



REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:**

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA.

TEMA:

Metodologías activas en matemática para básica media que promuevan el aprendizaje significativo.

Autores:

Ing. Guevara Galeas Isaac Antonio

Ing. Vargas Pilco Verónica Patricia

Director:

Dr. Carlos Napoleón Ribadeneira Zapata, PhD.

Milagro, Agosto 2022

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Guevara Galeas Isaac Antonio** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de esta investigación, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de Magíster en Educación Básica, como aporte a la Línea de Investigación **Didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, Agosto del 2022



Firmado electrónicamente por:
**ISAAC ANTONIO
GUEVARA GALEAS**

Guevara Galeas Isaac Antonio

CI. 0921600821

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Vargas Pilco Verónica Patricia** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de esta investigación, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de Magíster en Educación Básica, como aporte a la Línea de Investigación **Didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, Agosto del 2022



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA
VERONICA VARGAS
PILCO**

Vargas Pilco Patricia Verónica

CI. 0929266005

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Yo, Dr. Carlos Napoleón Ribadeneira Zapata en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por los estudiantes Guevara Galeas Isaac Antonio y Vargas Pilco Verónica Patricia, cuyo tema es, Metodologías activas en matemática para básica media que promuevan el aprendizaje significativo, que aporta a la Línea de Investigación **Didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje**, previo a la obtención del Grado Magíster en Educación Básica. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, Agosto del 2022



Firmado electrónicamente por:
CARLOS NAPOLEON
RIBADENEIRA
ZAPATA

Dr. Carlos Napoleón Ribadeneira Zapata
CI. 0200965556

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**, presentado por **ING. VARGAS PILCO PATRICIA VERONICA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "METODOLOGÍAS ACTIVAS EN MATEMÁTICA PARA BÁSICA MEDIA QUE PROMUEVAN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	56.67
DEFENSA ORAL	37.00
PROMEDIO	93.67
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Firmado electrónicamente por:
JOHANNA IVETTE
ARELLANO ROMERO

Mgtr. ARELLANO ROMERO JOHANNA IVETTE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
ISABEL
AMARILIS LEAL
MARIDUEÑA

Mgtr. LEAL MARIDUEÑA ISABEL AMARILIS
VOCAL

MERCY
SORAYA
NEIRA
SANCHO

Firmado digitalmente
por **MERCY SORAYA**
NEIRA SANCHO
Fecha: 2022.10.17
18:30:42 -05'00'

Mgtr. NEIRA SANCHO MERCY SORAYA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**, presentado por **ING. GUEVARA GALEAS ISAAC ANTONIO**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "METODOLOGÍAS ACTIVAS EN MATEMÁTICA PARA BÁSICA MEDIA QUE PROMUEVAN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	56.67
DEFENSA ORAL	36.67
PROMEDIO	93.33
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Firmado electrónicamente por:
JOHANNA IVETTE
ARELLANO ROMERO

Mgtr. ARELLANO ROMERO JOHANNA IVETTE
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
ISABEL
AMARILIS LEAL
MARIDUEÑA

Mgtr. LEAL MARIDUEÑA ISABEL AMARILIS
VOCAL

MERCY
SORAYA
NEIRA
SANCHO



Firmado digitalmente por MERCY
SORAYA NEIRA SANCHO
Fecha: 2022.10.17 18:28:05 -05'00'

Mgtr. NEIRA SANCHO MERCY SORAYA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

V

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a mi hija: Nayla Briggithe Mora Vargas

A mis padres: Sra. Rosa Pilco y mi Padre Raúl David Vargas Moya quienes han sido el pilar fundamental en mi vida tanto en lo personal como en mis logros profesionales.

A mis hermanos: Marcia Judith Huila Pilco, Darwin Francisco Vargas Pilco, Stalin David Vargas Pilco y Lucas Moisés Vargas Pilco.

Verónica Vargas

De manera especial a mi madre Fanny Galeas, a mis abuelos Ana Garófalo y Manuel Guevara como un homenaje a sus memorias que desde el cielo me abrazan con su mirada, a mi padre Segundo Guevara por sus valiosos consejos y apoyo, a toda mi familia que han estado junto a mi apoyándome moral y espiritualmente para mi superación personal y profesional.

Isaac Guevara

AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud e infinito amor a Dios Todo poderoso, quien nos ha dado la vida, fortaleza, sabiduría para culminar con éxito esta carrera.

De la misma manera agradecer infinitamente a la Universidad Estatal de Milagro, por su acogida en el tiempo de preparación académica. A los docentes que formaron parte de nuestra formación profesional por compartir todos sus conocimientos lo cual nos permitió culminar la carrera de posgrado.

Con la misma gratitud a las autoridades de la Institución Educativa Víctor Tapia Oñate, a los estudiantes del subnivel de básica media que fueron participes en la realización de este trabajo de investigación, gracias a cada una de ellos y los padres de familia por darnos la apertura necesaria para la consecución de nuestro proyecto.

Sinceros agradecimientos a nuestro docente tutor Dr. Carlos Napoleón Ribadeneira Zapata que nos brindó sus sabios conocimientos y apoyo científico siendo pilar fundamental para poder cumplir todos nuestros propósitos y así llegar a obtener el título de la Magister en Educación Básica.

Verónica Vargas

Isaac Guevara

Resumen

El presente trabajo de investigación está basado en realizar un estudio bibliográfico, de campo, correlacional cuyo objetivo es el determinar la incidencia del uso de metodologías activas en la asignatura de matemática para el subnivel básica media que promuevan el aprendizaje significativo en estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, recinto Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes año 2022. El presente estudio es cuantitativo, se ha realizado un análisis de la situación actual de la institución educativa, se realizó una encuesta a estudiantes, la misma que se validó mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, se realizó la correlación de variables mediante el coeficiente de Pearson, teniendo como resultado que si incide el uso de metodologías activas en el aprendizaje significativo, principalmente si se utiliza las siguientes estrategias metodológicas: Procurar que el nivel de dificultad para el aprendizaje en matemáticas sea bajo acorde a la edad cronológica de los estudiantes, motivándoles para aprender matemáticas, utilizando el refuerzo positivo, aprendiendo matemáticas mediante el juego, mediante el error y la retroalimentación, que las matemáticas se puedan aplicar en la vida real, enviando a casa tareas poco extensas y comprensibles, fomentando en el aula el trabajo colaborativo, con evaluaciones formativas diarias. Se concluye que, existe relación entre el aprendizaje significativo de las matemáticas y las metodologías activas que utilizan los docentes; de acuerdo a los resultados obtenidos de la observación realizada, de la entrevista y la encuesta aplicada, se ha determinado que para trabajar en el área de matemáticas para el subnivel básica media de la EEB Víctor Tapia Oñate, se requiere fortalecer las siguientes metodologías activas: aprendizaje cooperativo, enfoque por competencias, aprendizaje basado en problemas, interactividad del aprendizaje.

PALABRAS CLAVE:

Competencias didácticas, discapacidad intelectual, proceso enseñanza aprendizaje.

Abstract

The present research work is based on carrying out a bibliographic, field, correlational study whose objective is to determine the incidence of the use of active methodologies in the subject of mathematics for the middle basic sublevel that promote significant learning in students of the School of Basic Education Víctor Tapia Oñate, Fortuna Alta campus, San José del Tambo parish, Chillanes canton year 2022. The present study is quantitative, an analysis of the current situation of the educational institution has been carried out, a survey of students was carried out, which was validated by the Crombach Alpha coefficient, the correlation of variables was carried out through the Pearson coefficient, having as a result that if the use of active methodologies affects significant learning, mainly if the following methodological strategies are used: Ensure that the level of difficulty for learning in mathematics is low according to the chronological age of the students, motivating them to learn mathematics, using positive reinforcement, learning mathematics through play, through error and feedback, that mathematics can be applied in real life, sending home tasks that are not very extensive and understandable, encouraging collaborative work in the classroom, with daily formative assessments. It is concluded that there is a relationship between the significant learning of mathematics and the active methodologies used by teachers; according to the results obtained from the observation carried out, the interview and the applied survey, it has been determined that to work in the area of mathematics for the middle basic sublevel of the BSE Víctor Tapia Oñate, it is necessary to strengthen the following active methodologies: cooperative learning, competency-based approach, problem-based learning, learning interactivity.

KEYWORDS:

Didactic competences, intellectual disability, teaching-learning process.

Lista de Figuras

Imagen 1. Estrategia 2	91
Imagen 2. Estrategia 3	92
Imagen 3. Estrategia 4	93
Imagen 4. Estrategia 5	95
Imagen 5. Estrategia 8	98
Imagen 6. Estrategia 8, ejemplo	98
Imagen 7. Estrategia 9	99
Imagen 8. Estrategia 10	100
Imagen 9. Estrategia 11	101
Imagen 10. Estrategia 12	102

Lista de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables	9
Tabla 2. Estadísticas de fiabilidad	41
Tabla 3. Resultado de la entrevista a docentes	46
Tabla 4. Metodología adecuada	50
Tabla 5. Metodologías activas para comprensión	51
Tabla 6. Trabajo colaborativo	52
Tabla 7. Metodologías aplicadas son las adecuadas	53
Tabla 8. Refuerzo positivo	54
Tabla 9. Dificultad en el aprendizaje	55
Tabla 10. Construcción del conocimiento docente-estudiante	56
Tabla 11. Conceptos de general a específico	57
Tabla 12. Participación activa en el aprendizaje	58
Tabla 13. Evaluación centrada en el trabajo en clase	59
Tabla 14. Correlación de Pearson	60
Tabla 15. Guía de estrategias de acuerdo a las metodologías activas	72

Lista de Siglas / Acrónimos

Aprendizajes significativos: El aprendizaje significativo no es solo un método de aprendizaje que persiste en el tiempo, sino que también se ve reforzado por los conocimientos y experiencias previas del estudiante, es por ello que los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida influyen en el momento del aprendizaje.

Estrategias metodológicas: Las estrategias metodológicas activas son herramientas pedagógicas nuevas e innovadoras basadas en un modelo pedagógico constructivista que coloca a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje a través del compromiso creativo y colaborativo y la autorregulación en la construcción de una actividad de aprendizaje significativa.

Proceso enseñanza aprendizaje: El proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) se concibe como un espacio en el que el protagonista es el alumno y el docente cumple el rol de facilitador del proceso de aprendizaje.

Procesos interactivos: La educación requiere de un proceso de interacción entre el docente y el alumno, el cual se convierte en el eje central mientras que el docente es el organizador y mentor del proceso de aprendizaje, lo que se denomina aprendizaje autodirigido. Los profesores explican situaciones de la vida real, lo que ayuda a sus alumnos a mantenerse motivados. Esta enseñanza desarrolla competencias y habilidades de conocimiento, donde las estrategias crean aprendizajes como parte de un proceso constructivo (no receptivo)

Subnivel básica elemental: Dentro de la Educación General Básica, el subnivel de básica elemental abarca desde el segundo año hasta el cuarto año de educación general básica.

Subnivel básica media: Comprende los niveles de quinto, sexto y séptimo de educación general básica.

Lista de Abreviaturas

EEB = Escuela de Educación Básica

IE = Institución educativa.

MINEDUC = Ministerio de Educación

Índice / Sumario

Introducción	1
Capítulo I: El problema de la investigación	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Delimitación del problema	6
1.3 Formulación del problema	7
1.4 Preguntas de investigación	7
1.5 Determinación del tema	7
1.6 Objetivo general	8
1.7 Objetivos específicos	8
1.8 Declaración de las variables(operacionalización)	8
1.10 Alcance y limitaciones	12
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial	14
2.1. Antecedentes	14
2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación	18
2.2.1. Teoría Científica	21
2.2.1.1. Proceso enseñanza aprendizaje	21
2.2.1.2. Procesos interactivos	22
2.2.1.3. Estrategias metodológicas	22
2.2.1.4. Herramientas didácticas	23
2.2.1.5. Aprendizajes significativos	23
2.2.1.6. Problemas en el aprendizaje por falta de herramientas y recursos didácticos	24
2.2.1.7. Metodologías activas	24

2.2.1.8. Uso de metodologías activas para la enseñanza de las matemáticas en educación básica.....	28
CAPÍTULO III: Diseño metodológico	35
3.1 Tipo y diseño de investigación	35
3.1.1. Enfoque de investigación.....	35
3.1.2. Tipo de estudio	36
3.2 La población y la muestra	38
3.2.1 Características de la población	38
3.2.2. Delimitación de la población.....	38
3.2.3 Tipo de muestra.....	38
3.2.4 Tamaño de la muestra.....	38
3.2.5. Proceso de selección de la muestra	39
3.3 Los métodos y las técnicas	39
3.3.1. Métodos.....	39
3.3.2. Técnicas de Análisis de Datos	41
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados	43
4.1 Análisis descriptivo de los resultados de la ficha de observación	43
4.2. Análisis descriptivo de los resultados de la entrevista	46
4.3. Análisis descriptivo de los resultados de la encuesta	50
4.4. Análisis correlacional de los resultados.....	60
4.5. GUÍA DE METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA CONSTRUIR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS	62

4.5.1. Tema de la propuesta.....	62
4.5.2. Alcance de la propuesta	63
4.5.3. Justificación de la guía de metodologías activas	63
4.5.4. Contextualización de la guía.....	64
4.5.5. Diseño de la guía.....	65
4.5.6. Objetivos de la guía.....	65
4.5.7. Metodologías activas	66
4.5.8. Plan de clase	73
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones	103
5.1 Conclusiones	103
5.2 Recomendaciones	104
Bibliografía.....	106
Anexos.....	109

Introducción

En la actualidad, el reto del sistema educativo es realizar un cambio significativo en la metodología, principalmente en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas; para lo cual, se requiere que el entorno pedagógico sea congruente e innovador para conseguir mejoras educativas para formar al estudiante del siglo XXI. Cabe señalar que las matemáticas son consideradas como un campo fundamental para la formación integral del estudiante, y por su presencia dominante en los diferentes ambientes que componen la realidad humana, se ha colocado la asignatura, como una de las partes principales del programa educativo en muchos países del mundo y, por supuesto, el país de Ecuador también se encuentra dentro de las materias principales.

Es por ello que el Ministerio de Educación del Ecuador, (2019), señala que la enseñanza de la Matemática “tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales.”

Esta investigación se basa buscar mecanismos para que el docente pueda construir un aprendizaje significativo con sus estudiantes que, de acuerdo a Garcés, Montaluisa & Salas, (2018), el aprendizaje significativo es un “aprendizaje intrapersonal que interactúa directamente con las estructuras intelectuales de los individuos para lograr el proceso de asimilación de la información en la estructura cognitiva, es decir, los estudiantes deben ser capaces de desarrollar habilidades y destrezas propias”

Para obtener un aprendizaje significativo se promueve el uso de metodologías activas que, según Vilugrón, (2021), son aquellas metodologías que buscan un desarrollo constructivo de la educación pues se centra en el estudiante, y que a través de un trabajo cooperativo y vivencial pueden motivar la generación de un pensamiento crítico, entre otros importantes aspectos.

Esta investigación está enfocada en determinar la incidencia del uso de metodologías activas para obtener un aprendizaje significativo en las matemáticas; ha sido desarrollada en la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, ubicada en el recinto La Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes, provincia

Bolívar. Una institución educativa multigrado que cuenta con apenas dos docentes para trabajar con los distintos niveles educativos, los años lectivos son desde 1ero a 10mo año de educación básica y se dividen en dos grupos, uno para cada docente.

Capítulo I: El problema de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, ser docente es un gran desafío para quienes asumen este compromiso; si bien requiere constante capacitación y actualización, la sociedad plantea una serie de desafíos, tales como: profesionalismo, seriedad, responsabilidad, respeto por los estudiantes, empatía, paciencia, creatividad, creación, éxito en las pruebas de evaluación del desempeño. (Allimant, et al, 2020, p.47).

Esta investigación se la realiza en la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, que es una escuela multigrado, con pocos estudiantes, está ubicada en la zona rural, de difícil acceso, diversidad etaria, estrecha relación de la triada educativa maestro-estudiantes y padres de familia. En las aulas multigrados existe la convivencia de alumnos de diferentes edades y año escolar.

En esta institución educativa se cuenta con 23 estudiantes y dos docentes, existen problemas de aprendizaje y cumplimiento de responsabilidades escolar por diferentes factores propios de cada alumno. Entre estas falencias se encuentra el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemática, poco aprendizaje de las tablas y sus operaciones básicas, los estudiantes que no cumplen sus tareas de manera adecuada.

En cuanto a los docentes de la institución educativa, replican la enseñanza tradicional, en la cual, el maestro es quien ofrece la información de manera unidireccional, sin una retroalimentación por parte del estudiante. Existe desinterés por parte de los docentes en formarse y prepararse constantemente para adquirir destrezas y

habilidades que permitan aplicar metodologías acordes a los nuevos estilos de enseñanza, lo que repercute en problemas de aprendizaje de los estudiantes.

En la institución educativa el estudiante tiene un rol pasivo de receptor de conocimiento, solo atiende la clase y ejecuta lo que le solicita el docente; no cumple el rol activo en el que el estudiante pasa a procesar, crear, descubrir, generando de esa manera un aprendizaje significativo. Esto se debe a que, los docentes no planifican ni ejecutan diversas actividades en las que los estudiantes se involucren en su propio aprendizaje y el de sus compañeros, no utilizan metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La institución educativa es multigrado, solo existen dos docentes para trabajar con todos los niveles, los estudiantes están divididos en dos grupos, el primer grupo de primero a cuarto año, dirigido por una docente. El segundo grupo de quinto a décimo año, a cargo de otro docente. En tal virtud, por el espacio físico y poca cantidad de docentes, no se puede brindar una educación de calidad a los estudiantes, por las condiciones demográficas y por el contexto en la cual se encuentra la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate.

Las escuelas multigrado plantean un desafío, pero también una oportunidad, para repensar los principios organizativos y los fundamentos pedagógicos sobre los que se construye la educación moderna, a fin de garantizar el derecho a la educación. años después de haberse interesado en cómo los docentes tratan las diferencias en el aula, nos pidieron que exploráramos la perspectiva de su transferibilidad a otros contextos escolares. (Miranda, 2020, p. 7).

Es importante reconocer que la falencia existente en el sector educativo es que la gran mayoría de docentes destinados a la enseñanza multigrados, no se encuentran

debidamente preparados para el desarrollo de metodologías activas, más aún, no cuentan con el respectivo material didáctico específico para este tipo de escuelas.

En el aula, el docente no suele estar preparado o no tiene las habilidades para planificar y gestionar el desarrollo de habilidades de sus alumnos, teniendo en cuenta la diversidad y la autonomía de las asignaturas. Cuando el aprendizaje de diferentes grupos se lleva a cabo al mismo tiempo, la interacción entre el maestro y los estudiantes disminuye, por lo que se requiere que los estudiantes tengan muchas oportunidades para interactuar con los materiales de aprendizaje. Hay poca formación docente para la didáctica multigrado. En la institución educativa, no se comprende bien la diversidad de estudiantes en las escuelas multigrado.

El problema pedagógico es que los docentes tienen dificultad para comprender el progreso de las habilidades de los estudiantes. El docente, en el aula no suele estar preparado o no ha desarrollado las competencias para planificar y gestionar el desarrollo competencial de sus alumnos, teniendo en cuenta la diversidad del aula y la autonomía de las asignaturas. Otro problema pedagógico, es que, al enseñar a diferentes grupos al mismo tiempo, la comunicación entre el docente y los estudiantes disminuye, por lo que se requiere que los estudiantes tengan excelentes oportunidades de comunicación con los materiales de aprendizaje. Y el último problema pedagógico, es la falta de formación básica de los docentes en el campo de la didáctica multigrado.

Es preciso indicar que, el Ministerio de Educación brinda poco apoyo a la institución educativa, existe sobrecarga de trabajo administrativo a los docentes, falta de asignación presupuestaria para diseño de nuevas metodologías activas en entornos rurales, no proporciona una guía o manual bajo estos parámetros de enseñanza,

cuanto más los niños y niñas que se encuentran en una misma aula atendiendo diferentes temas de sus asignaturas. Los GADs tampoco brindan apoyo a la institución educativa, no hay voluntad política para asignación de recursos. No hay interés por parte de la comunidad educativa en temas educativos, peor aún, en que los docentes mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje, existe resistencia al cambio.

En cuanto a las metodologías activas, su ausencia describe las falencias en el rendimiento académico del estudiantado. Además, el uso de las metodologías activas, promueve el desarrollo de aprendizajes de calidad. La implementación del aprendizaje activo es necesaria porque eleva el nivel de atención de la población estudiantil, posibilita la independencia y responsabilidad en la adquisición de nuevos conocimientos y fortalece el pensamiento analítico y crítico.

El problema de la formación docente necesaria para lograr una educación de calidad llevó a la formulación del propósito de este estudio. La formación docente y la mejora del conocimiento son prioridades muy importantes para lograr los objetivos educativos planteados las instituciones educativas.

En la presente investigación se determinó incidencia de las metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática y el aprendizaje significativo de los estudiantes del subnivel básica media de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes.

1.2 Delimitación del problema

1.2.1. Delimitación Espacial: parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes, provincia Bolívar, Régimen Costa, Zona 5, Distrito 02D02 Chillanes - Educación.

1.2.2. Delimitación Temporal: Año 2022.

1.2.3. Delimitación del Universo: Esta investigación está enfocada en el personal docente de la Unidad Educativa, así mismo, a su autoridad institucional; es decir se trabajó con el universo.

1.2.4. Objeto de estudio: Metodologías activas en el proceso enseñanza-aprendizaje, aprendizaje significativo

1.3 Formulación del problema

¿De qué manera las metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje inciden en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes?

1.4 Preguntas de investigación

- ¿De qué manera incide el uso de metodologías activas en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas para obtener un aprendizaje significativo?
- ¿Qué tipo de metodologías activas son las más apropiadas para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática?
- ¿Cómo aplicar las metodologías activas adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática?

1.5 Determinación del tema

Metodologías activas en matemática para básica media que promuevan el aprendizaje significativo.

1.6 Objetivo general

Diseñar una guía de metodologías activas que fortalezcan el proceso de enseñanza aprendizaje para la asignatura de matemática en el subnivel básica media que permita construir un aprendizaje significativo en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate.

1.7 Objetivos específicos

OE1. Diagnosticar la realidad actual de los docentes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, en cuanto a la aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

OE2. Determinar las metodologías activas que permitan el mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas y construir un aprendizaje significativo en conjunto con los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate

OE3. Evaluar las metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas determinadas para construir un aprendizaje significativo en estudiantes del subnivel básica media.

1.8 Declaración de las variables(operacionalización)

Variable dependiente: Aprendizaje significativo

Variable Independiente: Metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Aprendizaje significativo	“El aprendizaje significativo no solo es un método de aprendizaje que perdura a través del tiempo, sino que, se afianza mediante los conocimientos y las experiencias previas de los estudiantes, por lo cual influyen los conocimientos obtenidos a lo largo de su vida hasta el momento en el cual se produce el aprendizaje” (Baque, 2021, pág. 79)	Modo en el que adquiere el conocimiento	Aprendizaje reflexivo Aprendizaje teórico Aprendizaje pragmático Aprendizaje activo	Observación
		Forma en el que el conocimiento se adhiere a la estructura de conocimientos	Por repetición Significativo	Cuestionario
Metodologías activas.	Pueden definirse como procesos interactivos de enseñanza-aprendizaje fundamentados en la comunicación activa y en la interconexión entre el profesorado, los estudiantes y el material didáctico	Dimensión del contexto en el aula de clase	Participación estudiante Organizar el espacio Flexibilidad del trabajo Herramientas de trabajo Material didáctico	Cuestionario
		Dimensión de los proyectos transversales en la Institución Educativa	Fomentar la autorregulación Aprendizaje combinado Usar otros espacios	Cuestionario

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

1.9 Justificación

Existen muchos desafíos en la enseñanza multigrados, por lo que los maestros deben buscar estrategias que les permita la atención y asistir a sus estudiantes de modo que no queden vacíos de conocimientos, por lo general en algunos casos los docentes

realizan una evaluación ocular donde identifican el estudiante que asimila con facilidad el conocimiento y a su vez inculca la frase “enseñando se aprende”, esto significa que este estudiante puede ayudar al que tiene dificultad en captar lo enseñado por parte del maestro.

Desde esta perspectiva la educación en estas zonas rurales, bien pueden mantener una inclusión a la diversidad, aprendizaje personalizado, autonomía, refuerzo a padres y estudiantes en tareas, contacto directo con la naturaleza-aprender con el entorno, aprende con experiencias, flexibilidad, libertad, interdisciplinas. Por lo que se hace necesario el uso de varios métodos, técnicas, estrategias de aprendizajes que se pueden encontrar en una guía.

Las metodologías activas, como su palabra indica activa una clase, motivando a participar de forma abierta a todos los estudiantes de la clase, las técnicas que se utilizan van de acuerdo a la asignatura. Por ejemplo, pueden ser técnicas para fomentar la discusión, enseñanza recíproca, utilización de organizadores gráficos; entre las metodologías se encuentran: el aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje basado en proyectos, en equipo y el aprendizaje más la acción (Espejo & Sarmiento, 2017).

Esta investigación es importante debido a que se pretende dar solución a una problemática detectada en la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes, se basa en diferentes tipos de prácticas, elaboración de proyectos sencillos, participan de forma activa y creativa, pueden intercambiar pensamiento y opiniones de forma crítica.

Es necesaria esta investigación porque de su normal desarrollo depende que se consiga un aprendizaje significativo, surge la necesidad de implementar metodologías

activas en la asignatura de matemáticas para mejorar el rendimiento académico y la participación activa de los estudiantes en ejercicios de esta asignatura, ya que se aplican métodos que ya no son novedosos y no motivan a los niños y niñas a cumplir con sus tareas.

Esta investigación es pertinente y viable ya que cuenta con los recursos humanos, tecnológicos y económicos necesarios para desarrollarla y ponerla en práctica. Además, se cuenta con toda la información, con la autorización para realizar la investigación.

También es original, puesto que no se ha realizado una investigación de este tipo en escuelas multigrados del sector rural. Tiene interés, novedad científica y social puesto que se solucionará problemas de índole académico que servirá de referencia para futuras investigaciones.

El impacto que tendrá esta investigación en la calidad de educación que recibirán los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes. Estos recursos se pueden aplicar en clases teóricas y prácticas, individuales o grupales, dentro y fuera del aula.

Es relevante ya que se brinda herramientas al docente para que prepare su clase, tanto individual como en equipo, haciendo uso de los recursos que disponen dentro y fuera del aula, que organice actividades donde le permite hacer un seguimiento de los procesos de su asignatura, motivando, evaluado dichos avances, manteniendo activo a cada uno de sus estudiantes.

1.10 Alcance y limitaciones

Los alcances que tiene esta investigación van enfocados en solucionar la problemática existente en torno a la metodología tradicional que se utiliza al momento de enseñar las matemáticas en escuelas multigrados, promoviendo el uso de las metodologías activas para obtener un aprendizaje significativo de las matemáticas. La realidad de los docentes que se encuentran en escuelas multigrados es bastante compleja, en el sentido de tener que dividir su tiempo para varios grados y que la educación sea de calidad y calidez para los estudiantes, es por ello que el alcance de esta investigación será importante, ya que, muchas otras instituciones educativas multigrado podrán utilizar esta guía y mejorar el aprendizaje principalmente de las matemáticas.

Las limitaciones de este trabajo investigativo, son básicamente el escaso personal existente en las escuelas multigrado, la cultura tan arraigada y replicar la educación tradicional y solo cumplir la jornada académica sin ver más allá fomentando una metodología nueva por la comodidad de la zona de confort de los docentes. El difícil acceso de las instituciones educativas y la precariedad de sus instalaciones, la falta de acceso a servicios básicos puede constituirse en una limitación.

Es preciso indicar que, en las metodologías activas, son de gran utilidad los recursos tecnológicos, que permiten acceder al contenido directamente desde la nube en la escuela, el hogar o en cualquier lugar. Estar en movimiento usando muchos dispositivos diferentes es una gran ventaja que mejora la comunicación e intercambio de información. Y, en esencia, es el pilar fundamental del aprendizaje.

Además, se puede decir que los recursos tecnológicos están específicamente diseñados con fines educativos y son personalizados para acompañar el ritmo de

aprendizaje de cada estudiante y sus fortalezas y debilidades, hasta el momento, es la herramienta más efectiva que se puede utilizar para lograr una educación democrática más inclusiva. Estos formatos digitales no solo amplían las mentes de los estudiantes y les brindan cantidades incomparables de información e innumerables formas de usarla, sino que también abaratan el acceso. Esto es especialmente relevante en las zonas más remotas del mundo donde, por una u otra razón, el acceso a los recursos educativos tradicionales es escaso o limitado.

CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

2.1. Antecedentes

Sobre metodologías activas en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas y el aprendizaje significativo se ha realizado varias investigaciones, que van a aportar de manera significativa a esta presente investigación, entre las cuales se encuentran las siguientes:

El artículo científico de Quevedo y Zapatera (2019), titulado “Metodologías didácticas activas para la enseñanza de las funciones en Educación Secundaria”. En este artículo, el desafío, por lo tanto, es discernir qué estrategias podrían ser apropiadas para incluir en el plan de estudios de para lograr un aprendizaje significativo e inspirar a los estudiantes de a querer continuar aprendiendo.

La investigación de Azúa y Pincay (2019) titulado “El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta el aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas”. Su aporte es que se constata que muchos docentes ecuatorianos, al igual que los de la institución ya establecida, se están entregando a la enseñanza tradicional, descuidando el aprendizaje vital y permanente de sus alumnos.

El artículo científico de Miranda (2020) titulado “Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática”. La principal contribución es que el conocimiento sobre la instrucción constructivista funcione hacia el aprendizaje significativo, los maestros deben explorar experiencias, eventos y objetos de aprendizaje que los estudiantes ya poseen (conocimientos previos).

La investigación de Bravo & Viguera (2021) titulado “Metodologías Activas en el proceso de enseñanza –aprendizaje del idioma inglés en Bachillerato” en el que los

autores manifiestan que involucrar al estudiante de manera activa, se beneficia la construcción propia del aprendizaje, desarrollando creatividad, experiencias memorables y motivadoras, haciendo uso de las TIC.

La Tesis de Tello (2019) titulada “Metodología activa: aprendizaje basado en problemas (ABP) para el aprendizaje de sucesiones con operaciones aritméticas básicas con números naturales Azogues-Ecuador”, brinda información valiosa para uso de metodologías activas en el séptimo año de educación básica, el resultado de este proceso de enseñanza fue favorable en el desempeño académico de los estudiantes con temas específico de sucesiones, además se promovió el aprendizaje cooperativo, la investigación, la reflexión crítica y el desarrollo y la potenciación de valores humanos como la solidaridad, el respeto y la responsabilidad. el uso del ABP ayudó con operaciones aritméticas básicas con números naturales y a mejorar el desempeño académico.

La investigación de Macías (2019), cuyo tema es “Metodologías activas de aprendizaje para matemáticas en educación secundaria” en la cual el autor propuso un aprendizaje colaborativo basado en problemas, en la asignatura de matemáticas del bloque de Geometría, en particular al de Trigonometría, orientadas al aprendizaje personalizado, obteniendo mejor rendimiento académico, una mayor participación. El autor menciona que es importante hacer uso de las tecnologías de información y comunicación, donde se encuentran una serie de aplicaciones web didácticas, disponibles para desarrollar actividades con creatividad y variedad en este tema.

La investigación realizada por Rocha (2020), titulada “Metodologías activas, la clave para el cambio de la escuela y su aplicación en épocas de pandemia”, proporciona un enfoque formativo para resolver los problemas de la vida cotidiana. Pero debido a la

situación restrictiva e imponente de la enseñanza virtual, se están aplicando tales procesos de enseñanza - aprendizaje. Cambios estratégicos en el campo de la educación. Esto implica acciones de transformación metodológica a medida que el proceso educativo se vaya normalizando en la práctica y luego de manera similar, tanto para los sistemas educativos públicos como privados. Tenga en cuenta que los responsables de la gestión educativa de varios centros educativos públicos y privados están optando por proponer métodos más fáciles de usar.

La Tesis de Hidalgo (2021), titulada "Propuesta estratégica - didáctica que promueva metodologías activas en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto año de educación general básica (EGB), de la unidad educativa "UECMT"., quien propuso metodologías activas, basado en una renovación de recursos, la utilización en clases de las Matemáticas; por ello surgió la necesidad de proponer una estrategia-didáctica basada en implementar el material concreto para trabajar en el área de matemáticas; elaborando recursos a partir de material reciclado; el mismo que debe ser un apoyo para el PEA para el aprendizaje de las Matemáticas.

La presente investigación se desarrolla en la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, ubicada en el recinto La Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes, provincia Bolívar. Fue creada el 4 de septiembre del año 1970, en ese entonces su oferta académica era desde primero a séptimo año de educación general básica, para dicho efecto se empezó con un solo maestro para dictar las clases en todos los niveles, iniciándose como una escuela unidocente.

De acuerdo a lo que estipula la Ley Orgánica de Educación Intercultural, dentro de la Educación General Básica, se encuentran el subnivel preparatoria, elemental, media y superior. El subnivel preparatorio se considera el primer año de educación

obligatoria y está destinado a niñas y niños de 5 a 6 años de edad; este es el único subnivel de educación básica general que cubre solo un año. El subnivel elemental comprende el segundo, tercer y cuarto año de educación general básica; mientras que el subnivel de básica media, comprende quinto, sexto y séptimo año; y para finalizar, el subnivel básico superior, son octavo, noveno y décimo año.

La infraestructura con la que cuenta son tres aulas, una bodega, la vivienda del maestro, baterías sanitarias, una cancha deportiva, áreas verdes jardín; no cuentan con recursos tecnológicos informáticos ni con internet. Actualmente cuenta con los niveles de primer a décimo año de educación básica y se dividen en dos grupos, debido a que solo se cuenta con dos docentes, por la cantidad de estudiantes existentes, el total de estudiantes hasta el presente periodo lectivo 2021 – 2022 es de 23 matriculados legalmente en la institución

La problemática existente es el escaso material y recursos didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que se ha venido trabajando con métodos tradicionales básicos, por tanto, a los maestros se les dificulta la enseñanza de ciertas materias como matemáticas y lenguaje, y como consecuencia los estudiantes presentan problemas de aprendizaje. También se ve reflejada la falta de motivación e interés por aprender y adquirir destrezas en tareas y actividades relacionadas con estas asignaturas. La institución solo cuenta con material para los docentes el mismo que se descarga del portal del ministerio de educación; los estudiantes no cuentan con ninguna ayuda didáctica y muchos de ellos ni la guía de sus padres en casa.

Por este motivo se hace necesario una investigación que proponga el uso de metodologías activas para el aprendizaje de las matemáticas, donde el estudiante podrá encontrar nuevas formas de aprendizaje y aplicarlas en sus tareas dentro y

fuera del aula. Estas estrategias de enseñanza deben adaptarse al modelo multigrados.

2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación

Para el adecuado desarrollo de la base científica de esta investigación y para para caracterizar la relación entre metodologías activas y proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, se ha realizado cuidadosamente una búsqueda en libros, artículos científicos, tesis, de lo cual se desprende lo siguiente:

La Tesis de Garzón (2018) titulada “Métodos innovadores en el aprendizaje significativo de Matemática de subnivel medio” Este proyecto tiene como objetivo dar a conocer las dificultades matemáticas que existen en Escuela Fiscal de Educación Básica “Geovanni Patricio Calles Lascano” en el subnivel medio. Una vez identificado el problema, nos enfocamos en encontrar soluciones alternativas para mejorar el razonamiento y el desarrollo lógico. –Traducir, creando nuevos métodos innovadores que faciliten el aprendizaje significativo. Para lograr el objetivo buscado para tal fin, se han desarrollado y diseñado instructivos de trabajo, los cuales están sustentados en fundamentos psicológicos, sociológicos, pedagógicos y filosóficos, priorizando la investigación activa y la participación de los estudiantes, brindando estrategias lúdicas, motivadoras y dinamizadoras para la resolución de problemas matemáticos. problemas utilizando una instrucción pertinente que no escatimamos esfuerzos, comprometidos en beneficio de la comunidad educativa, animándolo a mejorar día a día y demostrando que la práctica metódica da muchos resultados, produciendo estudiantes creativos y pensantes, con criterio propio para la sociedad.

El artículo científico de Quevedo y Zapatera (2019), titulado “Metodologías didácticas activas para la enseñanza de las funciones en Educación Secundaria” en el cual

propone que el concepto de función es un elemento fundamental del plan de estudios de matemáticas de la escuela secundaria obligatoria, está presente en muchas otras materias y se utiliza en situaciones de la vida cotidiana que involucran dos cantidades, como en el estudio del crecimiento de la población, el estudio de la economía o fenómenos naturales. Por otro lado, frente al sistema tradicional de enseñanza/aprendizaje, es necesario introducir aulas colaborativas y dinámicas participativas. En este artículo, se propone un conjunto de métodos activos adicionales, que incluyen el método de prueba, el aprendizaje cooperativo y el juego. Por lo tanto, al final se proponen los métodos didácticos de sustitución que acercan a estudiantes al concepto de función. El desafío, por lo tanto, es discernir qué estrategias podrían ser apropiadas para incluir en el plan de estudios de para lograr un aprendizaje significativo e inspirar a los estudiantes de a querer continuar aprendiendo.

Tesis de Muñoz y Roditi (2019), cuyo tema es “Metodologías activas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático”, este trabajo de investigación realizado en la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón de Guayaquil, se enfoca en metodologías activas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, sin duda, la necesidad del trabajo en clase con juicio probado. crear expectativas en los estudiantes, salir del pupitre y permitirle utilizar su creatividad para acceder al conocimiento lógico-matemático, ya que esto le permitirá enfocarse y lograr un aprendizaje efectivo. La muestra incluye 39 estudiantes, 9 docentes y 1 administrador. Se concluye que en instrumento institucional único para las clases de Matemáticas es la Calculadora y el texto guía, por lo que el docente debe usar material específico para que el estudiante pueda apropiarse del conocimiento y alcanzar el aprendizaje significativo en esta asignatura.

El artículo científico de Azúa y Pincay (2019) titulado “El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta el aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas” en el cual se recomienda el juego como una actividad divertida y educativa que promueve el aprendizaje de operaciones matemáticas básicas significativas. Este trabajo es parte de un estudio descriptivo aplicando herramientas y técnicas de investigación a estudiantes y docentes de los grados tercero a sexto de la UEF Teodoro Wolf N.º 72 en Manta, Ecuador. Resultado: En nuestra investigación en particular, se utilizará la triangulación de datos para analizar la información emitida por las herramientas de medición y evaluación, lo que conduce a la mayor debilidad en el aprendizaje de las matemáticas básicas, es decir, la transmisión de conocimientos que tiene lugar, en la mayoría de los casos, según el modelo tradicional. Así, se constata que muchos docentes ecuatorianos, al igual que los de la institución ya establecida, se están entregando a la enseñanza tradicional, descuidando el aprendizaje vital y permanente de sus alumnos.

El artículo científico de Miranda (2020) titulado “Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática” La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, que implica el acceso a números y formas, objetos lógicos e ideales, por un lado, requiere de una práctica pedagógica encaminada a enriquecer su uso, por otro lado, considerar el conocimiento como sujeto-tema-y-actividad de construcción de problemas. que estudian En tal contexto, este estudio tiene como objetivo describir una práctica educativa constructivista como generadora de aprendizaje significativo en matemáticas. En cuanto a la metodología, se desarrolla de acuerdo con la metodología de análisis descriptivo del documento, examinando la literatura científica para identificar y analizar los aspectos asociados al tema que se adapten a los nuevos requerimientos de la sociedad. contextualiza los conocimientos

que pretende enseñar, y ordena cada bloque de contenidos según su estructura, al igual que tiene en cuenta las capacidades cognitivas que los alumnos poseen y/o pueden desarrollar. Es decir, para que la instrucción constructivista funcione hacia el aprendizaje significativo, los maestros deben explorar experiencias, eventos y objetos de aprendizaje que los estudiantes ya poseen (conocimientos previos).

La Tesis de Grana (2020) cuyo título es “Hacia un aprendizaje significativo en las Matemáticas de 3º ESO” se propuso un currículo para el tema Matemáticas Orientadas para la Enseñanza Académica de 3º de ESO; además de un proyecto de innovación pedagógica, contextualizado en una de las Unidades Didácticas de dicho programa y en un grupo específico de estudiantes que tuve la oportunidad de emprender durante mi práctica profesional.

2.2.1. Teoría Científica

2.2.1.1. Proceso enseñanza aprendizaje

Es preciso indicar que la base para una enseñanza de calidad es que el proceso de enseñanza aprendizaje esté acorde a las necesidades actuales de los estudiantes. Entendiéndose al proceso enseñanza aprendizaje como: “El proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje” (Abreu, Barrera, Breijo, & Bonilla, 2019, pág. 611)

En las escuelas multigrado este proceso de enseñanza aprendizaje solo se basa en que el docente provee los conocimientos y el estudiante es un actor pasivo. Es por ello que, en la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, se pretende realizar un cambio en este proceso implementando las metodologías activas en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

2.2.1.2. Procesos interactivos

Dentro de las metodologías activas encontramos que la educación exige procesos interactivos docentes-estudiantes, este se convierte en el eje central mientras que el maestro en organizador y asesor del proceso de aprendizaje, conocido como aprendizaje autodirigido. El profesor interpreta situaciones reales, lo que mantiene motivado a sus alumnos. Esta enseñanza desarrolla la capacidad y competencias propias del saber, donde las estrategias crean el aprendizaje bajo un proceso constructivo (no receptivo) (Defaz, 2020).

Pudiendo enfocarse en el proceso del aula inversa, de aprender en base al error, de utilizar las matemáticas en la vida cotidiana, entre otros procesos que serán útiles para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate.

2.2.1.3. Estrategias metodológicas

Cada docente posee su propia metodología, sus estrategias, que poco a poco va mejorando su práctica docente. Dentro de ellas las estrategias metodológicas activas son herramientas didácticas novedosas e innovadoras sustentadas en el modelo pedagógico constructivista que sitúa al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje mediante la participación colaborativa, creativa y autorregulada en la construcción de aprendizajes significativos (Ávila, Calva, & Salguero, 2021).

Estas estrategias son las que “permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje” (Medina, 2018, pág. 126). Todo esto para llegar al objetivo de la construcción de conocimientos.

Algo importante que nos manifiestan Gutiérrez et al (2018) sobre las estrategias metodológicas es que “son herramientas que coadyuvan a lograr que la enseñanza se convierta en una acción interactiva dentro del aula de clases, por lo que la presente experiencia socio-didáctica de enseñanza aporta elementos práctico-pedagógicos que se realizan en el interactuar de los docentes y alumnos para generar ambientes significantes con aprendizajes significativos” (Gutiérrez, Gutiérrez, & Gutiérrez, 2018, pág. 38)

Con lo expuesto anteriormente se puede entender la importancia del cambio de estrategias, de las que se utiliza en la educación tradicional a una metodología activa, promoviendo siempre la construcción de un aprendizaje significativo donde el principal actor es el estudiante.

2.2.1.4. Herramientas didácticas

El uso de diversas herramientas didácticas dentro del aula de clase, ha permitido fluir el proceso de enseñanza aprendizaje de forma organizada y amena, pero esto no es suficiente en la actualidad, debido a la existencia de tecnologías informáticas y sus aplicaciones que permiten a los maestros y alumnos hacer uso de ellos, por ello se pueden aplicar metodologías activas para el aprendizaje, en la presente investigación se describen los tipos de técnicas y metodologías existentes en las que pueden ayudar a mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemáticas. Existen varios autores que han implementado algunas metodologías activas, tanto en nivel primario como en la secundaria.

2.2.1.5. Aprendizajes significativos

El punto al que se quiere llegar luego de utilizar estrategias y técnicas de estudio, es el aprendizaje significativo, que no es solo un “método de aprendizaje que perdura a

través del tiempo, sino que, se afianza mediante los conocimientos y las experiencias previas de los estudiantes, por lo cual influyen los conocimientos obtenidos a lo largo de su vida hasta el momento en el cual se produce el aprendizaje” (Baque, 2021, pág. 79)

Este aprendizaje según Belando (2017), se considera como “una forma global de entender el aprendizaje, un principio en el que se basa la organización de una estructura y unos contenidos de aprendizaje y supone un proyecto que comprende todas las posibilidades de formación sobre cualquier ámbito de conocimiento y en cualquier momento de la vida de una persona” (Belando, 2017, pág. 232)

2.2.1.6. Problemas en el aprendizaje por falta de herramientas y recursos didácticos

Los recursos didácticos se presentan como herramientas útiles, pues a través de ellos se puede lograr un curso de estudio práctico, entretenido y participativo; Sin embargo, ya sea por tiempo, practicidad o falta de equipo adecuado, se pierde el gran potencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El uso de los materiales didácticos en un aula de matemáticas es un instrumento o medio interesante que puede servir de gran ayuda, y son casi necesarios, contribuyendo en gran medida a provocar ese cambio en la educación. Pero siendo conscientes, que son una ayuda para el aprendizaje y no un instrumento de entretenimiento para tener a los alumnos/as entretenidos cuando han terminado una tarea o cuando tienen un rato de tiempo libre (Navarrete, 2017).

2.2.1.7. Metodologías activas.

Según Bernal y Martínez (2017) las «metodologías activas» se basan en tres ideas, que se las menciona a continuación:

1. El estudiante es un protagonista activo de su aprendizaje.
2. El aprendizaje es social.
3. Los aprendizajes deben ser significativos.

Según las autoras antes mencionadas, describen que las metodologías activas, pueden ser las siguientes:

- **Aprendizaje cooperativo.** También es conocido como el aprendizaje basado en equipos, el objetivo de esta metodología activa es lograr un aprendizaje significativo de los estudiantes a través del trabajo colaborativo; Por lo que los estudiantes se dividen en grupos, responsables de cumplir con los objetivos propuestos, de esta forma cada uno se involucra en su propio aprendizaje y el de sus compañeros.

A partir de esta metodología, el docente genera estrategias didácticas que prioricen la creación de espacios colaborativos para desarrollar habilidades sociales y de comunicación, responsabilizando a los estudiantes de su propio aprendizaje; se basan en la teoría de Vygotsky, que permite que la interacción social juegue un papel importante en la construcción de un aprendizaje significativo. (Ávila et al., 2018). (Partal, 2018)

- **Enfoque por competencias.** Es un método educativo cuyo fundamento es permitir a los estudiantes asimilar los contenidos de cada materia a través de situaciones de la vida real y entornos del mundo real. Desarrollar habilidades obliga a definir claramente los conocimientos, habilidades y actitudes que deben tener los estudiantes para poder explicar y resolver problemas del mundo real.

- **Aprendizaje basado en problemas.** Según Peralta y Guamán (2020), este tipo de metodología activa “tiene como objetivo propiciar el aprendizaje activo mediante la resolución de problemas. Es una metodología que tiene como punto de partida la propuesta de problemas que el estudiante deberá resolver.” (p.6)
- **Método del caso.** El propósito de esta metodología es promover el aprendizaje a través del análisis de casos reales o simulados; pasa por explicar el caso, formular hipótesis, buscar datos, sus contrastes para corroborar las hipótesis e identificar posibles alternativas, para lo cual el estudiante deberá realizar la preparación, exposición y discusión individual del proceso y resultados en pequeños y grandes grupos; a través de este ejercicio se desarrollan las habilidades cognitivas y comunicativas de los alumnos, desarrollando habilidades de interpretación, reflexión (análisis, reflexión, razonamiento, etc.) habilidades relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para encontrar, seleccionar, recuperar, procesar, proteger e información actual
- **Enfoque cerebral del aprendizaje o «cerebro que aprende».** Esta metodología activa se basa en que, la capacidad de aprender se desarrolla a través de la cognición constructiva, la convergencia de las dimensiones cognitivo-emocional y neuro verbal guiadas por enfoques notablemente dinámicos para construir conocimiento nuevo conocimiento, una experiencia que contribuye al cambio de comportamiento a través del pensamiento abierto, nueva comprensión de las estructuras de conocimiento relacionadas a las personas, los entornos, las creencias, las identidades y la resolución de

problemas.

- **Interactividad del aprendizaje.** Esta metodología activa, se basa en la interactividad que es una de las características fundamentales del proceso de aprendizaje. Se entiende por interacción el acto de conectar, por medios técnicos, a estudiantes distribuidos, productores de materiales y docentes para participar remotamente en el proceso de aprendizaje a distancia.
- **Aprendizaje basado en la experiencia.** En cuanto a esta metodología activa, se basa en la suposición de que, el conocimiento se crea a través de la transformación inducida por la experiencia. La experiencia concreta se transforma en un concepto abstracto que se prueba activamente a través de nuevas experiencias.
- **Práctica reflexiva.** Es un método de formación en el que el punto de partida principal es la experiencia de cada docente en su contexto y una reflexión sobre su práctica. El interés por desarrollar una práctica reflexiva tiene sus raíces en la necesidad urgente de educación y argumenta que la educación requiere cambios, porque la nueva sociedad del conocimiento está en medio de un crecimiento acelerado globalizado.
- **Simulación.** Esta metodología activa consiste en experimentar con un modelo que simule algún aspecto de la realidad. Esto permite trabajar en condiciones similares a la vida real, pero con variables controladas y en un ambiente que se asemeja al real, pero en condiciones creadas o artificiales.
- **Role playing.** También conocido como juego de roles, esta metodología activa, es la creación de simulaciones en las que los estudiantes actúan como

actores de acuerdo con las instrucciones, realizan activamente las acciones requeridas y logran efectos de aprendizaje positivos.

- **Aula inversa.** Esta metodología activa se basa en que se aprende haciendo, no memorizando; sugiere que los estudiantes aprendan y se preparen para las lecciones fuera del aula, accediendo al contenido de la materia en casa para que luego en clase trabajen en las tareas, interactúen y participen en actividades más participativas (análisis de opinión, debate, trabajo en grupo, etc.).

La clave del éxito en el desarrollo efectivo de las metodologías activas en el aula de clase, es tener en cuenta que lo más importante es el estudiante, cada estudiante. La idea de que los estudiantes son felices, prospera, son libres de progresar a su propio ritmo y adquieren conocimientos básicos más fácilmente, no es una utopía, debe ser una realidad. El papel de los docentes en el éxito del aprendizaje radica en su compromiso de desarrollar un trabajo que aman y motivarlos, porque se sienten libres para desarrollar su propia enseñanza.

2.2.1.8. Uso de metodologías activas para la enseñanza de las matemáticas en educación básica

Hablamos entonces de metodologías activas. esta expresión tiene sentido en la medida que busquemos que los estudiantes vivan un proceso de aprendizaje que sea activo, es decir, donde ellos/ellas sean agentes de éste; el fin de implementar una metodología activa es potenciar el aprendizaje de los estudiantes y no otra cosa. Esta es una brújula para no caer en el activismo lúdico, o en el mito de la clase entretenida. Todo aprendizaje requiere esfuerzo y esto no puede nunca ser olvidado ni por el estudiante ni por el profesor.

Se trata entonces de implementar actividades de enseñanza-aprendizaje que promuevan el que los estudiantes sean activos y no pasivos. Existen ciertas características asociadas a la utilización de estrategias que promueven el aprendizaje activo en clases, a saber:

- a) Los estudiantes hacen más que solo escuchar.
- b) La transmisión de información se enfatiza menos y se da espacio para el desarrollo de las capacidades de los estudiantes.
- c) Los estudiantes se implican en un proceso de pensamiento de orden superior.
- d) Los estudiantes se implican en actividades (por ejemplo, la lectura, la escritura o el debate).
- e) Se enfatiza la exploración de actitudes y valores de los estudiantes.

A partir de estas características los autores proponen una “definición de trabajo”: el aprendizaje activo sería un aprendizaje. El hacer y la reflexión, serían entonces dos componentes fundamentales de este tipo de actividades de enseñanza-aprendizaje (Espejo & Sarmiento, 2017).

Aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática.

Para su mejor aplicación de estas técnicas se recomienda clasificar de acuerdo a las técnicas y actividades específicas donde se haga uso de metodologías activas, y bajo la planificación curricular de cada nivel educativo.

- Técnicas para fomentar la discusión en la clase.
- Técnicas de enseñanza recíproca.
- Técnicas que utilizan organizadores gráficos.
- El trabajo basado en equipos.
- El aprendizaje basado en problemas.
- El trabajo basado en proyectos.
- El aprendizaje + acción (A+A).

Para hacer uso de estas metodologías se proponen las siguiente, las mismas que tiene sus etapas a seguir.

- El aprendizaje basado en problemas (ABP)
- El aprendizaje basado en proyectos
- El trabajo basado en equipos
- El método de casos
- El aprendizaje + acción (Espejo & Sarmiento, 2017).

Resultados

Análisis crítico de las investigaciones

Después de haber analizado los aportes relacionados al tema de investigación, entre los cuales se describen la falta de herramientas y recursos didácticos para las clases de matemáticas en la educación básica, siendo una parte fundamental para la

enseñanza por parte del maestro, los alumnos participan de forma activa y no se distraen de la clase.

Por consiguiente, es importante implementar técnicas, metodologías activas de acuerdo al entorno y requerimientos didácticos de cada tema de clase; los estudiantes necesitan experimentar nuevas alternativas de aprendizaje, donde los mantengan como eje principal de la clase, donde se fomente el aprendizaje activo y no pasivo.

Cuando se presente un tema a los estudiantes, se debe acompañar con técnicas que despierte el interés y motivación por conocer y poner en práctica dicho proceso más aun cuando se trata de números o trazos geométricos.

El maestro debe tener en consideración las características de cada estudiante al momento de trabajar con taller, actividades, casos, ABP, elaboración de proyecto sean individual y grupal, lo que se conocería como aprendizaje activo.

Para poder implementar estas metodologías activas en el nivel básico, se debe analizar cuál de ellas es la más propicia, que permite desarrollar técnicas como discusión, experiencias, el surgimiento de problemas y su resolución o dar respuestas a problemas basado en el entorno natural, allí se puede aplicar el aprendizaje más la acción (A+A).

Existen muchos argumentos de autores que han implementado estas tecnologías en diferentes niveles educativos y asignaturas, los mismos que, han comprobado buenos resultados en relación a procesos de aprendizaje y el rendimiento académico.

Las experiencias basadas en la resolución de problemas se aprecian con mayor participación y con la ayuda de las Tics, logrando resultados en el rendimiento académico, en relaciona a fortalecer valores como la cooperación, solidaridad,

respecto y responsabilidad ya sea de en trabajos individuales o gen equipo. También se evidenció estas metodologías basadas en procesos de enseñanza haciendo uso de las tecnologías y al mismo tiempo despertando la creatividad de los estudiantes y fortaleciendo sus experiencias motivadoras.

Otros resultados describen el aprovechamiento de estas metodologías activas en implementar material didáctico para actividades de matemáticas, aunque no precisan técnicas ni gastos, sino más bien el uso de la creatividad con material del entorno y reciclado.

Del mismo modo se aplican esta metodología activa en niveles de educación de bachillerato o secundaria, donde también aplican técnicas basadas en problemas específicamente en temas de trigonometría, con el fin de mejorar el rendimiento académico y mayor participación haciendo uso de las Tics.

BASE LEGAL.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

El artículo 26, manifiesta que “la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado”

El artículo 343, estipula que el sujeto que aprende es el centro de los procesos educativos

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL.

El artículo 2, en el literal w), estipula que “Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o

modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje.”

REGLAMENTO GENERAL A LA LOEI

El artículo 11 estipula que “el currículo nacional contiene los conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes del Sistema Nacional de Educación y los lineamientos técnicos y pedagógicos para su aplicación en el aula, así como los ejes transversales, objetivos de cada asignatura y el perfil de salida de cada nivel y modalidad”.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 1.- Ámbito. - Esta Ley regula el sistema de educación superior en el país, a los organismos e instituciones que lo integran (...).

Art. 4.- Derecho a la Educación Superior. - El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional...

REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 5.- Organización académica de los niveles de formación de la educación superior.

- Los diversos niveles de formación de la educación superior responden a

necesidades específicas de profundización y diversificación académica y profesional, acorde a los objetos de conocimiento e intervención.

Art. 10.- Formación de Cuarto Nivel, de Posgrado. - Este nivel de formación se organiza mediante programas que podrán ser de los siguientes tipos: c. Maestría. - Grado académico que amplía, desarrolla y profundiza el estudio teórico, procesual y procedimental de un campo profesional o científico de carácter complejo y multidimensional, organizando el conocimiento con aplicaciones de metodologías disciplinares, multi, inter y transdisciplinarias. Las maestrías pueden ser profesionales o de investigación.

ACUERDO MINISTERIAL NO. NRO. MINEDUC-ME-2016-00020-A

Regula los planes de estudios de los Currículos de Educación General Básica para los Subniveles de Preparatoria, Elemental, Media y Superior; y, el Currículo de Nivel de Bachillerato General Unificado, con sus respectivas cargas horarias.

El Ministerio de Educación es responsable de velar por el cumplimiento del mandato constitucional de establecer el derecho a la educación relevante, completo, contextual, actualizado y transparente proceso educativo, en la Educación Nacional, en sus niveles, subniveles, ofertas. En este contexto, tiene enfrentar el gran desafío de lograr la prioridad en el currículo asegurando educación de calidad, desarrollada sobre la base de programas nacionales entra en vigencia, emitido por Acuerdo N° MINEDUC-ME-2016-00020-A, día 17 febrero de 2016, con los conocimientos previos necesarios para permitir el acceso equitativo a los procesos de formación y educación, para evitar la desigualdad educativa y la exclusión social.

CAPÍTULO III: Diseño metodológico

1.1 Tipo y diseño de investigación

1.1.1. Enfoque de investigación

Para este estudio, se utilizó un enfoque mixto, es decir, una combinación de métodos de investigación cuantitativos y cualitativos. Ambos enfoques, usados en conjunto, enriquecen la investigación, no son mutuamente excluyentes ni intercambiables, ambos son valiosos y contribuyen significativamente al avance del conocimiento. Este estudio constituye un enfoque híbrido donde prevalece el enfoque cualitativo, pero se integrará el enfoque cuantitativo para la evaluación.

Según Ruiz Borboa y Rodríguez (2013) “de la combinación de ambos enfoques (cuantitativo y cualitativo), surge la investigación mixta, misma que incluye las mismas características de cada uno de ellos”.

Esta investigación es mixta, es decir, representan un conjunto de procesos de investigación sistemáticos, experimentales y críticos que involucran simultáneamente la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, y su integración y discusión general, para hacer inferencias a partir de toda la información recolectada (referencia) y lograr una mejor comprensión. del fenómeno estudiado.

El método mixto de investigación es la integración sistemática de métodos cuantitativos y cualitativos en la misma investigación para obtener una "imagen" más completa del fenómeno. Pueden combinarse de tal manera que los enfoques cuantitativo y cualitativo conserven su estructura y proceso originales.

La investigación cualitativa por definición “se orienta a la producción de datos descriptivos, como son las palabras y los discursos de las personas, quienes los expresan de forma hablada y escrita, además, de la conducta observable” (Taylor y Bogdan, 1986).

En la investigación cuantitativa “la precisión de los procedimientos para la medición, obedecen a la selección subjetiva e inter subjetiva de indicadores a través de conceptos y variables de ciertos elementos de procesos, hechos, estructuras y personas” (Ochoa et al, 2020).

Investigación cuantitativa se utiliza para comprender frecuencias, patrones, medias y correlaciones, comprender las relaciones de causa y efecto, generalizar y probar o confirmar teorías, hipótesis o hipótesis a través del análisis estadístico. De esta forma, los resultados se presentan de forma numérica o gráfica. Mientras que, en la investigación cualitativa, se registran narrativamente los fenómenos estudiados utilizando técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas.

1.1.2. Tipo de estudio

Investigación descriptiva, con este tipo de investigación es posible medir, evaluar o recolectar datos sobre diferentes conceptos o variables, como aspectos, dimensiones o componentes del proceso en estudio. En general, los estudios descriptivos analizan una amplia gama de procesos y la información se recopila o mide de cada proceso y, por lo tanto, describe lo que se está estudiando.

En este sentido, la presente investigación se realizó, recolectando los datos mediante la encuesta y la ficha de observación, para poder determinar si existe relación entre

el uso adecuado de las metodologías activas en el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Investigación bibliográfica, es un proceso mediante el cual se recopila conceptos con el objetivo de obtener un conocimiento sistematizado. El objetivo es abordar el artículo principal sobre un tema en particular. Este tipo de investigación es muy adecuado en el proceso investigativo, ya que, para realizar una investigación, ya sea con enfoque cuantitativo o cualitativo, debe estar presente la investigación bibliográfica.

En cuanto a la investigación bibliográfica, se realizó un estudio exhaustivo de artículos científicos, revistas, tesis, libros y otras investigaciones previas, que han servido de base científica para el sustento de este estudio. Cabe indicar que, las fuentes bibliográficas son de carácter científico.

Investigación transversal, se define como un tipo de estudio observacional que analiza datos variables recopilados durante un período de tiempo de una muestra de población o un subconjunto predeterminado. Este tipo de estudio también se conoce como estudio transversal, estudio transversal y estudio de prevalencia.

Dentro de la investigación transversal, este estudio se lo ha realizado recopilando la información durante un mismo período de tiempo, a la par que se realizó las encuestas y las fichas de observación se investigó en las fuentes bibliográficas. Esta presente investigación se la desarrolló en el año 2022.

Investigación correlacional, este tipo de estudio incluye estudios en los que estamos interesados en describir o aclarar las relaciones entre las variables más importantes, mediante el uso de coeficientes de correlación. En este estudio se realizó la

investigación correlacional, mediante la correlación de Pearson, realizada en el programa estadístico SPSS26.

1.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

La presente investigación se desarrolla en la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, ubicada en el recinto La Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes, provincia Bolívar. Actualmente cuenta con los niveles de primero a décimo año de educación básica y se dividen en dos grupos, debido a que solo se cuenta con dos docentes, por la cantidad de estudiantes existentes, el total de estudiantes hasta el presente periodo lectivo 2022 – 2023 es de 23 matriculados legalmente en la institución

3.2.2. Delimitación de la población

La población se refiere al universo, un conjunto de elementos por los cuales se estudian o realizan estudios. Para efectos de esta investigación son los 23 estudiantes y 2 docentes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes

3.2.3 Tipo de muestra

Al ser la población pequeña se trabajó con todos los sujetos de la investigación, es decir con el universo; en este caso 12 estudiantes y 2 docentes.

3.2.4 Tamaño de la muestra

Al ser la población pequeña se trabajó para esta investigación con todos los sujetos referidos a 12 estudiantes y 2 docentes.

3.2.5. Proceso de selección de la muestra

Para el presente estudio se lo ha considerado la siguiente población 12 estudiantes y 2 docentes.

1.3 Los métodos y las técnicas

1.3.1. Métodos

Dentro de la *investigación cualitativa* se ha utilizado la técnica de observación y como instrumento la ficha de observación.

Observación

Las técnicas de observación directa implican registrar las actividades diarias de los estudiantes o de los docentes. En esta investigación se observó la clase que dictan los docentes para determinar las metodologías activas que utilizan en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Ficha de observación.

Las fichas de observación son instrumentos en los que se ha seleccionado con anticipación cuáles son los aspectos a observar. En general se elaboran en conjunto entre distintos observadores y permiten construir un lenguaje común para realizar la actividad. (Aznarez et al, 2020).

Es preciso mencionar, sobre la ficha de observación, que se utiliza cuando el investigador quiere medir, analizar o evaluar un objetivo particular; es decir, para obtener información de dicho objeto. Se puede aplicar para medir la situación externa e interna de las personas; actividades, sentimientos.

En esta investigación se ha utilizado la ficha de observación para verificar la aplicación de las metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, tomando en consideración que la institución educativa es multigrado, y los docentes no disponen del tiempo necesario para dedicarse solo a un grupo de estudiantes, sino que se trabaja por subniveles.

En cuanto a la **investigación cuantitativa**, se ha utilizado la encuesta como técnica y como instrumento el cuestionario.

Encuesta

Merino et al (2017) manifiestan que la encuesta es “una técnica de investigación cuantitativa que recaba información mediante la aplicación de un cuestionario que contiene información bien estructurada y homogénea con el fin de obtener conclusiones numéricas” (Merino, Pintado, Sánchez, Grande, & Estévez, 2017, pág. 82)

Se aplicó la encuesta en la institución educativa, debido a que, era necesario conocer de la fuente, si es que se encuentra utilizando algún tipo de metodologías activas para la enseñanza de las matemáticas, de esta manera construir el aprendizaje significativo.

Cuestionario

Un cuestionario es un documento en el cual se enumeran preguntas que deben ser redactadas de manera coherente y ordenada, secuenciadas y estructuradas de acuerdo a un plan determinado para que sus respuestas brinden información completa, necesaria, para el cumplimiento de los objetivos de la investigación. Para esta investigación, se elaboró un cuestionario de 10 preguntas, 5 preguntas cerradas

por cada variable, para determinar si existe o no la incidencia entre metodologías activas y aprendizaje significativo.

Para la validación del instrumento se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach, que de acuerdo a Campo (2006) es la forma más sencilla y conocida de medir la consistencia interna y es la primera aproximación a la validación del constructo de una escala. El coeficiente alfa de Cronbach debe entenderse como una medida de la correlación de los ítems que forman una escala (p. 575).

Tabla 2.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,978	0,979	5

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

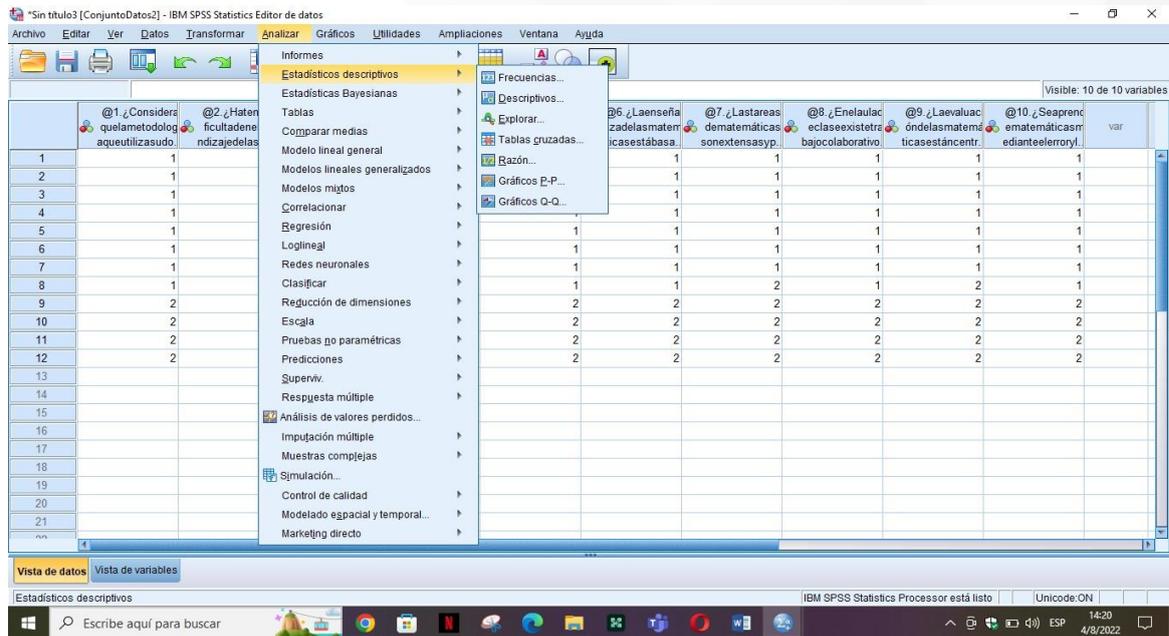
El valor de Alfa de cronbach de 0,70 cuanto más se aproxime a su valor máximo, 1, mayor es la fiabilidad de la escala. En el caso del presente estudio, el valor de Alfa de Cronbach es de 0,978, lo que quiere decir que, el instrumento es válido para la recolección de la información, es un instrumento confiable.

1.3.2. Técnicas de Análisis de Datos

Para el análisis de datos se ha utilizado el software estadístico SPSS26, mediante tablas donde se muestran los valores que han sido tabulados previamente. Para posterior a ellos, realizar el análisis mediante gráficos de barras donde se muestra la información que se ha podido recoger mediante el cuestionario.

Propuesta de procesamiento estadístico de la información.

Se lo realizará mediante el software estadístico SPSS26



SPSS es un software estadístico que mayormente se utiliza para realizar la recopilación y el análisis de datos para crear tablas y gráficos con datos complejos. SPSS es conocido por su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y por su capacidad para realizar análisis de texto entre otros formatos. SPSS. Se utiliza para una amplia gama de análisis estadísticos, incluidas estadísticas descriptivas estadísticas bivariadas, análisis de regresión, análisis factorial y análisis estadísticos en general. De esa manera se ha realizado la correlación para comprobar la hipótesis de este trabajo de investigación, mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Además, de validar el instrumento (cuestionario) mediante el Alfa de Cronbach

CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

4.1 Análisis descriptivo de los resultados de la ficha de observación.

Se ha realizado la observación de la clase de matemáticas al subnivel de básica media, la cual se ha iniciado la clase de manera puntual, también se puede observar que el aula de clase es un ambiente limpio, ordenado y organizado. El tema que se está impartiendo si tiene secuencia con el tema de la clase anterior, mismos que se encuentran en la planificación micro curricular.

No se ha explicado los objetivos de la clase, tampoco se ha explicado el contenido de la clase y la secuencia. No existe entusiasmo por parte del docente al impartir su clase, y los estudiantes no se notan motivados. Tampoco se ha realizado una dinámica antes de iniciar con la clase. Mucho menos se ha utilizado rutinas de pensamiento para motivar a los estudiantes. No se ha realizado una lluvia de ideas para determinar los saberes previos de los estudiantes.

Se ha podido observar que los contenidos están acordes a la edad cronológica de los estudiantes y a su nivel de estudio, pero de los estudiantes de quinto año de educación general básica, más no, de los estudiantes de sexto y séptimo año de educación general básica, esto debido a que al ser una institución educativa multigrado se les agrupa a los estudiantes por subniveles de educación mas no por años, siendo esta la principal falencia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los contenidos si han sido detallados en forma ordenada, de acuerdo a la planificación de la clase, no se cuenta con los recursos didácticos necesarios para la clase, siendo esta otra falencia en la institución educativa. Los recursos didácticos no son los adecuados para el tema que se está desarrollando. El material didáctico no ha sido diseñado para superar el conocimiento memorístico general y tradicional de

las aulas y lograr un aprendizaje más integrador, comprensivo y a largo plazo, sino simplemente se replica la pedagogía tradicional, memorista.

Se ha podido observar que el docente trabaja con los textos escolares, no presenta su clase mediante recursos audiovisuales, por la falta de computadora e infocus en la institución educativa. Los recursos didácticos no promueven la creación de contenido efectivo y significativo en el proceso de aprendizaje, debido a su escases y precariedad de los mismos.

Si se ha realizado ejemplos claros aplicados a la vida real, no se ha fortalecido el trabajo colaborativo, si ha utilizado más de una metodología para la comprensión del tema durante la clase. El tema de la clase si ha sido vinculado con los saberes previos de los estudiantes.

También se pudo observar que, si existe dominio del tema por parte del docente, sin embargo, no se ha construido el conocimiento a la par, docente y estudiante; ya que, solo el docente es quien direcciona el conocimiento. En la clase se ha podido observar que existe interdisciplinariedad y transversalidad en los contenidos.

Las definiciones de los temas de la clase han sido claras y precisas, no se aplica el Aprendizaje basado en problemas, tampoco el aprendizaje basado en proyectos, ni el aula invertida, mucho menos la gamificación; se ha observado que, no se aplica el estudio de casos, ni se realiza el aprendizaje cooperativo, tampoco se fortalece el aprendizaje significativo.

En la clase, los conceptos ni van de lo más general a lo más específico; si no, al contrario, de lo más específico a lo general. El docente es quien imparte la clase sin los aportes de los estudiantes, es decir no es un solo un mediador entre los conocimientos y los alumnos. No se va formado los conceptos en conjunto con los estudiantes. Los alumnos no participan de forma activa en el aprendizaje.

Se ha observado que no se estimula el pensamiento crítico y reflexivo, los conceptos solo son impartidos por el docente, mientras que, los estudiantes solo los memorizan. No se estimula la formulación autónoma de conceptos en base a conocimientos previos y con la guía del docente.

El lenguaje que se utiliza el docente al impartir su clase, es el adecuado, preciso y conciso, en el marco del respeto y la consideración hacia sus estudiantes.

No existe retroalimentación entre docente y estudiante, no se ha realizado evaluaciones formativas, no se ha realizado evaluaciones sumativas. Las tareas enviadas a casa son extensas y poco comprensibles. No se motiva a que los estudiantes piensen por si solos. Las indicaciones impartidas por el docente para la elaboración de la tarea en casa, si son claras.

En el aula de clase, prima un ambiente de respeto y cordialidad, si existe disciplina por parte de los estudiantes, el ambiente es autocrático, si se mantiene una buena relación entre docente y estudiante. El docente si se encuentra atento en el caso de existir alguna dificultad de aprendizaje. Los alumnos no participan activamente en las actividades planteadas por el docente. Los alumnos no hacen preguntas relacionadas al tema de la clase, solo responden de forma breve las preguntas que realiza el docente. Los alumnos no expresan sus opiniones libremente. En el aula de clase no se promueve el aporte de varias soluciones a un problema.

4.2. Análisis descriptivo de los resultados de la entrevista

Tabla 3.

Resultado de la entrevista a docentes

METODOLOGÍAS ACTIVAS

1. ¿En su práctica docente utiliza metodologías activas para una mejor comprensión del tema en la hora clase?
2. ¿Qué metodología activa es la que más utiliza en la hora clase?
3. ¿Fortalece el trabajo colaborativo, incluyendo a todos los estudiantes, para evidenciar la aplicación de metodologías activas?
4. ¿Qué metodología activa le ha rendido mejor resultado durante la jornada académica?
5. ¿Aplica el refuerzo positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de metodologías activas?

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

1. ¿Ha tenido estudiantes que presenten dificultad en el aprendizaje?
2. ¿En la hora clase, usted promueve la construcción del conocimiento a la par, docente y estudiante?
3. ¿Durante el desarrollo del tema, usted, explica los conceptos desde lo más general a lo más específico?
4. ¿Usted fomenta que los alumnos participen activamente en el aprendizaje, respetando sus opiniones y aportes?
5. ¿Al finalizar su clase, la evaluación, está centrada en el trabajo que se ha

realizado en el aula?

Fuente: Entrevistas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis

- **Análisis de las metodologías activas**

Las metodologías activas, no están siendo utilizadas en la práctica docente de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, debido a que los docentes se enfocan en la educación tradicional, en parte porque es la forma que han venido enseñando durante toda su vida laboral; y, también debido a que, al ser una institución multigrado, existe bastante complejidad al momento de dictar las clases por subniveles, quedando grandes vacíos en los conocimientos de los estudiantes.

En la institución educativa, se utiliza la pedagogía tradicional, este tipo de pedagogía enfatiza la transmisión del conocimiento de maestro a alumno, que es considerado por los alumnos como una verdad absoluta. Los roles de profesores y estudiantes son muy claros y específicos; el docente es quien imparte el conocimiento y el estudiante es un actor pasivo en la hora clase. Los estudiantes reciben información todo el tiempo. Se utiliza la repetición como método de memorización y aprendizaje. La principal herramienta del aprendizaje es la memoria.

En cuanto al fortalecimiento del trabajo colaborativo, en la institución educativa, los estudiantes muestran poco interés por aprender. El aprendizaje es de forma unidireccional, los docentes no suelen formar equipos de trabajo con los estudiantes para que desarrollen sus habilidades sociales, sino más bien lo hacen de forma individual, fomentando la competencia y la comparación entre los estudiantes, lo que tiene un efecto negativo en la autoestima de los niños/as.

En la institución educativa no han utilizado ninguna metodología activa durante la jornada académica, el método que utilizan es la pedagogía tradicional, que es aquella en la cual el docente transmite todo el conocimiento al niño y se mecaniza su aprendizaje sin modificarlo ni fomentar el pensamiento crítico y analítico. Sobre el refuerzo positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de metodologías activas, en la institución educativa no se utiliza ningún tipo de refuerzo positivo.

- **Análisis del aprendizaje significativo**

Sobre los estudiantes con dificultades de aprendizaje, no se ha determinado quienes son los estudiantes que poseen algún tipo de necesidad educativa especial asociada o no a una discapacidad, sino simplemente se los considera como estudiantes de bajo rendimiento académico, sin buscar las causas ni soluciones.

No se promueve la construcción del conocimiento a la par, docente y estudiante. Debido a que se utiliza la metodología tradicional, que se enfoca en la enseñanza más no en el aprendizaje, en donde los alumnos juegan un papel pasivo, con poca independencia cognitiva y poco desarrollo del razonamiento. El profesor está en el centro del proceso de enseñanza.

Los conceptos dentro de la hora de clase, no se los explica desde lo más general a lo más específico. La clase es muy rígida y contiene gran cantidad de información, utilizado es la narración verbal. Los profesores suelen pedir a los alumnos que memoricen lo que está diciendo y lo expliquen, aportando una gran cantidad de información porque se le considera el principal transmisor de conocimientos

En cuanto a la participación activa del estudiante en el aprendizaje, la institución educativa no fomenta esa participación, sino se basa en que el docente es quien dicta

la clase de forma mono direccional, sin el aporte de los estudiantes, cuando un alumno hace aportes o cuestiona lo que el docente dice, se lo considera como falta de respeto y disciplina.

La evaluación en la institución educativa, se basa en las técnicas de evaluación tradicional, que consiste en evaluar el contenido, la obediencia y tiende a hacer que el proceso educativo se vuelva rutinario en la escuela y utilice medios coercitivos, lo que dificulta la búsqueda del pensamiento crítico y creativo. La creatividad, la imaginación y la individualidad no se desarrollan en los estudiantes, está centrada en el trabajo que se ha realizado en el aula.

4.3. Análisis descriptivo de los resultados de la encuesta

Pregunta 1. ¿Considera que el uso de las metodologías activas en el aula es adecuada?

Tabla 4.

Metodología adecuada

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	4	67
NO	8	33
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

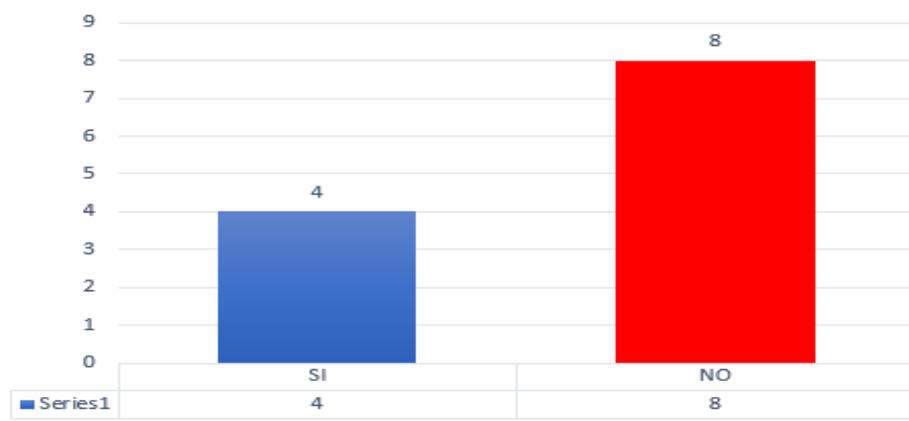


Gráfico 1. Metodología adecuada

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación

De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que la percepción que tienen los estudiantes sobre si se utiliza o no, una metodología adecuada para enseñar matemáticas, la mayoría de encuestados es decir el 67% considera que no está utilizando una metodología adecuada acorde a las necesidades del grupo de estudio. Es por ello que, en la EEB Víctor Tapia Oñate, es necesario diseñar metodologías activas, que son un conjunto de técnicas y estrategias didácticas utilizadas con un fin educativo: lograr un aprendizaje efectivo para los alumnos. Basadas en una comunicación efectiva, actividades significativas, participación activa en clase (y en otros lugares) e independencia en el aprendizaje de nuestros estudiantes.

Pregunta 2. ¿Se utiliza metodologías activas para la comprensión del tema durante la clase?

Tabla 5.

Metodologías activas para comprensión.

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	5	58
NO	7	42
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

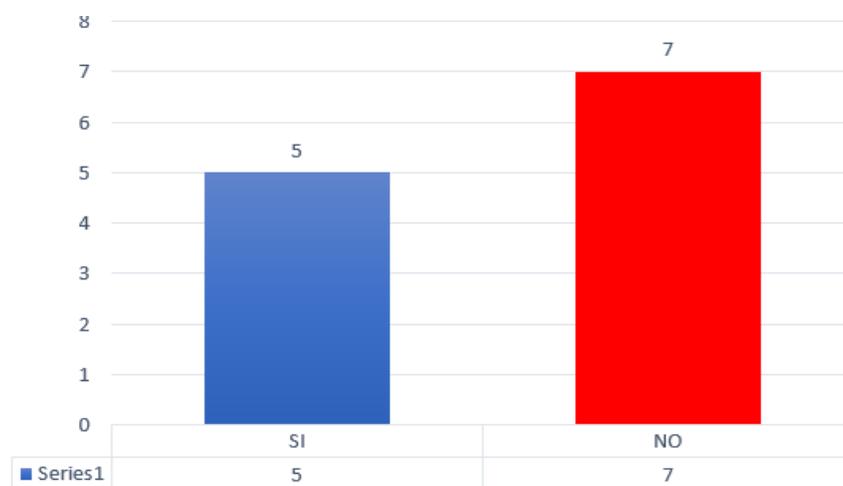


Gráfico 2. Metodologías activas para comprensión.

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación.

Según los datos que se pudo recabar, se observa que, al preguntar a los estudiantes sobre las metodologías activas para comprensión de la clase, la mayoría de estudiantes encuestados, es decir el 58%; consideran que no se han aplicado los docentes, las metodologías activas para obtener una mayor comprensión del tema durante la jornada académica. Es preciso que el docente fomente que, se revise y resuma el tema de la clase, para transferir el aprendizaje, es decir, relacionar nuevos contenidos con experiencias y conocimientos previos.

Pregunta 3. ¿En la hora clase se fortalece el trabajo colaborativo, por lo que se evidencia el uso de metodologías activas?

Tabla 6.

Trabajo colaborativo

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	5	58
NO	7	42
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

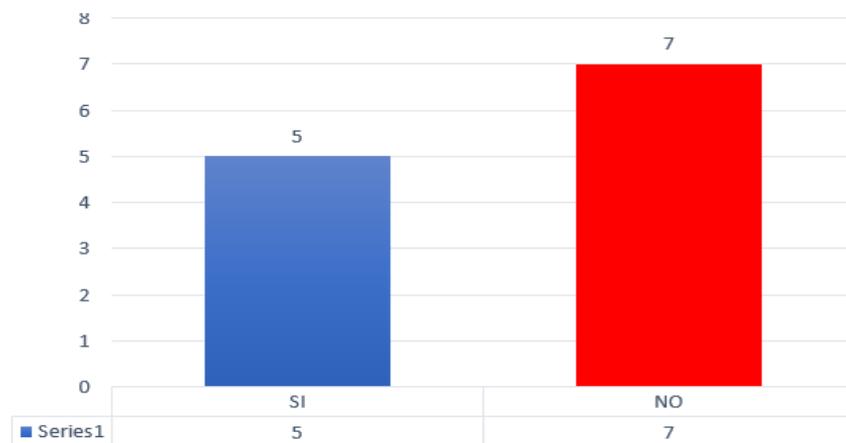


Gráfico 3. Trabajo colaborativo

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación

Se puede observar que el 58% manifiesta que no se realiza un trabajo colaborativo sino solo el trabajo individual. Lo que permite determinar que casi la mitad de estudiantes encuestados, no sienten que se está trabajando de forma colaborativa. Es preciso que el docente, genere espacios de trabajo colaborativo, evidenciando el uso de las metodologías activas, ya que, se comparten criterios e ideas entre estudiantes, y se va construyendo el conocimiento de forma activa. alumnos aprenden no solo de lo que dice el profesor en clase, sino también de lo que se hace en clase y de cómo se vive el aprendizaje.

Pregunta 4. ¿Considera que las metodologías que utilizan son las más adecuadas en la jornada académica?

Tabla 7.

Metodologías aplicadas son las adecuadas

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	4	33
NO	8	67
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

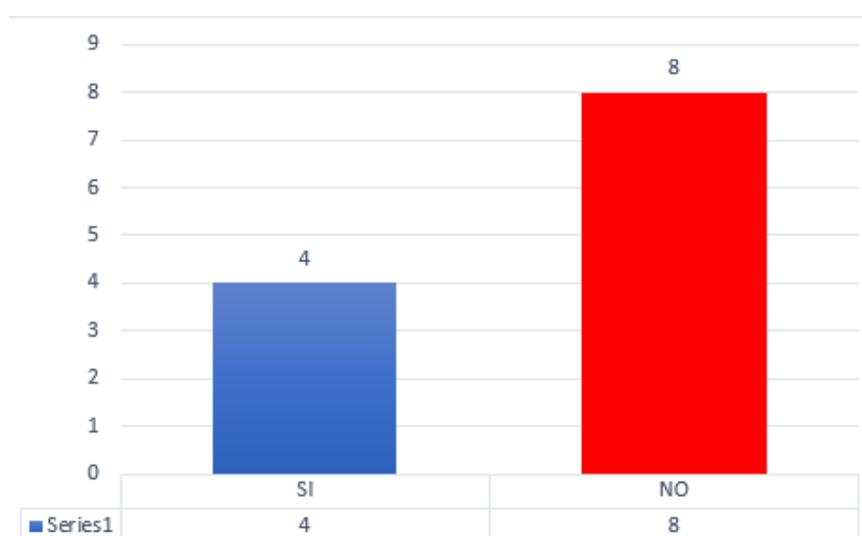


Gráfico 5. Metodologías aplicadas son las adecuadas

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación

Más de la mitad de estudiantes encuestados, es decir el 67%, consideran que, no se aplica de forma adecuada la metodología en el aula de clases. En la práctica docente se tiene libertad de elegir la metodología que se aplicará, sin embargo, en la institución educativa en estudio, no se encuentra diferenciada, más bien, es una mezcla de varias metodologías sin un hilo conductor. Al elegir la metodología de enseñanza adecuada, se puede colaborar mejor con los estudiantes y reforzar los conceptos necesarios.

Pregunta 5. ¿Existe refuerzo positivo en el aprendizaje de las matemáticas?

Tabla 8.

Refuerzo positivo.

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	4	33
NO	8	67
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

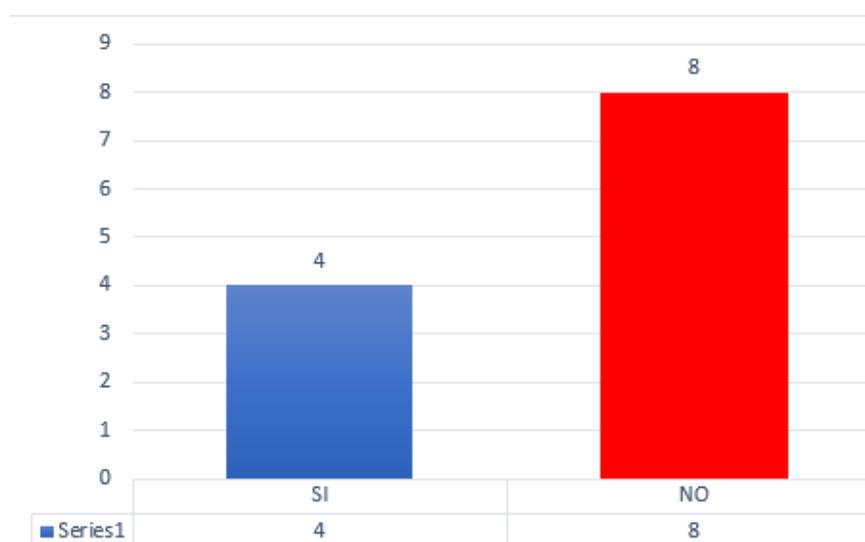


Gráfico 4. Refuerzo positivo

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e interpretación

En cuanto a la pregunta si existe refuerzo positivo en la enseñanza de las matemáticas, el 67% estudiantes encuestados, consideran que no existe refuerzo positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto permite evidenciar que, no se sienten reforzados de forma positiva en el aprendizaje de las matemáticas, muchas veces cuando un estudiante se siente perdido frente a un problema de matemáticas, es ahí donde interviene el docente para mediante el refuerzo positivo, darle ánimos y que no tenga miedo al aprender.

Pregunta 6. ¿Ha tenido dificultad en el aprendizaje?

Tabla 9.

Dificultad en el aprendizaje

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	4	67
NO	8	33
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

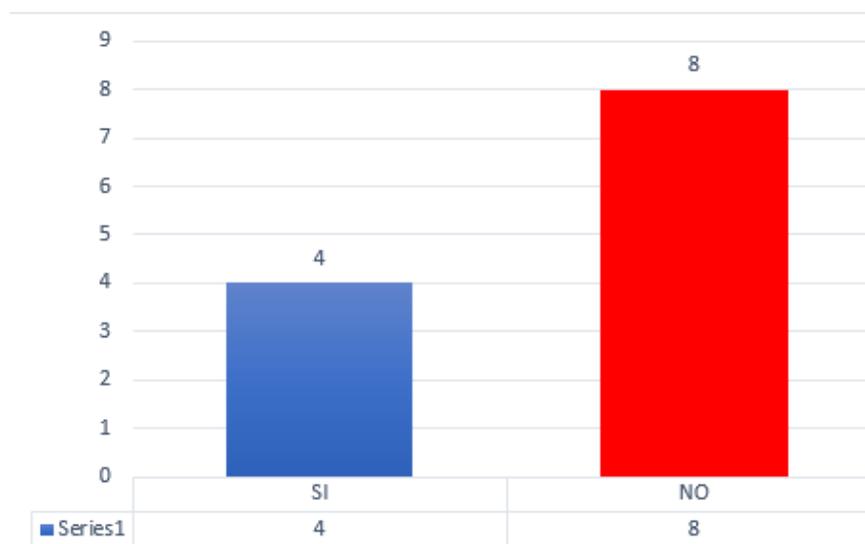


Gráfico 6. Dificultad de aprendizaje

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación

El 67% de estudiantes encuestados consideran que si han tenido dificultades de aprendizaje durante su vida estudiantil.

Estas dificultades de aprendizaje se deben principalmente a la brecha digital existente durante las clases virtuales en pandemia, fueron pocos los estudiantes que tuvieron los medios digitales, conectividad e interés para conectarse todos los días.

Teniendo como resultado, los vacíos en cuanto a contenido académico de acuerdo a su edad cronológica, acentuándose más el problema en la ausencia del desarrollo del pensamiento matemático.

Pregunta 7. ¿Se construye el conocimiento a la par, docente y estudiante?

Tabla 10.

Construcción del conocimiento docente-estudiante

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	58
NO	7	42
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

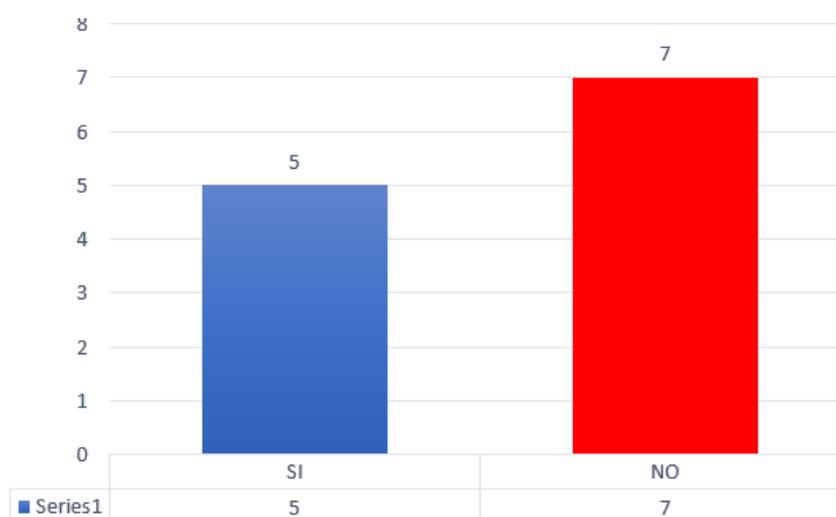


Gráfico 7. Construcción del conocimiento docente-estudiante

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación

Sobre la construcción del conocimiento docente-estudiante, el 58% de encuestados, que equivale a más de la mitad, responden que en el aula de clase no se construye el conocimiento de forma adecuada entre el docente y el estudiante.

Esto quiere decir que, se sigue replicando la educación tradicional en donde el docente era que impartía los conocimientos y el alumno era un actor pasivo del proceso enseñanza – aprendizaje. Es por ello que, en la EEB Víctor Tapia Oñate, se debe aplicar las metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje, de esta manera obtener un aprendizaje significativo.

Pregunta 8. ¿En la clase, los conceptos van de lo más general a lo más específico?

Tabla 11.

Conceptos de general a específico

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	4	67
NO	8	33
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

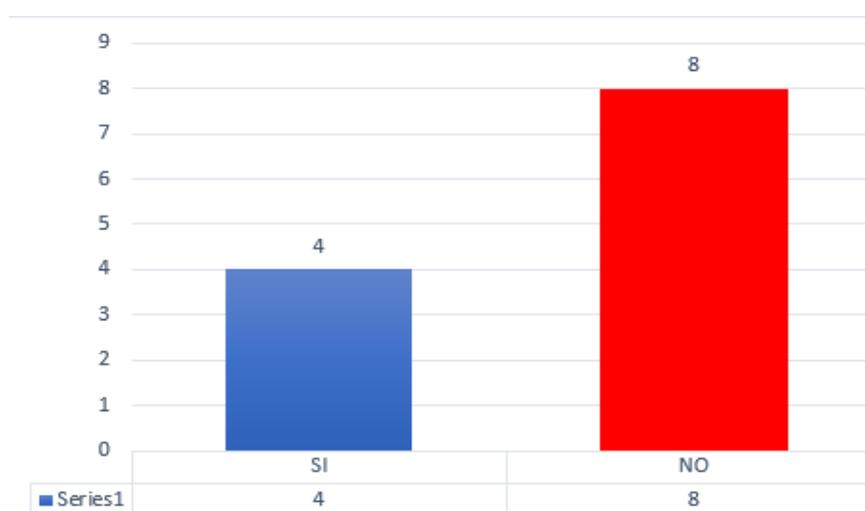


Gráfico 8. Conceptos de general a específico.

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación

En cuanto a la forma de impartir los conceptos de general a específico, 67%, consideran que no se realiza este tipo de trabajo en clase. Se debe promover que el docente, explique el tema de clase desde lo más general a lo más específico, detallando los contenidos con los aportes de los estudiantes que con sus conocimientos previos más la guía del docente, cimentarán los conocimientos de forma eficiente. Es preocupante observar que en la escuela multigrado existen tantas falencias metodológicas, es por ello que los estudiantes se encuentran en desventaja con relación a los estudiantes de otras instituciones educativas.

Pregunta 9. ¿Cómo alumno, usted, participa activamente en el aprendizaje?

Tabla 12.

Participación activa en el aprendizaje

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	5	58
NO	7	42
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

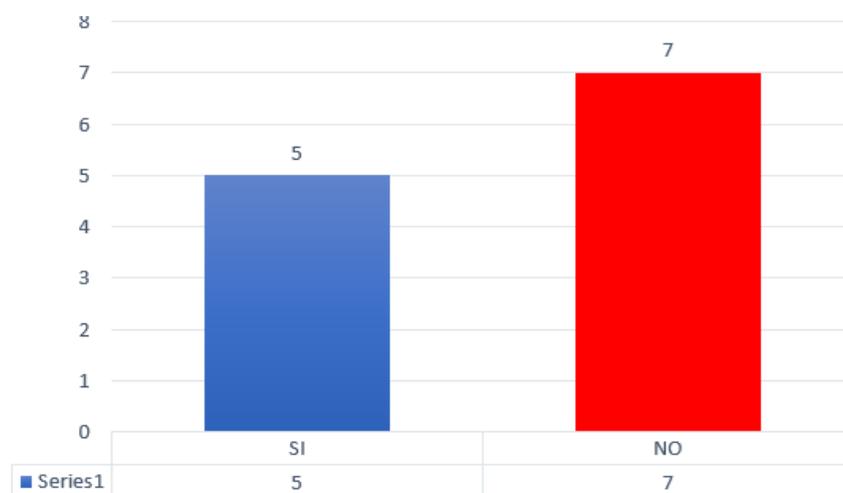


Gráfico 9. Participación activa en el aprendizaje

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación

Sobre la participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 58% de encuestados manifiestan que el docente no se promueve su participación en la hora clase. En la institución objeto de estudio, se debe promover de forma eficiente que el estudiante participe en su aprendizaje, que tenga un rol activo en la presencia, participación y objeción de los estudiantes. Se debe fomentar que los estudiantes aprendan estado en contacto directo con sus propias experiencias, porque la participación individual se convierte en un poderoso motivador.

Pregunta 10. ¿La evaluación de la clase está centrada en el trabajo que se ha realizado en el aula?

Tabla 13.

Evaluación centrada en el trabajo en clase

	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	4	67
NO	8	33
TOTAL	12	100

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

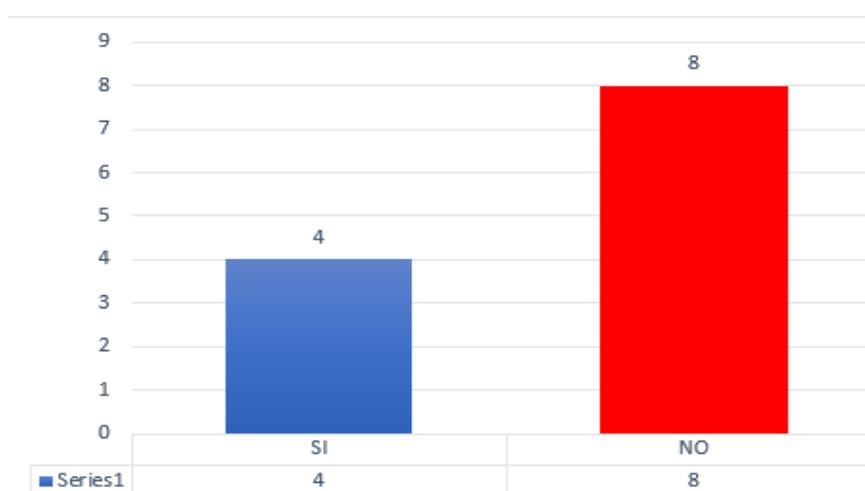


Gráfico 10. Evaluación centrada en el trabajo en clase

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Análisis e Interpretación

Sobre las evaluaciones centradas en los temas que se han desarrollado en clase, 8 estudiantes responden que no, lo que equivale al 67%; con esto se puede observar que más de la mitad de estudiantes considera que no se les está evaluando de manera diaria. El docente debe realizar una evaluación formativa luego de cada clase para que se pueda evidenciar el avance en los conocimientos que van adquiriendo los estudiantes en el día a día. La evaluación del aprendizaje es un proceso fijo que permite evaluar los resultados alcanzados en relación con los objetivos fijados. Es decir, según los medios utilizados y las condiciones de cada estudiante.

4.4. Análisis correlacional de los resultados

Tabla 14.

Correlación de Pearson

		1. ¿Considera que el uso de las metodologías activas en el aula es adecuada?	2. ¿Se utilizan metodologías activas para la comprensión del tema durante la clase?	3. ¿En la hora de clase se fortalece el trabajo colaborativo, por lo que se evidencia el uso de metodologías activas?	4. ¿Considera que las metodologías que utilizan son adecuadas en la jornada académica?	5. ¿Existe refuerzo positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de metodologías activas?
6. ¿Ha tenido dificultad en el aprendizaje?	Correlación de Pearson	1,000**	,837**	,837**	1,000**	1,000**
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,001	,000	,000
	N	12	12	12	12	12
7. ¿Se construye el conocimiento a la par, docente y estudiante?	Correlación de Pearson	,837**	1,000**	1,000**	,837**	,837**
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000	,001	,001
	N	12	12	12	12	12
8. ¿En la clase, los conceptos van de lo más general a lo más específico?	Correlación de Pearson	1,000**	,837**	,837**	1,000**	1,000**
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,001	,000	,000
	N	12	12	12	12	12
9. ¿Cómo alumno, usted, participa activamente en el aprendizaje?	Correlación de Pearson	,837**	1,000**	1,000**	,837**	,837**
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000	,001	,001
	N	12	12	12	12	12
10. ¿La evaluación de la clase está centrada en el trabajo que se ha realizado en el aula?	Correlación de Pearson	1,000**	,837**	,837**	1,000**	1,000**
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,001	,000	,000
	N	12	12	12	12	12

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

En cuanto a las dimensiones de las variables se puede observar que la dimensión METODOLOGÍAS ACTIVAS tiene un nivel aceptable de correlación con la dimensión dificultad de aprendizaje, con un coeficiente de correlación de Pearson del 1. Con la dimensión construcción de conocimiento docente-estudiante, el coeficiente es de 0,837; Con la dimensión conceptos de general a específico, el coeficiente es de 0,837;

mientras que para la dimensión participación activa en el aprendizaje, el coeficiente es de 1, para finalizar con la dimensión evaluación centrada en el trabajo en clase, también el coeficiente es de 1. Todo esto nos indica que existe alto nivel de correlación entre las dimensiones de la variable.

Sobre la dimensión METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA COMPRENSIÓN DEL TEMA tiene un nivel aceptable de correlación con la dimensión dificultad de aprendizaje, con un coeficiente de correlación de Pearson del 0,837. Con la dimensión construcción de conocimiento docente-estudiante, el coeficiente es de 1; Con la dimensión conceptos de general a específico, el coeficiente es de 1; mientras que para la dimensión participación activa en el aprendizaje, el coeficiente es de 0,837, para finalizar con la dimensión evaluación centrada en el trabajo en clase, también el coeficiente es de 0,837. Todo esto nos indica que existe alto nivel de correlación entre las dimensiones de la variable y un alto nivel de significancia.

La tercera dimensión de la variable la dimensión TRABAJO COLABORATIVO tiene un nivel aceptable de correlación con la dimensión dificultad de aprendizaje, con un coeficiente de correlación de Pearson del 1. Con la dimensión construcción de conocimiento docente-estudiante, el coeficiente es de 0, 837; Con la dimensión conceptos de general a específico el coeficiente es de 0, 837; mientras que para la dimensión participación activa en el aprendizaje, el coeficiente es de 1, para finalizar con la dimensión evaluación centrada en el trabajo en clase, también el coeficiente es de 1. Todo esto nos indica que existe alto nivel de correlación entre las dimensiones de la variable.

En cuanto a la dimensión METODOLOGÍAS APLICADAS SON ADECUADAS tiene un nivel aceptable de correlación con la dimensión dificultad de aprendizaje, con un

coeficiente de correlación de Pearson del 0,837. Con la dimensión construcción de conocimiento docente-estudiante, el coeficiente es de 1; Con la dimensión conceptos de general a específico, el coeficiente es de 1; mientras que para la dimensión participación activa en el aprendizaje, el coeficiente es de 0,837, para finalizar con la dimensión evaluación centrada en el trabajo en clase, también el coeficiente es de 0,837. Todo esto nos indica que existe alto nivel de correlación entre las dimensiones de la variable y un alto nivel de significancia.

Para finalizar de la variable la dimensión REFUERZO POSITIVO tiene un nivel aceptable de correlación con la dimensión dificultad de aprendizaje, con un coeficiente de correlación de Pearson del 1. Con la dimensión construcción de conocimiento docente-estudiante, el coeficiente es de 0, 837; Con la dimensión conceptos de general a específico, el coeficiente es de 0, 837; mientras que para la dimensión r participación activa en el aprendizaje, el coeficiente es de 1, para finalizar con la dimensión evaluación centrada en el trabajo en clase, también el coeficiente es de 1. Todo esto nos indica que existe alto nivel de correlación entre las dimensiones de la variable.

4.5. GUÍA DE METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA CONSTRUIR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS

4.5.1. Tema de la propuesta

Guía de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje para la asignatura de matemática en el subnivel básica media que permita brindar un aprendizaje significativo en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate.

4.5.2. Alcance de la propuesta

Dentro del alcance de esta guía, se encuentran los estudiantes del subnivel básica media de la EEB Víctor Tapia Oñate, quienes se constituyen en los principales beneficiarios, así como a los docentes de la institución, para que, a través de las metodologías activas, puedan brindar una educación de calidad a los estudiantes y puedan obtener un aprendizaje significativo adquiriendo conocimientos de forma adecuada.

Se debe tener en cuenta que, en la institución educativa, los docentes no estaban aplicando ninguna metodología activa, sino simplemente replicando la educación tradicional en el aula de clases. Es por ello que, esta guía se presenta como una herramienta para identificar las metodologías activas que se pueden aplicar, principalmente en el área de matemáticas, además de, las estrategias por cada metodología activa requeridas por la institución.

Sin embargo, a pesar de este conocimiento, hay una notable tendencia a considerar erróneamente que las transformaciones pedagógicas se logran por la cantidad de contenido que se enseña y cómo se enseña, pero se ha determinado en este estudio que, una buena práctica docente es la que proporciona un análisis más profundo del proceso de enseñanza.

4.5.3. Justificación de la guía de metodologías activas

La presente guía, surge de la necesidad de implementar el uso de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje, para de esa manera construir un aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes del subnivel de básica media, esta guía se la ha interrelacionado con el currículo de matemáticas.

Una vez analizado los datos obtenidos de la encuesta realizada, de la entrevista aplicada a docentes y de la ficha de observación aplicada al grupo de estudio de básica media, se pudo verificar la hipótesis, que se centra en la incidencia de las metodologías activas en el aprendizaje significativo de las matemáticas, la misma que influye de forma significativa en los estudiantes que tienen bajo rendimiento académico debido al contexto en el cual se encuentran y a la forma de enseñanza de sus docentes. Aquí es donde radica la importancia de este estudio, el cual permitirá la construcción del aprendizaje significativo en la institución.

Con el uso de esta guía de metodologías activas, se ha contribuido significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, destacando estrategias que los docentes pueden aplicar para convertir su aula en un espacio de aprendizaje significativo. Hoy en día, existe una urgente necesidad de que el docente aplique estrategias y métodos de aprendizaje innovadores que permitan a los estudiantes sentirse motivados para construir el aprendizaje.

4.5.4. Contextualización de la guía

Esta guía fue diseñada para la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, del Recinto La Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes, provincia Bolívar, Régimen Costa, Zona 5, Distrito 02D02 Chillanes - Educación. Que es una institución bidocente, régimen Costa, fiscal hispana del sector rural, ofrece servicios educativos desde el nivel inicial hasta básica superior, la modalidad es presencial, jornada matutina, cuenta con dos docentes y veintitrés estudiantes.

Es multigrado, es decir cada docente tiene varios grados a su cargo, existe la convivencia de alumnos de diferentes edades y año escolar, es por ello que existen problemas de aprendizaje y cumplimiento de responsabilidades escolar por diferentes

factores propios de cada alumno. Es por ello que el proceso enseñanza aprendizaje no es el mejor, principalmente en la asignatura de matemática, con el aprendizaje de las tablas y sus operaciones básicas y por consecuencias no cumplen sus tareas de manera adecuada, de tal manera que no existe un aprendizaje significativo. Sumado a que los docentes replican la educación tradicional, sin la aplicación de metodologías activas.

Esta guía está enfocada para los estudiantes del subnivel básica media, estudiantes de Quinto, Sexto y Séptimo Año de Educación General Básica, en edades comprendidas entre 9 y 11 años. La guía es para que la aplique el docente guía, en la hora de matemáticas.

4.5.5. Diseño de la guía.

Esta sección contiene la parte central de la guía metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje para la asignatura de matemática en el subnivel básica media que permita brindar un aprendizaje significativo en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate; que ha sido diseñada para la mejora de los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Comprende de los objetivos, las metodologías activas que se van a aplicar, las estrategias acordes a cada metodología, los recursos pedagógicos y el plan de clase propuesto.

4.5.6. Objetivos de la guía

4.5.6.1. Objetivo General

Aplicar la guía de metodologías activas para la asignatura de matemática en el subnivel básica media que permita brindar un aprendizaje significativo en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate.

4.5.6.2. Objetivos Específicos.

- Describir aspectos teóricos y prácticos de las metodologías activas para subnivel básica media que permita brindar un aprendizaje significativo en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate
- Elaborar un plan de clase que utilice las metodologías activas en la asignatura de matemáticas
- Utilizar actividades que promuevan resultados académicos en los estudiantes construyendo un aprendizaje significativo en la asignatura de las matemáticas

4.5.7. Metodologías activas

La Guía de Metodologías Activa es de gran importancia para la educación actual, ya que tiene un objetivo fundamentalmente práctico: brindar ideas y herramientas a los docentes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate.

Esta guía es el resultado del análisis de las entrevistas realizadas a los docentes, de la ficha de observación y la encuesta aplicada a los estudiantes, se ha podido determinar que se debe fortalecer las metodologías activas en la asignatura de matemática para el subnivel básica media que promuevan el aprendizaje significativo en estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, recinto Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes año 2022.

Se ha revisado en el marco teórico sobre las siguientes metodologías activas:

- Aprendizaje cooperativo.
- Enfoque por competencias.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Método del caso.
- Enfoque cerebral del aprendizaje o «cerebro que aprende».
- Interactividad del aprendizaje.
- Aprendizaje basado en la experiencia.
- Práctica reflexiva.
- Simulación.
- Role playing.
- Aula inversa.

De las metodologías activas descritas anteriormente, se ha elegido cuatro de ellas para trabajar en el área de matemáticas para el subnivel básica media, siendo las siguientes: Aprendizaje cooperativo, Enfoque por competencias, Aprendizaje basado en problemas, Interactividad del aprendizaje.

4.5.7.1. Aprendizaje cooperativo.

De acuerdo a Sánchez et al (2020), es una herramienta que “se aplica en el contexto educativo de máximo interés, debido a sus múltiples implicaciones en la formación integral del alumnado.” (p. 60). “El aprendizaje cooperativo (AC) se considera que está compuesto por cinco factores clave: interdependencia positiva, interacción,

compromiso individual, enseñanza de destrezas interpersonales y sociales, y calidad de los procesos de grupo.” (Sánchez et al, 2020, p.60)

Según Juárez et al (2019) por medio de esta metodología activa “los/las integrantes del deben ser conscientes de que sin la cooperación de cada miembro no es posible alcanzar una meta común, es decir, que sus logros dependen de los logros del resto de componentes del equipo” (p. 203)

El aprendizaje cooperativo, se define como un enfoque de aprendizaje basado en el estudiante que, aplicado correctamente, puede promover y fomentar habilidades y destrezas útiles para su crecimiento profesional y vida social.

Sharan (2014) determina que cuatro factores son los que intervienen en el éxito del aprendizaje cooperativo: la motivación, la cohesión social, el desarrollo cognitivo y la elaboración cognitiva.

AC en pequeños grupos permite a los alumnos adquirir competencias muy demandadas actualmente en el mercado laboral, como liderazgo, pensamiento crítico, comunicación, trabajo en equipo, división de tareas, toma de decisiones, resolución de conflictos o coordinación en equipos multidisciplinares. adquirir las habilidades sociales y emocionales necesarias para una buena vida y anti-bullying.

Es preciso formar a los docentes en nuevas formas de aprender es fundamental para asegurar la innovación educativa, por ello que, para esta guía de metodologías activas, se ha propuesta las estrategias para desarrollar el aprendizaje cooperativo en la institución educativa, son las siguientes:

- Formar equipos de tres estudiantes, de acuerdo a su afinidad, para resolver las actividades en clase.

- Exponer el trabajo realizado en clase por el equipo de trabajo.
- Realizar un resumen de la clase con el aporte de todos los miembros del equipo.

4.5.7.2. Enfoque por competencias.

Según Morales y Ruiz (2015) “el concepto de competencia no es unívoco, se encuentran múltiples acepciones debido a que es multidimensional y se refiere a diferentes niveles del saber cómo saber-hacer, saber-ser, saber-estar, saber-convivir” (p. 38).

En este enfoque por competencias, significa evaluar acciones y situaciones conociendo la complejidad de los factores presentes en la acción humana; no es memorizar una lista de información. Su eje es el desempeño, el saber hacer, donde se expresan claramente conocimientos, habilidades, actitudes, valores y debe ser adecuado al contexto ya la complejidad del problema que tiene que enfrentar, que él o una acción sea responsable y eficaz.

El enfoque por competencias también ayuda a gestionar la calidad de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, ya que contribuye a la evaluación de la calidad orientada al desempeño y a la evaluación de la calidad de la formación por parte de una institución que brinda el departamento de educación.

Del mismo modo, desarrollar habilidades requiere enfocarse en situaciones de la vida real y proporcionar actividades auténticas para que el conocimiento pueda vincularse con los problemas de la vida cotidiana

Las estrategias para desarrollar la metodología activa de enfoque por competencias, son las siguientes:

- Desarrollar el pensamiento lógico y crítico.
- Fomentar el razonamiento en los estudiantes.
- Desarrollar estrategias individuales para el cálculo mental y escrito.

4.5.7.3. Aprendizaje basado en problemas

Según Bermúdez (2021) el aprendizaje basado en problemas (ABP), es:

“uno de los métodos que favorece y ayuda a mejorar las habilidades, fortalecer sus capacidades, adquirir conocimiento, el concepto y la comprensión del currículo escolar. Por consiguiente, es necesario que tanto en las instituciones educativas, así como las universidades se atiendan situaciones de la vida cotidiana, situaciones reales, resolver problemas y atender necesidades, en tanto que esto se logrará enfrentándoles a situaciones problemáticas reales, utilizando metodologías de aprendizaje” (p. 79)

Aprendizaje basado en problemas, debe ser aplicado en la institución educativa, con el objetivo de mejorar el pensamiento crítico de los estudiantes. Es por ello que es indispensable, capacitar a los docentes en el uso adecuado de métodos pedagógicos, como el aprendizaje basado en problemas, para lograr buenos resultados de manera efectiva.

Este es un método de enseñanza constructivista que pretende formar ciudadanos según un modelo de aprendizaje para aprender, crear nuevos objetivos de aprendizaje para profundizar la comprensión del contenido, retener información y

desarrollar habilidades extracurriculares. Enfatiza la comprensión conceptual en lugar de la memorización de hechos, preservando así el conocimiento y mejorando el aprendizaje a través de habilidades de orden superior.

Las estrategias para desarrollar la metodología activa de aprendizaje basado en problemas, son las siguientes:

- Resolución de problemas matemáticos basados en la vida cotidiana.
- Interpretar de forma gráfica o escrita los problemas de la vida real.
- Representar una situación real mediante el lenguaje matemático.

4.5.7.4. Interactividad del aprendizaje

De acuerdo a Parra (2017) es indispensable la interactividad del aprendizaje debido a que:

“El uso de tecnología para generar los moduladores, para detectar perfiles de los alumnos y generar contenidos que incrementen la significatividad y por ende el aprendizaje es un apoyo que facilita al profesor poder materializar sus estrategias de enseñanza de formas más elaboradas manteniendo sus esfuerzos en niveles adecuados”

Es preciso indicar que, una característica de la tecnología actual es la interactividad. Los usuarios tienden a poder crear acciones que tienen retroalimentación inmediata y, de alguna manera, realizar cambios en la forma en que funciona el sistema.

En la línea didáctica, los sistemas interactivos buscan, a partir de un sistema adaptativo, modelar al estudiante para detectar su comportamiento y conocimientos

previos con el fin de tener en cuenta el método. Se deben seguir enfoques pedagógicos y didácticos, para proponer contenidos, métodos. y medios para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las estrategias para desarrollar la metodología activa interactividad del aprendizaje, son las siguientes:

- Aprender matemáticas mediante el juego (gamificación).
- Desarrollar la curiosidad y la creatividad mediante las Tics.
- Fomentar las actividades de investigación en línea.

Una vez detallada las metodologías activas de esta guía, se ha procedido a realizar una tabla a modo de resumen, misma que se la explica a continuación:

Tabla 15.

Guía de estrategias de acuerdo a las metodologías activas

CÓDIG	METODOLOGÍA	ESTRATEGIA
O	ACTIVA	
MA1	Aprendizaje cooperativo.	<p>E1. Formar equipos de tres estudiantes, de acuerdo a su afinidad, para resolver las actividades en clase.</p> <p>E2. Exponer el trabajo realizado en clase por el equipo de trabajo.</p> <p>E3. Realizar un resumen de la clase con el aporte de todos los miembros del equipo.</p>
MA2	Enfoque por competencias.	<p>E4. Desarrollar el pensamiento lógico y crítico.</p>

		E5. Fomentar el razonamiento en los estudiantes.
		E6. Desarrollar estrategias individuales para el cálculo mental y escrito.
		E7. Resolución de problemas matemáticos basados en la vida cotidiana.
MA3	Aprendizaje basado en problemas.	E8. Interpretar de forma gráfica o escrita los problemas de la vida real.
		E9. Representar una situación real mediante el lenguaje matemático.
		E10. Aprender matemáticas mediante el juego (gamificación).
MA4	Interactividad del aprendizaje	E11. Desarrollar la curiosidad y la creatividad mediante las Tics.
		E12. Fomentar las actividades de investigación en línea.

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

4.5.8. Plan de clase

El plan de clase actúa entonces como una guía para el profesor, ya que le indica los pasos a seguir durante la clase, la secuencia de contenidos que enseñará, la forma en que presentará cada tema, los métodos de evaluación y actividades.

Posterior a detallar las metodologías y estrategias, se ha realizado el plan de clase, que comprende de los datos generales de la institución educativa Posterior a ello,

consta de las etapas del plan de clase. Luego consta de las adaptaciones curriculares, en caso que exista algún estudiante que posea Necesidades Educativas Especiales asociadas o no a una discapacidad. Y finalmente las firmas de responsabilidad.

4.5.8.1. Datos generales de la institución

Dentro de los datos generales de la institución, consta lo siguiente: logo, nombre, ubicación, año lectivo

4.5.8.2. Etapas del plan de clase

Este plan de clase, básicamente tiene cinco etapas, cabe indicar que está adaptado del Modelo ADDIE, en virtud que se acopla a lo que esta guía pretende enfocar su trabajo. Las etapas son las siguientes:

Etapa 1: Análisis.

Etapa 2: Diseño.

Etapa 3: Desarrollo.

Etapa 4: Implementación.

Etapa 5: Evaluación.

ETAPA 1. ANÁLISIS.

Esta etapa constituye la base para el resto de las fases del diseño instruccional. En esta fase, se debe identificar el problema, identificar la fuente del problema y las posibles soluciones. Esta fase puede incluir técnicas de investigación específicas, como análisis de necesidades, análisis de puestos y análisis de tareas. El resultado

de esta fase suele incluir objetivos de aprendizaje y una lista de tareas. Estos resultados (salidas) serán la entrada a la fase de diseño.

Para efectos de este plan de clase, consta de la información del curso, el número de estudiantes, las horas de clase por día, número de horas semanales, perfil del estudiante, medios a utilizar, contenidos (tema), nombre del tutor, día y hora de las clases.

ETAPA 2. DISEÑO

La fase de diseño incluye el uso de los resultados de la fase de análisis para diseñar estrategias para el desarrollo de la guía. En esta fase se debe describir cómo lograr los objetivos educativos identificados en la fase de análisis y desarrollo de las bases educativas.

Algunos elementos de la fase de diseño pueden incluir la redacción de una descripción de la población objetivo, la realización de un análisis de aprendizaje, la redacción de objetivos y temas a evaluar, la elección de un sistema de entrega y la guía de dirección. La salida (output) de la fase de diseño será la entrada de la fase de desarrollo.

La etapa 2, que se refiere al diseño del plan de clase, consta de los siguientes apartados:

- Objetivo
- Metodología activa a aplicar
- Estrategias aplicadas en la hora clase

- Evaluación
- Medios a utilizar para hacer circular la información
- Planificación del contenido

Dentro de los **objetivos** de la clase del día, tanto el objetivo general como los objetivos específicos, estos objetivos se deben explicar a los estudiantes al inicio de la clase.

Posterior a ello se encuentra la **metodología activa** (MA) que se va a aplicar, es decir, una de las cuatro metodologías activas elegidas para este estudio, o varias de ella, las MA que se eligió fueron las siguientes:

MA1. Aprendizaje cooperativo.

MA2. Enfoque por competencias.

MA3. Aprendizaje basado en problemas.

MA4. Interactividad del aprendizaje

Luego se encuentran las **estrategias aplicadas en la hora clase (E)**, que son las siguientes:

E1. Formar equipos de tres estudiantes, de acuerdo a su afinidad, para resolver las actividades en clase.

E2. Exponer el trabajo realizado en clase por el equipo de trabajo.

E3. Realizar un resumen de la clase con el aporte de todos los miembros del equipo.

E4. Desarrollar el pensamiento lógico y crítico.

- E5. Fomentar el razonamiento en los estudiantes.
- E6. Desarrollar estrategias individuales para el cálculo mental y escrito.
- E7. Resolución de problemas matemáticos basados en la vida cotidiana.
- E8. Interpretar de forma gráfica o escrita los problemas de la vida real.
- E9. Representar una situación real mediante el lenguaje matemático.
- E10. Aprender matemáticas mediante el juego (gamificación).
- E11. Desarrollar la curiosidad y la creatividad mediante las Tics.
- E12. Fomentar las actividades de investigación en línea.

El siguiente apartado es **evaluación**, que puede ser formativa o sumativa, y se detallan las actividades que se realizará para evaluar la clase, siendo las siguientes:

1. Al iniciar la clase se empieza con una rutina de pensamiento, la participación será evaluada.
2. En el desarrollo de la clase al conceptualizar la división se pedirá lluvia de ideas, de la misma manera la participación será evaluada.
3. Las actividades que se realiza durante la clase tienen un tiempo de entrega, se evaluará la entrega puntual.
4. La finalizar la clase se enviará la tarea para que se desarrolle en casa.

Dentro de la evaluación consta del **proceso de evaluación**, que es el siguiente:

1. Los niños y niñas van a desarrollar el cuestionario.

2. Se evaluará de acuerdo a los criterios establecidos para ese fin.

Los criterios de evaluación se ha determinado que serán los siguientes:

1. Rutina de pensamiento 10%
2. Lluvia de ideas 30%
3. Entrega de actividad en clase 20%
4. Cuestionario respondido 30%
5. Tarea en casa 10%

El modo de calificar será integrativo, con el objetivo de desarrollar las estrategias de colaboración, las habilidades de comunicación el liderazgo y trabajo en equipo.

Otro apartado dentro de la etapa de **diseño**, son los medios a utilizar para hacer circular la información, que pueden ser correos electrónicos, grupos de WhatsApp, telegram, Facebook, entre otros.

Posterior a ello encontramos el apartado de **planificación del contenido**, en el cual se detalla el proceso de la clase, la bienvenida a los estudiantes

a los estudiantes, el tema, explicación de los objetivos de la clase, mediante la lluvia de ideas se va desarrollando los conceptos y nociones que poseen los estudiantes en relación al tema de la clase, mediante ejemplos de la vida cotidiana se explica el tema a desarrollar, se explica los conceptos básicos del tema de la clase, utiliza casos de la vida cotidiana para resolver ejercicios en caso de existir, mediante la rutina de pensamiento: ¿QUÉ VEO? ¿QUÉ PIENSO? ¿QUÉ ME PREGUNTO?, explicar el resumen de la clase tratada y pedir opiniones a los estudiantes.

Tenemos también las **actividades del estudiante**, que básicamente son las siguientes:

1. Compartir sus ideas mediante la técnica lluvia de ideas.
2. Realizar actividades en equipo.
3. Participa en las rutinas de pensamiento.
4. Hace la evaluación formativa.
5. Cumple con las tareas en casa.

Para finalizar la etapa 2, consta de **recursos** que son los siguientes:

1. Texto de matemáticas en digital.
2. Diapositivas.
3. Ficha pedagógica.

ETAPA 3. DESARROLLO

La fase de desarrollo se estructura sobre la base de las fases de análisis y diseño. El propósito de esta fase es crear planes de lecciones y materiales del curso. Durante esta fase, se desarrollará la guía, todos los medios utilizados en la guía y cualquier documentación de respaldo. Esto puede incluir hardware (por ejemplo, hardware emulado) y software (por ejemplo, instrucciones computarizadas)

La etapa 3 que se refiere al desarrollo del plan de clase, tiene los siguientes apartados:

- Trabajo con los programadores para desarrollar los medios

- Desarrollo de los materiales del docente
- Guía para los estudiantes
- Desarrollo de las actividades de los estudiantes
- Revisión y agrupación del material existente

Trabajo con los programadores para desarrollar los medios, se refiere a lo siguiente: preparar la clase de acuerdo a los contenidos que se encuentran en la planificación curricular y el texto de matemáticas, diseñar las diapositivas y revisar el video que se va a presentar en clase.

Desarrollo de los materiales del docente, dentro de los materiales que el docente va a necesitar, son: diapositivas de la clase para que sea más interactiva, texto, ficha pedagógica, rúbrica de evaluación.

Guía para los estudiantes, la guía para los estudiantes es la siguiente:

- Ingresar puntuales a la hora clase.
- Levantar la mano cuando desean hablar
- Presentar las actividades en el tiempo determinado por el docente.

Desarrollo de las actividades de los estudiantes

- Participar en la lluvia de ideas.
- Realiza el trabajo en equipo.
- Resuelve los problemas

- Realiza la tarea en casa

Revisión y agrupación del material existente

- Se ha revisado que exista coherencia entre los contenidos de la planificación curricular y las diapositivas.
- Se ha revisado que los textos estén completos y los gráficos de forma adecuada.
- Se ha revisado que el video tenga el audio y sea claro para los niños.
- Se ha revisado que los ejemplos sean lógicos, y adaptados a la vida cotidiana.

ETAPA 4. IMPLEMENTACIÓN

La fase de implementación se refiere a la entrega real de la instrucción, ya sea en el salón de clases o en la computadora. El objetivo de esta fase es impartir la formación de forma eficaz y eficiente. Esta fase debe promover la comprensión del tema por parte de los estudiantes, ayudar a los estudiantes a dominar los objetivos y garantizar la construcción del conocimiento de los estudiantes de los contextos educativos al trabajo.

Dentro de la etapa de implementación, se encuentran los siguientes apartados:

- Publicar el contenido.
- Formar a los docentes.
- Apoyo técnico a docentes y estudiantes.
- Revisión de contenidos.

Publicar el contenido, para publicar el contenido se lo puede hacer de las siguientes maneras:

- Desarrollo de la clase de manera presencial en el aula.
- Publicación del material en el grupo de WhatsApp

Formar a los docentes, la formación continua de los docentes es de vital importancia en el proceso de enseñanza – aprendizaje, para ello pueden seguir varias alternativas, de las cuales se sugiere las siguientes:

- Cursos en la plataforma del ministerio.
- Autoformación docente.

Apoyo técnico a docentes y estudiantes, el apoyo técnico la comunidad educativa es vital, para ello es necesario que se apoye con el departamento de Tics del Distrito Guaranda, ya que, desde ese distrito, coordinan para la atención a toda la provincia Bolívar.

Revisión de contenidos, para la revisión de contenidos la persona responsable es el líder, en el caso de instituciones educativas completas es el coordinador de bloque o el/la vicerrector/a y la aprobación es el/la rector/a.

ETAPA 5. EVALUACIÓN

Esta etapa mide la eficacia y la eficiencia de la enseñanza. La evaluación debe realizarse a lo largo del proceso de diseño instruccional: durante y después de la implementación. Las evaluaciones pueden ser formales o sumativas.

Las evaluaciones formativas se realizan durante y entre las fases. El propósito de este tipo de evaluación es mejorar la enseñanza antes de la implementación de la versión final.

La evaluación sumativa suele tener lugar después de que se ha realizado la versión final. Este tipo de evaluación determina la eficacia general de la enseñanza. La información de la evaluación sumativa a menudo se usa para tomar decisiones educativas (p. ej., comprar un equipo didáctico o continuar enseñando).

La etapa de la evaluación es en la cual se revisará si los conocimientos han sido construidos de forma significativa, para lo cual se evalúa conocimiento de los estudiantes y también como se puede mejorar la clase.

Conocimientos de los estudiantes, existen varias herramientas para evaluar los conocimientos de los estudiantes, sin embargo, para esta propuesta se han elegido las siguientes:

- Portafolio
- Bitácora
- Actividades que realiza en clase
- Actividades en grupo
- Rutina de pensamiento 10%
- Lluvia de ideas 30%
- Entrega de actividad en clase 20%
- Cuestionario respondido 30%

- Tarea en casa 10%

Cómo mejorar la clase, es importante el mejorar continuamente la práctica docente, es por ello que para que exista un aprendizaje significativo, el docente debe realizar la retroalimentación con estudiantes y padres de familia y la coevaluación con los demás docentes.

4.5.8.3. Adaptaciones curriculares

Dentro del apartado de adaptaciones curriculares, se describe, en caso de existir algún estudiante que posea necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, se especifica la necesidad educativa y se especifica la adaptación a ser aplicada.

4.5.8.4. Bibliografía

Dentro de la bibliografía se ubica la base científica de la cual se tomaron los contenidos para la clase, por lo general se basa en el texto de matemática, en el currículo, entre otros.

4.5.8.5. Observaciones

De existir observaciones se las ubica en este apartado.

4.5.8.5. Firmas de responsabilidad.

Las firmas de responsabilidad se ubican de la siguiente manera

Elaborado

Revisado

Aprobado

Quien elabora es el docente guía, revisa el coordinador de bloque, vicerrector, o líder, dependiendo del contexto de la institución educativa, y por último aprueba la máxima autoridad de la institución educativa.



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “VICTOR TAPIA OÑATE”

Recinto: La Fortuna Cantón: Chillanes Provincia Bolívar



AÑO LECTIVO 2021 - 2022

PLAN DE CLASE

ETAPA 1. ANÁLISIS.

INFORMACIÓN:

NOMBRE DEL CURSO: SUBNIVEL BÁSICA MEDIA
N° DE ESTUDIANTES: 12
HORAS DE CLASE POR DÍA: 1 HORA PEDAGÓGICA.
HORAS SEMANALES: 5 HORAS PEDAGÓGICAS

PERFIL DEL ESTUDIANTE:

GÉNERO: FEMENINO Y MASCULINO
ESTUDIANTES DE QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

MEDIOS A UTILIZAR:

AULA DE CLASES
COMPUTADORA DEL DOCENTE
INFOCUS

CONTENIDOS:

NOCIONES DE DIVISIÓN

TUTOR:

DÍA Y HORA DE CLASES

ETAPA 2. DISEÑO

OBJETIVO GENERAL:

Conocer nociones básicas de la división.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

OBJETIVO:

1. Conceptualizar la división.
2. Identificar los términos de la división.
3. Realizar ejercicios utilizando situaciones cotidianas..

**METODOLOGÍA ACTIVA
A APLICAR
ESTRATEGIAS
APLICADAS EN LA HORA**

**MA1. APRENDIZAJE COLABORATIVO
MA3. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

- E1. Formar equipos de tres estudiantes, de acuerdo a su afinidad, para resolver las actividades en clase.
E2. Exponer el trabajo realizado en clase por el equipo de trabajo.

CLASE

E7. Resolución de problemas matemáticos basados en la vida cotidiana.

EVALUACIÓN FORMATIVA.

Se entiende a la evaluación formativa como un proceso sistemático para conocer el proceso de aprendizaje del estudiante y poder valorarlo.

ACTIVIDADES:

1. Al iniciar la clase se empieza con una rutina de pensamiento, la participación será evaluada.
2. En el desarrollo de la clase al conceptualizar la división se pedirá lluvia de ideas, de la misma manera la participación será evaluada.
3. Las actividades que se realiza durante la clase tienen un tiempo de entrega, se evaluará la entrega puntual.
4. La finalizar la clase se enviará la tarea para que se desarrolle en casa.

PROCESO:

1. Los niños y niñas van a desarrollar el cuestionario.
2. Se evaluará de acuerdo a los criterios establecidos para ese fin.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Rutina de pensamiento 10%
2. Lluvia de ideas 30%
3. Entrega de actividad en clase 20%
4. Cuestionario respondido 30%
5. Tarea en casa 10%

El modo de calificar será integrativo, con el objetivo de desarrollar las estrategias de colaboración, las habilidades de comunicación el liderazgo y trabajo en equipo.

EVALUACIÓN:**MEDIOS A UTILIZAR
PARA HACER CIRCULAR
LA INFORMACIÓN**

CORREOS ELECTRÓNICOS:
GRUPO WHATSAPP

**PLANIFICACIÓN DEL
CONTENIDO**

1. **Conceptos de la división que constan en el texto de matemáticas.**
 - 1.1. Bienvenida a los estudiantes.
 - 1.2. Explicación de los objetivos de la clase
 - 1.3. Mediante la lluvia de ideas se va desarrollando los conceptos y nociones básicas de la división.
 - 1.3.1. Mediante ejemplos de la vida cotidiana se explica lo que significa la división.
 - 1.3.2. Explicar los términos de la división.
 - 1.3.3. Utilizar casos de la vida cotidiana para resolver ejercicios de división.
 - 1.4. Mediante la rutina de pensamiento: ¿QUÉ VEO? ¿QUÉ PIENSO? ¿QUÉ ME PREGUNTO?, explicar el resumen de la clase tratada y pedir opiniones a los estudiantes.

**ACTIVIDADES DEL
ESTUDIANTE**

1. Comparte sus ideas mediante la técnica lluvia de ideas.
2. Realiza las actividades en equipo, resolviendo los siguientes ejercicios:
 - 2.1. Si Jesús tiene 10 manzanas y las comparte a 5 amigos, ¿cuántas manzanas le corresponde a cada amigo de Jesús?
 - 2.2. Damaris tiene 36 galletas y las divide para 9 amigos, ¿cuántas galletas le corresponde a cada amigo?
 - 2.3. Un trozo de cuerda mide 20 metros de largo. Si lo corto en 10 piezas de igual longitud, ¿cuánto mide cada pieza?
3. Participa en las rutinas de pensamiento.
4. Hace la evaluación formativa.
5. Cumple con las tareas en casa.

RECURSOS

1. Texto de matemáticas en digital.
2. Diapositivas.
3. Ficha pedagógica.

TRABAJO CON LOS PROGRAMADORES PARA DESARROLLAR LOS MEDIOS

DESARROLLO DE LOS MATERIALES DEL DOCENTE

GUÍA PARA LOS ESTUDIANTES

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE LOS ESTUDIANTES

REVISIÓN Y AGRUPACIÓN DEL MATERIAL EXISTENTE

PUBLICAR EL CONTENIDO

FORMAR A LOS DOCENTES

APOYO TÉCNICO A DOCENTES Y ESTUDIANTES REVISIÓN DE CONTENIDOS

ETAPA 3. DESARROLLO

- Prepararla clase de acuerdo a los contenidos que se encuentran en la planificación curricular y el texto de matemáticas.
- Diseñar las diapositivas.
- Revisar el video que se va a presentar en clase.
- Diapositivas
- Texto
- Ficha pedagógica
- Rúbrica de evaluación.
- Ingresar puntuales a la hora clase.
- Levantar la mano cuando desean hablar
- Presentar las actividades en el tiempo determinado por el docente.
- Participar en la lluvia de ideas.
- Realiza el trabajo en equipo.
- Resuelve los problemas
- Realiza la tarea en casa
- Se ha revisado que exista coherencia entre los contenidos de la planificación curricular y las diapositivas.
- Se ha revisado que los textos estén completos y los gráficos de forma adecuada.
- Se ha revisado que el video tenga el audio y sea claro para los niños.
- Se ha revisado que los ejemplos sean lógicos, y adaptados a la vida cotidiana.

ETAPA 4. IMPLEMENTACIÓN

- Desarrollo de la clase de manera presencial en el aula.
- Publicación del material en el grupo de WhatsApp
- Cursos en la plataforma del ministerio.
- Autoformación docente.
- Ing. Ximena Moposita Tics del Distrito Guaranda.
- Líder docente

ETAPA 5. EVALUACIÓN

CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES

- Mediante el portafolio
 - Bitácora
 - Actividades que realiza en clase
 - Actividades en grupo
- Rutina de pensamiento 10%
 - Lluvia de ideas 30%
 - Entrega de actividad en clase 20%
 - Cuestionario respondido 30%
 - Tarea en casa 10%

CÓMO MEJORAR LA CLASE

- Retroalimentación con estudiantes y padres de familia.
- Coevaluación con los demás docentes

ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA

- DISCAPACIDAD INTELECTUAL
- DISLALIA Y DISLEXIA

ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA

- REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE EJERCICIOS Y NIVEL DE DIFICULTAD.
- AMPLIACIÓN DEL TIEMPO PARA RESOLVER TAREAS.

BIBLIOGRAFÍA:

TEXTO DE MATEMÁTICAS PARA QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

OBSERVACIONES

ELABORADO:

REVISADO:

APROBADO:

Firma:

Firma:

Firma:

Elaborado por: Guevara y Vargas (2022)

Fuente: Adaptado de Sharif y Cho (2015) Modelo ADDIE

Descripción de las estrategias aplicadas en la hora clase (E).

ESTRATEGIA N. 1. Formar equipos de tres estudiantes, de acuerdo a su afinidad, para resolver las actividades en clase.

El objetivo de esta estrategia es que los estudiantes compartan nuevas ideas y sugieran soluciones, den sus opiniones, proporcionen información, coordinen y cooperen en las actividades todos los miembros del equipo, fomentando la empatía, entendiendo a los demás, apoyar ideas distintas a las propias; interesándose por las ideas de los demás y desarrollarlas de forma activa.

En esta estrategia aplicada a la clase planificada, se la desarrolla de la siguiente manera:

1. Luego del saludo, y de explicar el tema y objetivos de clase, pedir a los estudiantes que formen equipos de trabajo de tres estudiantes de acuerdo a su afinidad.
2. Se les entrega el material didáctico para la clase, en este caso, la ficha de trabajo en clase, que contiene los ejercicios descritos en la planificación de clase, que son:
 - 2.1. Si Jesús tiene 10 manzanas y las comparte a 5 amigos, ¿cuántas manzanas le corresponde a cada amigo de Jesús?
 - 2.2. Damaris tiene 36 galletas y las divide para 9 amigos, ¿cuántas galletas le corresponde a cada amigo?
 - 2.3. Un trozo de cuerda mide 20 metros de largo. Si lo corto en 10 piezas de igual longitud, ¿cuánto mide cada pieza?
3. Se va desarrollando la clase y explicándoles los pasos para desarrollar las divisiones.
4. Se pide que desarrollen en equipo los ejercicios.

ESTRATEGIA N. 2. Exponer el trabajo realizado en clase por el equipo de trabajo.

El objetivo de esta estrategia es que los estudiantes presenten su trabajo grupal de forma entusiasta, fluida, que se vea el equipo cohesionado, coordinado.

Se desarrolla de la siguiente manera:

1. Explicar el tema de la clase.
2. Explicar los objetivos de la clase.
3. Seguir la planificación de la clase de acuerdo a lo estipulado.
4. Entregar la ficha de ejercicios
5. Explicar el ejercicio que se encuentra en la ficha

Juan, María y Pedro han encontrado muchas conchas en la playa y se las quieren repartir a partes iguales:

A Juan le dan conchas

A María le dan conchas

A Pedro le dan conchas

¿Cuántas conchas hay?
Hay conchas.

HAZ LA DIVISIÓN

¿Ha sobrado alguna concha?

SI

NO

Imagen 1. Estrategia 2

6. Una vez finalizada la resolución de los problemas, se designa a un representante del equipo, para que exponga el trabajo realizado.
7. Se toma en consideración la fluidez, cohesión y colaboración del equipo.

ESTRATEGIA N. 3. Realizar un resumen de la clase con el aporte de todos los miembros del equipo.

En esta estrategia se pretende desarrollar la capacidad de síntesis de los estudiantes, mediante una lluvia de ideas.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Explicar el tema de la clase.
2. Explicar los objetivos de la clase.
3. Seguir la planificación de la clase de acuerdo a lo estipulado.
4. Explicar los conceptos de la división y sus términos.
5. Una vez finalizada la clase, preguntar a los alumnos, ¿qué les pareció la clase? ¿qué les llamó más la atención? ¿qué tema vimos hoy? ¿con sus propias palabras expliquen que es la división?
6. Mientras los alumnos van diciendo lo que ellos entendieron sobre la división, el docente va escribiendo en la pizarra las ideas.
7. Al final se construye un concepto propio que salió de la clase.



Imagen 2. Estrategia 3

8. Se pide a los estudiantes que copien el concepto que construyeron entre todos.

ESTRATEGIA N. 4. Desarrollar el pensamiento lógico y crítico.

Es preciso mencionar que el pensamiento crítico es la capacidad de recopilar y analizar información para llegar a una conclusión determinada. El pensamiento crítico no se limita a un tema en particular, sino a la capacidad de analizar información, datos, estadísticas y otros detalles para llegar a una solución satisfactoria.

El desarrollo de habilidades de pensamiento crítico mejora la resolución de problemas y la toma de decisiones basada en datos. Además, proporciona una metodología para abordar problemas complejos.

Para desarrollar esta estrategia se realiza lo siguiente:

1. Mencionar el tema de la clase.
2. Explicar los objetivos de la clase.
3. Seguir el plan de clase estipulado.
4. Aplicar la rutina de pensamiento, ¿qué veo? ¿qué pienso? ¿qué me pregunto?,

con la imagen siguiente:



Imagen 3. Estrategia 4

5. Se explica un ejercicio de nociones de división: Si Jesús tiene 10 manzanas y las comparte a 5 amigos, ¿cuántas manzanas le corresponde a cada amigo de Jesús?
6. Se pide a los estudiantes que definan el problema, ¿cómo pueden solucionar este problema? ¿alguien en su equipo cree saber la respuesta?
7. Posterior a ello, ya que los estudiantes tengan una visión general del problema.

para encontrar la mejor solución, es importante profundizar un poco más. Se les pide que investiguen en el texto de matemáticas la mejor forma de solución, durante su investigación, intenta recopilar información relevante para el problema, incluidos datos, comentarios del equipo, etc.

8. Con la información obtenida, se determina la mejor solución. Utilizando los datos que ha recopilado para llegar a la conclusión más objetiva. El proceso de pensamiento crítico no conduce necesariamente a una solución simple, sino que lo ayuda a comprender las diferentes variables que existen para que pueda tomar decisiones informadas.
9. Finalmente, el equipo de trabajo presenta su solución. La comunicación es una habilidad esencial del pensamiento crítico. No es suficiente pensar por su cuenta, es importante compartir las conclusiones con otros participantes del proyecto. Si hay varias soluciones, preséntalas todas. A veces, implementa una solución y la prueba para ver si funciona antes de implementar otra.

ESTRATEGIA N. 5. Fomentar el razonamiento en los estudiantes.

Esta estrategia tiene como objetivo incrementar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los niños, mejorando el pensamiento y el razonamiento.

De forma que les ayuda a encontrar soluciones a los diversos problemas a los que se enfrentan. Los niños mejorarán su capacidad para formular hipótesis y predecir consecuencias. Mejorar la capacidad de establecer relaciones entre conceptos, comprender mejor el tema.

Para desarrollar esta estrategia se va a seguir las siguientes actividades:

1. Explicar el tema a los estudiantes.
2. Explicar los objetivos de la clase.
3. Dividir en equipos de trabajo.

4. Presentar el problema de razonamiento.

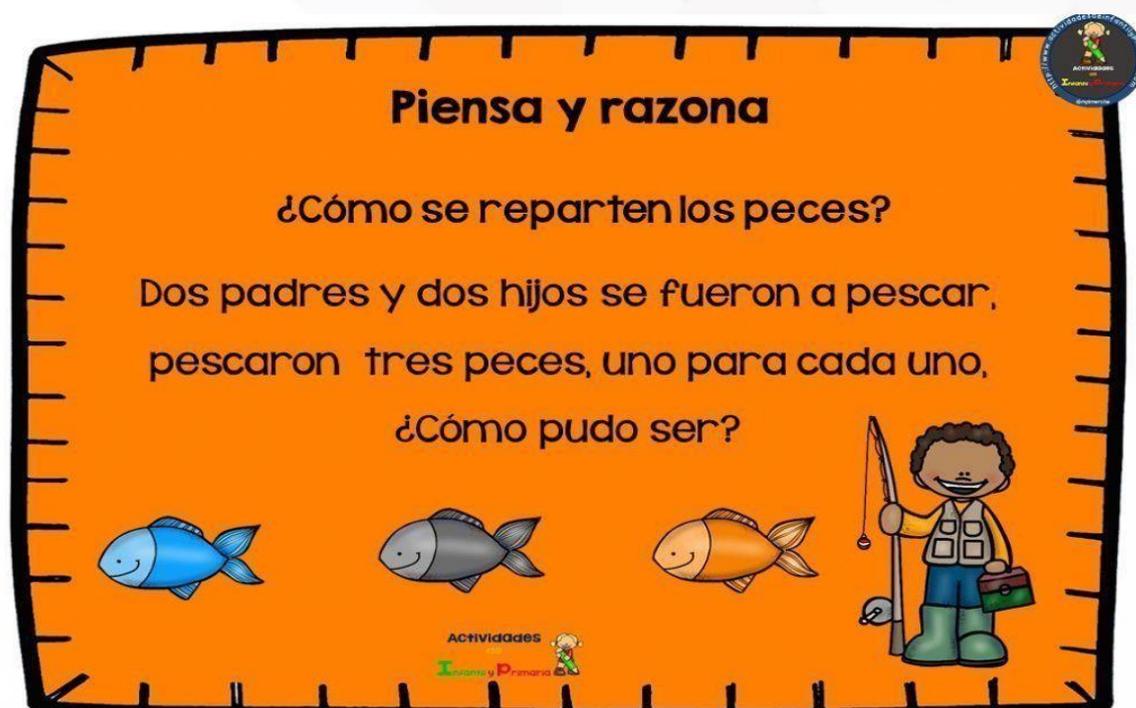


Imagen 4. Estrategia 5.

5. Pedir que resuelva el equipo de trabajo y exponga en la clase.

ESTRATEGIA N. 6. Desarrollar estrategias individuales para el cálculo mental y escrito.

El objetivo de esta estrategia es que los alumnos realicen cálculos matemáticos usando solo la mente sin la ayuda de otras herramientas como una calculadora o incluso lápiz y papel. Las operaciones matemáticas escritas tienen una forma de realizarse, están bien definidas y siempre son las mismas, sin importar los números que aparezcan.

Para desarrollar esta estrategia se va a seguir los siguientes pasos:

1. Explicar el tema a los estudiantes.
2. Explicar los objetivos de la clase.
3. Trabajar de forma individual.
4. Presentar el problema.

En el tema de la división es inseparable de la idea de distribución, cuánto ganamos, etc. Desde un punto de vista más técnico, podemos preguntar ¿cuántas veces el divisor es?, pero también podemos pensar en usar la prueba de la división para obtener el resultado y así convertir la división en una multiplicación. Según este cálculo $18:3$, podemos pensar en $3 \cdot ? = 18$

Para dividir mentalmente entre 2 y 3, el estudiante debe pensar en calcular la mitad o la tercera parte de la cantidad.

5. Resolver los siguientes ejercicios

ESTRATEGIA N. 7. Resolución de problemas matemáticos basados en la vida cotidiana.

Esta estrategia está enfocada en concientizar a los estudiantes sobre la importancia de las matemáticas en la vida diaria, en situaciones cotidianas.

Primero se va a dividir en equipos de trabajo, y se les va a explicar de forma general, sobre varias situaciones de la vida diaria, en la cual se utiliza las matemáticas, para que posterior a ello se divida un caso a cada grupo y ellos puedan explicar con números y datos reales la situación planteada.

#1 Hacer cuentas en una fiesta o en un restaurante

Salir con amigos puede ser caótico si el curador dice que cuánto tienen que pagar todos está mal o no sabe cómo repartir el cambio; que pierde el tiempo o alguien siempre paga más.

#2 Paga y recibe el cambio de inmediato

Cuántas veces tus padres te enviaron a la tienda y volviste con más o menos cambio, con el tiempo tu cerebro aprendió la fórmula y ya sabes cuánto vale cada artículo, cuánto bueno, tienes suficiente, o si puedes permitirte el lujo de quedarte con el resto.

#4 Mide tu tiempo

Si la puntualidad no es lo tuyo, debes tener en cuenta la hora en que desayunas, te duchas, eliges qué ponerte, te arreglas, sales de casa, tomas el bus o caminas de ahí hay que tener en cuenta el tiempo para llegar a la escuela.

- Desayuno 20 min
- Baño 10 min
- Vestirse e ir al baño 30 min
- Camino a la escuela 20 min
- Total: 1 hora 20 min

Así que si tienes que ir a la escuela a las 7:20 de la mañana, tendrás que levantarte a las 6 de la mañana y salir con unos minutos favorables y sin imprevistos que te sorprendan y llegues a tiempo al trabajo.

#4 Cocinar

Aprendes a cocinar y consultas el recetario de tu tía o abuela, si no, miras las instrucciones en Internet o consultas allí la receta; sin embargo, las porciones suelen ser para dos, tres o incluso más miembros y vive solo o con compañeros de cuarto, por lo que se necesita menos cantidad, una porción puede evitar que tenga que comer las mismas cosas durante toda la semana.

ESTRATEGIA N. 8. Interpretar de forma gráfica o escrita los problemas de la vida real.

Con esta estrategia se pretende interioricen los conocimientos adquiridos de tal manera que el aprendizaje sea significativo. El primer paso para resolver un problema se llama representación del problema, lo que significa explicar y definir el problema; es decir, interpretarlo, para posteriormente graficarlo.

Es tentador seguir adelante y tratar de resolver el problema tal como está, pero esa impulsividad a menudo conduce a malas soluciones.

Para desarrollar de manera adecuada esta estrategia, se realizará lo siguiente:

1. Explicar el tema de clase.
2. Explicar los objetivos de la clase.
3. Detallar la clase de acuerdo a la planificación estipulada.
4. Dividir a los estudiantes en equipos de trabajo de acuerdo a la afinidad.
5. Entregar la ficha correspondiente a cada grupo.
6. Explicar la actividad que deben desarrollar.
7. Pedir que miren la imagen

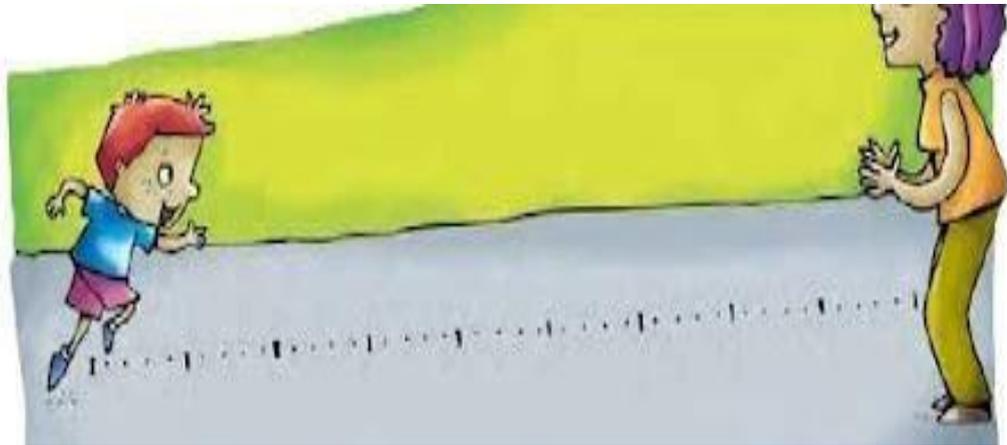


Imagen 5. Estrategia 8

8. ¿Analizar cuantos saltos debe dar el niño para llegar donde su mamá?
9. Contar y escribir cuantos pasos dieron las personas en la semirrecta, siguiendo el siguiente ejemplo.

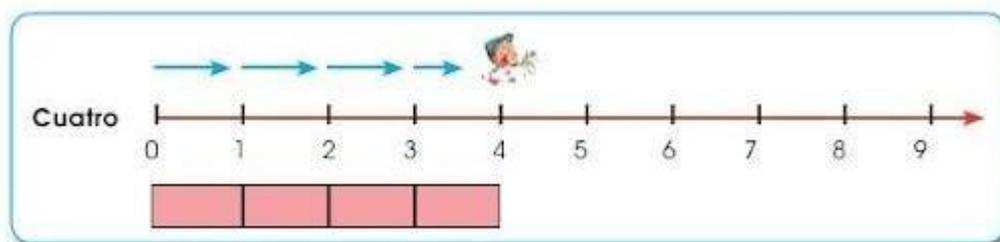


Imagen 6. Estrategia 8, ejemplo

10. Una vez realizado el gráfico, presentar al docente.

ESTRATEGIA N. 9. Representar una situación real mediante el lenguaje matemático.

Esta estrategia básicamente está planteada con el objetivo de que los estudiantes aprendan a utilizar el lenguaje matemático, recordando que el lenguaje matemático es una manera que se utiliza para comunicarse a través de símbolos especiales para realizar operaciones matemáticas.

Una vez explicada la clase de acuerdo al plan de clase, se procede a entregar las fichas a cada equipo de trabajo, para que resuelvan los ejercicios, y expongan al finalizar la clase.

Los ejercicios son los siguientes:

Si en un frutero colocamos 4 manzanas, 3 plátanos y 5 caquis.

1º) ¿Cuántas piezas de fruta tendrá el frutero?

2º) Daniel es muy glotón y se ha comido los tres plátanos.

¿Cuántas piezas de frutas quedan en el frutero?

Datos:

4		3		5	
---	---	---	---	---	--

Operaciones:

 +  +  =	
<input type="text"/> -  =	

Solución:

1º) El frutero tendrá piezas de fruta.

2º) Quedan piezas de fruta en el frutero.

Imagen 7. Estrategia 9

ESTRATEGIA N. 10. Aprender matemáticas mediante el juego

Aprender matemáticas a través del juego desarrolla el pensamiento matemático de los niños y les ayuda a resolver no solo los problemas memorizados sino también todo lo que se les presente. Cuando se habla de juegos de números, se refiere a juegos cargados de fines educativos; significa que el niño en este juego siente la necesidad de pensar para resolverlo; juegos que permiten a los niños evaluarse a sí mismos, sus éxitos y fracasos, y ejercitar su inteligencia en la construcción de relaciones; y permite la participación activa de cada miembro y la interacción entre parejas en la ejecución del juego.

Para desarrollar esta estrategia se siguen los pasos de todas las clases de acuerdo a la planificación diaria, y posterior a ello se entrega la ficha del juego, que corresponde a la serie numérica del 1 al 16, el estudiante que termine primero gana el juego.

Une los dos dibujos de tal forma que siga la serie numérica 1-16



Imagen 8. Estrategia 10

ESTRATEGIA N. 11. Desarrollar la curiosidad y la creatividad mediante las Tics.

La correcta aplicación de las Tics en la educación permite la creación de espacios creativos, mediante actividades que dependan de la creatividad más que de cualquier otra capacidad, pero que también logren acercar los contenidos al alumno y así abordar los problemas de matemáticas.

Para ello se les pedirá a los estudiantes que como actividad en la casa.

1. Ingresen a la página web <https://math.cilenia.com/es>

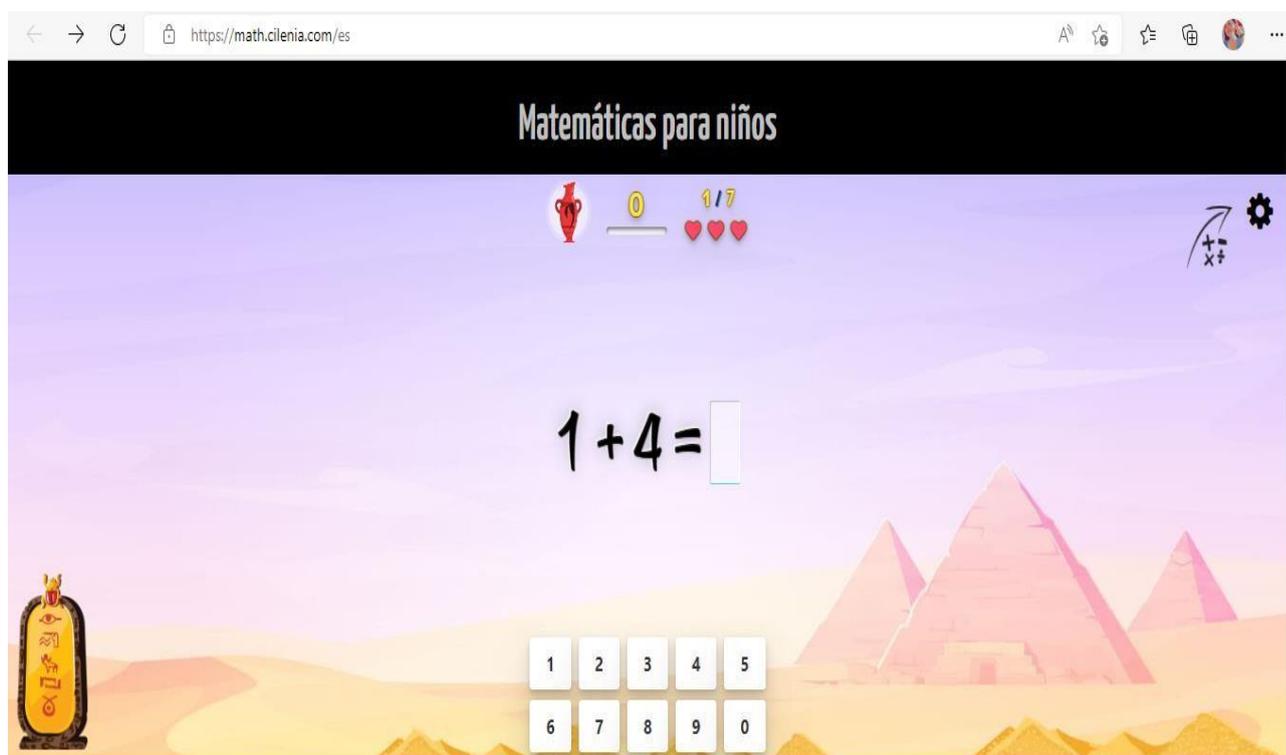


Imagen 9. Estrategia 11

2. Desarrollen los ejercicios propuestos en conjunto con los padres de familia.
3. Copien en el cuaderno de deberes.
4. Presentar al docente guía en la siguiente clase.

ESTRATEGIA N. 12. Fomentar las actividades de investigación en línea.

Existe una gran variedad de información en el internet, es por ello que, para esta estrategia, se recomienda que se la realice con la presencia de los padres de familia.

1. La tarea en casa es investigar sobre la importancia de las tablas de multiplicar.

- Ingresar a la siguiente página web <https://www.matesfacil.com/interactivos/>

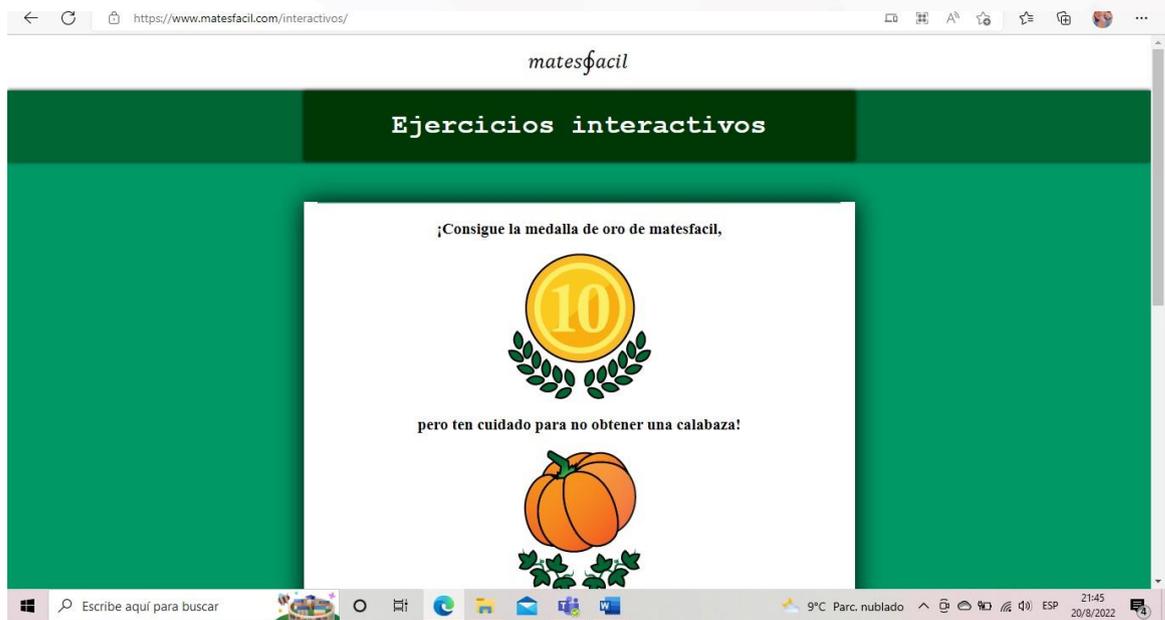


Imagen 10. Estrategia 12

- Ingresar en la opción primaria
- Posterior a ello elegir tablas de multiplicar.
- Revisar la información en la página web.
- En la siguiente clase, compartir las experiencias de cómo les fue, investigando sobre las tablas de multiplicar.

CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Después de haber realizado este trabajo de investigación, se puede concluir lo siguiente:

- Se ha diseñado una guía de estrategias metodologías activas en la asignatura de matemáticas, mediante el análisis de los resultados de la encuesta realizada a estudiantes, la ficha de observación y la entrevista realizada a los docentes, de tal manera que, se determinó cuatro metodologías activas y doce estrategias, además de un plan de clase en el cual se detalla paso a paso como aplicar las metodologías activas.
- La situación actual de los docentes se la ha realizado mediante la aplicación de una entrevista, de lo cual se desprende que, los docentes no utilizan metodologías activas, siguen replicando la pedagogía tradicional, no existe material didáctico adecuado, al ser una escuela multigrado los docentes solo transmiten conocimientos más no los construyen con los estudiantes, el aprendizaje está basado en la memorización y repetición.
- En cuanto a la relación entre metodologías activas y proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, que promuevan el aprendizaje significativo, se la realizó mediante la investigación bibliográfica y la investigación aplicada; con la ficha de observación, se pudo recabar información relevante, además, se realizó la correlación de las variables, mediante el coeficiente de Spearman, teniendo como resultado que si existe relación entre las variables.
- Se determinó las metodologías activas que permitan el mejoramiento de los

procesos de enseñanza en matemática e incentivar el aprendizaje significativo en los estudiantes de la Unidad Educativa Víctor Tapia Oñate. Esto se lo realizó mediante la investigación de campo, aplicada y la descriptiva.

5.2 Recomendaciones

Una vez determinadas las conclusiones en base a ellas, se ha determinado las siguientes recomendaciones:

- Socializar este trabajo investigativo en la institución educativa objeto de estudio, para que se pueda tener una real incidencia y mejore el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.
- Una vez que se conoce la situación real del docente de escuelas multigrados se debe aplicar estrategias en base a la guía de metodologías activas propuesta, que están acorde a la realidad que viven los docentes de este tipo de escuelas, ya que, al estar a cargo de varios grados al mismo tiempo, se dificulta poner en práctica varias estrategias metodológicas, lo que se puede subsanar mediante el uso de material didáctico apropiado.
- La enseñanza de las matemáticas es de vital importancia en los primeros años de educación de los niños, es por ello que se recomienda realizarlo mediante la retroalimentación, tomar evaluaciones formativas de manera diaria, promover el trabajo colaborativo en clase, hacer la clase de manera dinámica, motivando al estudiante mediante el refuerzo positivo.
- También para que exista un aprendizaje significativo de las matemáticas es de vital importancia que se enseñe con situaciones de la vida real, que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones

cotidianas de su vida, de esa manera se construye el aprendizaje significativo, mediante el juego y mediante el uso de metodologías acordes a la situación de cada grupo de estudio.

Bibliografía

- Allimant, R. A., Almonacid, J. H., & Herrera, J. D. C. P. (2020). Una mirada crítica al estilo de enseñanza tradicional de mando directo: entre la eficiencia y la calidad educativa en educación física. *EmásF: revista digital de educación física*, (64), 46-58.
- Ávila-Sánchez, D., Costa-Samaniego C., Efraín-Macao, J. & Charchabal-Pérez, D. (2018). Estrategias metodológicas colaborativas para mejorar el aprendizaje de estudios sociales en los estudiantes de cuarto grado en el Ecuador Olimpia. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*.15(50)
- Aznarez, S., Centurión, B., & Gasdía, V. (2020). Dimensiones en la observación de clases.
- Azúa, M., & Pincay, E. (2019). El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta El aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas. *Revista Científica Ciencias de la Educación Vol. 5, núm. 1, Especial noviembre 2019*, 377-393.
- Bernal González, M. D. C., & Martínez Dueñas, M. S. (2009). Metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje. *OPENAIRE*.
- Bermúdez Mendieta, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *Innova Research Journal*, 6(2), 77-89. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681>
- Bravo, G., & Viguera, J. (2021). Metodologías Activas en el proceso de enseñanza –aprendizaje del idioma inglés en Bachillerato. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 19. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/2272/4582>
- Domingo Peñafiel, L., & Boix Tomás, R. (2019). Escuela graduada y escuela multigrado: una dicotomía a superar en el siglo XXI. *Cuadernos de pedagogía*.
- Garzón, M. (2018). Métodos innovadores en el aprendizaje significativo de Matemática de subnivel medio. Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil.

- Grana, C. (2020). *Hacia un aprendizaje significativo en las Matemáticas de 3º ESO*. Oviedo - España: Universidad de Oviedo.
- Hidalgo, C. (marzo de 2021). *Propuesta estratégica - didáctica que promueva metodologías activas en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto año de educación general básica (EGB), de la unidad educativa "UECMT"*. Tesis, 91. Quito: Universidad Politécnica Salesiana sede Quito. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19967/1/UPS-TTQ266.pdf>
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., & Mendo-Lázaro, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, (26), 200–210. Recuperado a partir de <https://revistaprismasocial.es/article/view/2693>
- Macías, R. (2019). *Metodologías activas de aprendizaje para matemáticas en educación secundaria*. Trabajo de Máster, 87. Madrid, España. Obtenido de https://oa.upm.es/56995/1/TFM_RICARDO_MACIAS_SANCHEZ.pdf
- Miranda, L. (2020). *La educación multigrado: debates, problemas y perspectivas*.
- Miranda, Y. (2020). *Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática*. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología Año VI. Vol. VI. N°1. Edición Especial*. 2020, 141-163.
- Morales, J., & Ruiz, M. (2015). El debate en torno al concepto de competencias. *Investigación en Educación Médica*, 4(13), 36-41. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(15\)72167-8](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(15)72167-8)
- Muñoz, I., & Roditi, Á. (2019). *Metodologías activas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático*. Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Ochoa, R., Nava, N., & Fusil, D. (2020). *Comprensión epistemológica del tesista sobre investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas*. *Orbis: revista de Ciencias Humanas*, 15(45), 13-22.
- Partal, L. N. (2018). *Investigación para la mejora docente en el área de Ciencias Sociales; el CRA y las metodologías didácticas en Ciencias*

Sociales. (Trabajo final de grado en maestro/a de Educación Infantil/Primaria), Universitat Jaume I.

Peralta Lara, D. C., & Guamán Gómez, V. J. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2–10. <https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62>

Rocha, J. (2020). Metodologías activas, la clave para el cambio de la escuela y su aplicación en épocas de pandemia. *INNOVA Research Journal*, 5(3.2), 33-46 <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2.2020.1514>

Sharif, A., y Cho, S. (2015). *Modelos de diseño instruccional. Diseñadores instruccionales del siglo XXI: cruzando las brechas perceptuales entre la identidad, práctica, impacto y desarrollo profesional*, 74-75

Sánchez-Miguel, P., Mendo-Lázaro, S., León-Del Barco, B., Amado, D., & Iglesias-Gallego, D. (2020). Escala de gestión del aprendizaje cooperativo en el aula. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 3(56), 59-71.

Sharan, Y. (2014). Learning to cooperate for cooperative learning. *Anales de psicología*, 30(3), 802-807. DOI: 10.6018/analesps.30.3.201211

Tello, H. (2019). *Metodología activa: aprendizaje basado en problemas (ABP) para el aprendizaje de sucesiones con operaciones aritméticas básicas con números naturales*. Tesis, 102. Azogues: Universidad Nacional de Educación. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1097/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf>

Quevedo, E., & Zapatera, A. (2019). Metodologías didácticas activas para la enseñanza de las funciones en Educación Secundaria. *INNODOCT/18. International Conference on Innovation, Documentation and Education.*, 277-287.

Quiñones Ramírez, Leonela, Zárate - Ruiz, Gustavo, Miranda - Aburto, Elder, & Sosa Celi, Paul. (2021). Competency Approach (CE) and Formative Assessment (EF). Case: Rural school. *Propósitos y Representaciones*, 9(1), e1036. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1036>

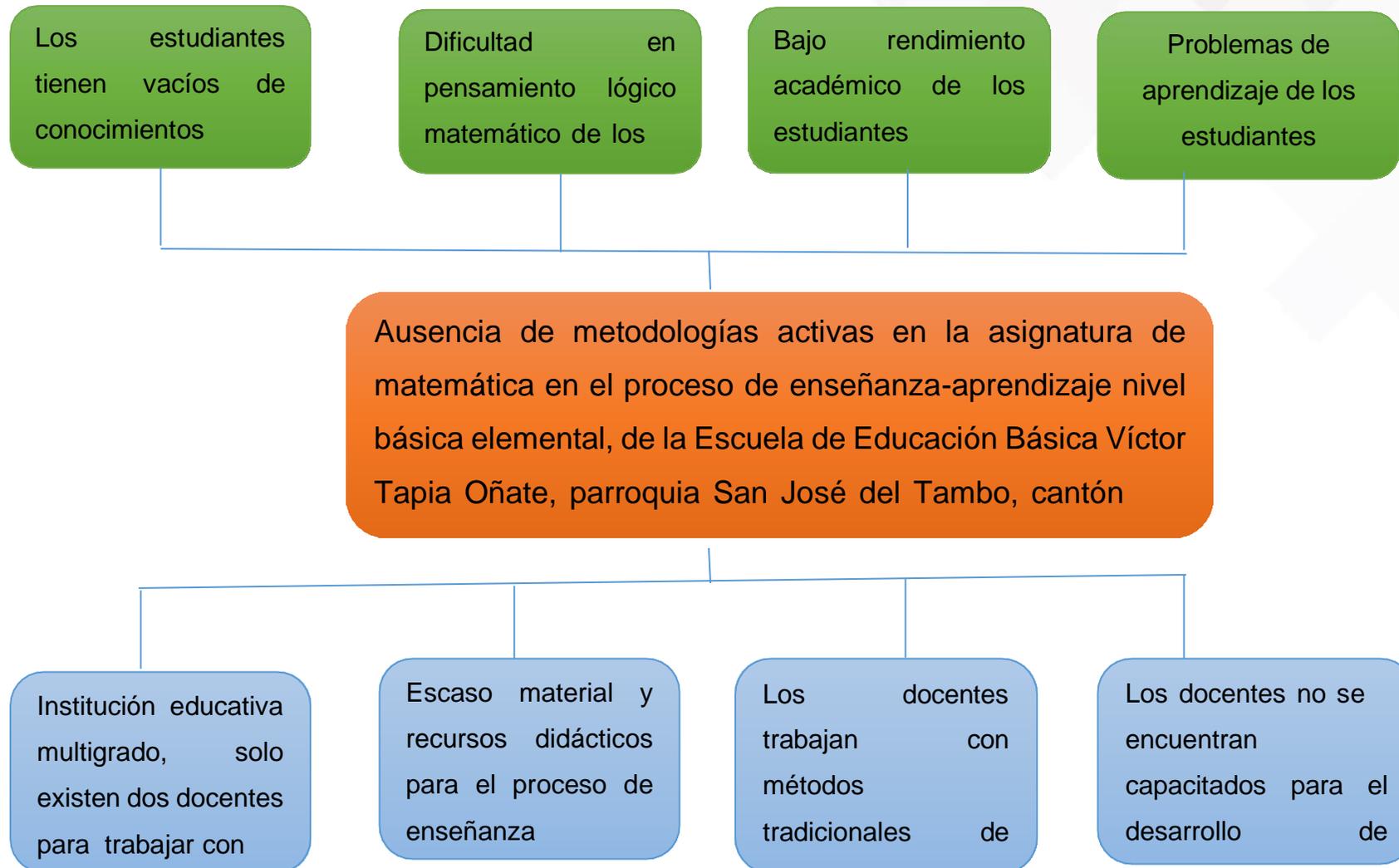
Anexos

ANEXO A. Matriz de involucrados

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	MANDATOS Y RECURSOS
Estudiantes de la EEB	<p>Acceder a una educación de calidad, libre, laica y gratuita</p> <p>Adquirir conocimientos que le brindan sus docentes</p>	<p>Problemas de aprendizaje</p> <p>Dificultad en pensamiento lógico matemático</p> <p>Bajo rendimiento académico</p>	<p>Recibir una educación de calidad y calidez, sin discriminación por su estatus social o demográfico.</p> <p>Su educación debe estar a la vanguardia de los avances tecnológicos y metodológicos para que no haya rezago en el aprendizaje y estén al mismo nivel de las instituciones educativas completas.</p>
Docentes	<p>Impartir conocimientos a los estudiantes de manera eficaz y eficiente</p>	<p>Existe la falta de material y recursos didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje</p> <p>Los docentes trabajan con métodos tradicionales de enseñanza aprendizaje</p> <p>Los docentes no se encuentran capacitados para el desarrollo de metodologías activas</p>	<p>Mejorar su práctica docente con metodologías apropiadas de acuerdo al contexto y al estilo de aprendizaje de los estudiantes de tal manera que estén a la par de otros estudiantes de su mismo nivel</p>

Instituciones del ejecutivo descentrado	Garantizar el derecho a la educación.	Falta de apoyo a la institución educativa	Garantizar el derecho a la educación en todo el país
Ministerio de Educación	Garantizar el interés superior del niño, niña y adolescente	Sobrecargo de trabajo administrativo a los docentes	Proveer de material y recursos a las instituciones educativas, para que se brinde una educación de calidad y calidez en todo el país, sin discriminación por el sector en donde se encuentran. Ser partícipes y colaboradores de la educación del sector en donde se encuentran.
Gobierno Autónomo Descentralizado	Brindar facilidades a las instituciones y moradores de la comunidad	No existe apoyo hacia la institución educativa.	Realizar convenios para el desarrollo de las instituciones educativas.
Provincial Cantonal Parroquial		No hay voluntad política para asignación de recursos	Apoyar al personal docente con capacitaciones
Comunidad Educativa	Ser parte activa del proceso de enseñanza aprendizaje	No hay interés por parte de la comunidad educativa en mejorar las metodologías.	Velar por el cumplimiento del derecho a la educación de los niños/as, adolescentes y jóvenes.
		Existe resistencia al cambio	

ANEXO B. Árbol de problemas



ANEXO C. Matriz de problemas

Problema de investigación	¿De qué manera la implementación efectiva de metodologías activas en la asignatura de matemática favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje nivel básica elemental, de la Unidad Educativa Víctor Tapia Oñate, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes, fomentan el aprendizaje significativo?				
Pregunta de entrada	Hay respuesta		¿Cuál es el vacío que dejaron otras investigaciones?	Pregunta de investigación	Qué tipo de pregunta de investigación planteó?
	SI	NO			
¿Existe relación entre las metodologías activas y el aprendizaje significativo?	X		Las metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje en escuelas multigrado del sector rural	¿De qué manera incide el uso de metodologías activas en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas para obtener un aprendizaje significativo?	Correlacional
¿Qué son metodologías activas en el aprendizaje de las matemáticas?	X		Metodologías activas para promover el aprendizaje de las matemáticas en el sector rural escuelas multigrado	¿Qué tipo de metodologías activas son las más apropiadas para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática?	Descriptiva
¿Cuáles son las mejores metodologías activas en el proceso enseñanza aprendizaje?	X		La correcta aplicación de metodologías activas cuando se trabaja con varios grados y niveles a la vez, para obtener un aprendizaje significativo	¿Cómo aplicar las metodologías activas adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática?	Descriptiva

ANEXO D. Matriz de estado de arte

<u>Título de la investigación</u>	<u>Autor /es</u>	<u>Referencia</u>	<u>Formato</u>	<u>Resumen</u>	<u>Contribución</u>
El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta El aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas	Azúa, M., & Pincay, E.	Azúa, M., & Pincay, E. (2019). El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta El aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas. <i>Revista Científica Ciencias de la Educación Vol. 5, núm. 1, Especial Noviembre 2019</i> , 377-393.	Artículo científico PDF	Se recomienda el juego como una actividad divertida y educativa que promueve el aprendizaje de operaciones matemáticas básicas significativas. Este trabajo es parte de un estudio descriptivo aplicando herramientas y técnicas de investigación a estudiantes y docentes de los grados tercero a sexto de la UEF Teodoro Wolf N° 72 en Manta, Ecuador.	Resultado: En nuestra investigación en particular, se utilizará la triangulación de datos para analizar la información emitida por las herramientas de medición y evaluación, lo que conduce a la mayor debilidad en el aprendizaje de las matemáticas básicas, es decir, la transmisión de conocimientos que tiene lugar, en la mayoría de los casos, según el modelo tradicional. Así, se constata que muchos docentes ecuatorianos, al igual que los de la institución ya establecida, se están entregando a la enseñanza tradicional, descuidando el aprendizaje vital y permanente de sus alumnos.
<i>Métodos innovadores en el aprendizaje significativo de Matemática de subnivel medio.</i>	Garzón, M.	Garzón, M. (2018). <i>Métodos innovadores en el aprendizaje significativo de Matemática de subnivel medio</i> . Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil.		Una vez identificado el problema, nos enfocamos en encontrar soluciones alternativas para mejorar el razonamiento y el desarrollo lógico. –Traducir, creando nuevos métodos innovadores que faciliten el aprendizaje significativo.	Para lograr el objetivo buscado para tal fin, se han desarrollado y diseñado instructivos de trabajo, los cuales están sustentados en fundamentos psicológicos, sociológicos, pedagógicos y filosóficos, priorizando la investigación activa y la participación de los estudiantes, brindando estrategias lúdicas, motivadoras y dinamizadoras para la resolución de problemas matemáticos. problemas utilizando una instrucción pertinente que no escatimamos esfuerzos, comprometidos en beneficio de la comunidad educativa, animándolo a mejorar día a día y demostrando que la práctica metódica da muchos resultados, produciendo estudiantes creativos y pensantes, con criterio propio para la sociedad.
Metodologías Activas en el proceso de enseñanza – aprendizaje del idioma	Bravo, G. y Viguera, J.	Bravo, G., & Viguera, J. (2021). Metodologías Activas en el proceso de enseñanza – aprendizaje del idioma inglés	Artículo en línea y en PDF	Evidencia el uso de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje del idioma inglés con la ayuda de las TIC's en estudiantes	Involucrar al estudiante de manera activa, se beneficia la construcción propia del aprendizaje, desarrollando creatividad, experiencias memorables

inglés en Bachillerato.		en Bachillerato. <i>Polo del Conocimiento</i> , 6(2), 19. Obtenido de https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/2272/4582		de bachillera.	y motivadoras, haciendo uso de las TIC.
Hacia un aprendizaje significativo en las Matemáticas de 3º ESO	Grana	Grana, C. (2020). <i>Hacia un aprendizaje significativo en las Matemáticas de 3º ESO</i> . Oviedo - España: Universidad de Oviedo.	Tesis en línea y en PDF	Se propuso un currículo para el tema Matemáticas Orientadas para la Enseñanza Académica de 3º de ESO; además de un proyecto de innovación pedagógica, contextualizado en una de las Unidades Didácticas de dicho programa y en un grupo específico de estudiantes que tuvo la oportunidad de emprender durante práctica profesional	Herramientas indispensables para el aprendizaje de matemáticas
Propuesta estratégica - didáctica que promueva metodologías activas en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto año de educación general básica (EGB), de la unidad educativa "UECMT".	Hidalgo, C.	Hidalgo, C. (marzo de 2021). Propuesta estratégica - didáctica que promueva metodologías activas en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto año de educación general básica (EGB), de la unidad educativa "UECMT". Tesis, 91. Quito: Universidad Politécnica Salesiana sede Quito. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19967/1/UPS-TTQ266.pdf	Tesis en línea y en PDF	Uso de estrategias didácticas en metodologías activas, para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto año de educación general básica (EGB).	Implementar el material concreto es relevante para trabajar en el área de matemáticas; por lo tanto, todo recurso se puede elaborar a partir de material reciclado; el mismo que debe ser un apoyo para el PEA. Aunque no requiere el uso específico de técnicas o metodologías para su elaboración.
Metodologías activas de aprendizaje para matemáticas en educación secundaria	Macías, R.	Macías, R. (2019). Metodologías activas de aprendizaje para matemáticas en educación secundaria. Trabajo de Máster, 87. Madrid, España. Obtenido de https://oa.upm.es/56995/1/TFM_RICARDO_MACIAS_SANCHEZ.pdf	Tesis en línea y en PDF	Propone un aprendizaje colaborativo basado en problemas, en la asignatura de matemáticas del bloque de Geometría, en particular al de Trigonometría.	Orientar el aprendizaje personalizado, obteniendo mejor rendimiento académico, una mayor participación, con la ayuda de las TIC's.
Praxis educativa constructivista como	Miranda, Y.	Miranda, Y. (2020). Praxis educativa constructivista como	Artículo científico en línea y en PDF	La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, que implica el acceso	En cuanto a la metodología, se desarrolla de acuerdo con la

<p>generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática.</p>		<p>generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática. <i>Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología Año VI. Vol. VI. N°1. Edición Especial. 2020</i>, 141-163.</p>		<p>a números y formas, objetos lógicos e ideales, por un lado, requiere de una práctica pedagógica encaminada a enriquecer su uso, por otro lado, considerar el conocimiento como sujeto-tema- actividad de construcción de problemas. que estudian En tal contexto, este estudio tiene como objetivo describir una práctica educativa constructivista como generadora de aprendizaje significativo en matemáticas.</p>	<p>metodología de análisis descriptivo del documento, examinando la literatura científica para identificar y analizar los aspectos asociados al tema que se adapten a los nuevos requerimientos de la sociedad. contextualiza los conocimientos que pretende enseñar, y ordena cada bloque de contenidos según su estructura, al igual que tiene en cuenta las capacidades cognitivas que los alumnos poseen y/o pueden desarrollar. Es decir, para que la instrucción constructivista funcione hacia el aprendizaje significativo, los maestros deben explorar experiencias, eventos y objetos de aprendizaje que los estudiantes ya poseen (conocimientos previos).</p>
<p><i>Metodologías activas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático.</i></p>	<p>Muñoz, I., & Roditi, Á.</p>	<p>Muñoz, I., & Roditi, Á. (2019). <i>Metodologías activas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático</i>. Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil.</p>	<p>Tesis en línea y en PDF</p>	<p>este trabajo de investigación realizado en la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón de Guayaquil, se enfoca en metodologías activas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, sin duda, la necesidad del trabajo en clase con juicio probado. crear expectativas en los estudiantes, salir del pupitre y permitirle utilizar su creatividad para acceder al conocimiento lógico-matemático, ya que esto le permitirá enfocarse y lograr un aprendizaje efectivo. La muestra incluye 39 estudiantes, 9 docentes y 1 administrador.</p>	<p>Se concluye que en instrumento institucional único para las clases de Matemáticas es la Calculadora y el texto guía, por lo que el docente debe usar material específico para que el estudiante pueda apropiarse del conocimiento y alcanzar el aprendizaje significativo en esta asignatura.</p>
<p>Metodología activa: aprendizaje basado en problemas (ABP) para el aprendizaje de sucesiones con operaciones aritméticas básicas con</p>	<p>Tello, H.</p>	<p>Tello, H. (2019). Metodología activa: aprendizaje basado en problemas (ABP) para el aprendizaje de sucesiones con operaciones aritméticas básicas con números naturales. <i>Tesis</i>, 102. Azogues:</p>	<p>Tesis en línea y en PDF</p>	<p>Contribuye al aprendizaje con metodología activa basado en Problemas (ABP) de sucesiones con operaciones aritméticas, números naturales en el séptimo año de Educación General Básica.</p>	<p>Promover el aprendizaje cooperativo, la investigación, la reflexión crítica y el desarrollo y la potenciación de valores humanos como la solidaridad, el respeto y la responsabilidad.</p>

números naturales		Universidad Nacional de Educación. Obtenido de http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1097/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf			
Metodologías didácticas activas para la enseñanza de las funciones en Educación Secundaria.	Quevedo, E., & Zapatera, A. (2019).	Quevedo, E., & Zapatera, A. (2019). Metodologías didácticas activas para la enseñanza de las funciones en Educación Secundaria. <i>INNODOCT/18. International Conference on Innovation, Documentation and Education.</i> , 277-287.	Artículo científico en línea y en PDF	El concepto de función es un elemento fundamental del plan de estudios de matemáticas de la escuela secundaria obligatoria, está presente en muchas otras materias y se utiliza en situaciones de la vida cotidiana que involucran dos cantidades, como en el estudio del crecimiento de la población, el estudio de la economía o fenómenos naturales. Por otro lado, frente al sistema tradicional de enseñanza/aprendizaje, es necesario introducir aulas colaborativas y dinámicas participativas.	En este artículo, se propone un conjunto de métodos activos adicionales, que incluyen el método de prueba, el aprendizaje cooperativo y el juego. Por lo tanto, al final se proponen los métodos didácticos de sustitución que acercan a estudiantes al concepto de función. El desafío, por lo tanto, es discernir qué estrategias podrían ser apropiadas para incluir en el plan de estudios de para lograr un aprendizaje significativo e inspirar a los estudiantes de a querer continuar aprendiendo.

ANEXO E. Formato de encuesta

ENCUESTA

Tema: Metodologías activas en la asignatura de matemática para el nivel básica media que promuevan el aprendizaje significativo en estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, recinto Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes periodo lectivo 2022 - 2023

Objetivo: OG. Diseñar una guía de metodologías activas para la asignatura de matemática en el subnivel básica elemental que favorezca el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate.

La presente encuesta es de carácter académico. Por favor señale con un X en la respuesta que usted considere correcta.

Cuestionario

	<u>SI</u>	<u>NO</u>
<u>METODOLOGÍAS ACTIVAS</u>		
1. ¿Considera que el uso de las metodologías activas en el aula es adecuada?	x	
2. ¿Se utiliza metodologías activas para la comprensión del tema durante la clase?		x
3. ¿En la hora clase se fortalece el trabajo colaborativo, por lo que se evidencia el uso de metodologías activas?		x
4. ¿Considera que las metodologías que utilizan son las más adecuadas en la jornada académica?		x
5. ¿Existe refuerzo positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de metodologías activas?		x
<u>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</u>		
1. ¿ El aprendizaje en el aula es interactivo.?		x
2. ¿Se construye el conocimiento a la par, docente y estudiante?		x
3. ¿En la clase, los conceptos van de lo más general a lo más específico?		x
4. ¿Cómo alumno - docente, usted, participa activamente en el aprendizaje?	x	
5. ¿La evaluación de la clase está centrada en el trabajo que se ha realizado en el aula?	x	

ANEXO F. Formato de entrevista a docentes

ENTREVISTA

Tema: Metodologías activas en la asignatura de matemática para el nivel básica media que promuevan el aprendizaje significativo en estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, recinto Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes periodo lectivo 2022 - 2023

Objetivo: OG. Diseñar una guía de metodologías activas para la asignatura de matemática en el subnivel básica elemental que favorezca el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate.

La presente entrevista es de carácter académico.

Cuestionario

METODOLOGÍAS ACTIVAS

1. ¿En su práctica docente utiliza metodologías activas para una mejor comprensión del tema en la hora clase?
2. ¿Qué metodología activa es la que más utiliza en la hora clase?
3. ¿Fortalece el trabajo colaborativo, incluyendo a todos los estudiantes, para evidenciar la aplicación de metodologías activas?
4. ¿Qué metodología activa le ha rendido mejor resultado durante la jornada académica?
5. ¿Aplica el refuerzo positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de metodologías activas?

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

1. ¿Ha tenido estudiantes que presenten dificultad en el aprendizaje?
2. ¿En la hora clase, usted promueve la construcción del conocimiento a la par, docente y estudiante?
3. ¿Durante el desarrollo del tema, usted, explica los conceptos desde lo más general a lo más específico?
4. ¿Usted fomenta que los alumnos participen activamente en el aprendizaje, respetando sus opiniones y aportes?
5. ¿Al finalizar su clase, la evaluación, está centrada en el trabajo que se ha realizado en el aula?

Análisis

- Análisis de las metodologías activas
- Análisis del aprendizaje significativo

FICHA DE OBSERVACIÓN AÚLICA.

Institución Educativa: Unidad Educativa Víctor Tapia Oñate

Docente:

Curso:

Tema de la clase:

Evaluador:

Fecha:

ITEMS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	RARA VEZ	NUNCA
	INTRODUCCIÓN			
Se ha iniciado la clase de manera puntual.				
El aula de clase es un ambiente limpio, ordenado y organizado				
Se ha relacionado la clase actual con la anterior, es decir, existe secuencia.				
Se ha explicado los objetivos de la clase.				
El tema se encuentra en la planificación curricular				
Se ha explicado el contenido de la clase y la secuencia				
Existe entusiasmo por parte del docente y los estudiantes por la clase que se va a desarrollar				
Se ha realizado una dinámica antes de iniciar con la clase.				
Se ha utilizado rutinas de pensamiento para motivar a los estudiantes.				
Se ha realizado una lluvia de ideas para determinar los saberes previos.				
	CONTENIDOS Y RECURSOS			
Los contenidos están acordes a la edad cronológica de los				

estudiantes y a su nivel de estudio.

Los contenidos han sido detallados en forma ordenada

Se cuenta con los recursos didácticos necesarios para la clase.

Los recursos didácticos son adecuados para el tema que se está desarrollando.

El material didáctico está diseñado para superar el conocimiento memorístico general y tradicional de las aulas y lograr un aprendizaje más integrador, comprensivo y a largo plazo

El docente trabaja con los textos escolares

El docente presenta su clase mediante recursos audiovisuales

Los recursos didácticos promueven la creación de contenido efectivo y significativo en el proceso de aprendizaje

Se ha realizado ejemplos claros aplicados a la vida real

Se ha fortalecido el trabajo colaborativo

Se ha utilizado más de una metodología para la comprensión del tema durante la clase

El tema de la clase ha sido vinculado con los saberes previos de los estudiantes

Existe dominio del tema por parte del docente

Se ha construido el conocimiento a la par, docente y estudiante

Existe interdisciplinariedad y transversalidad en los contenidos

Las definiciones de los temas son claras.

Se aplica el Aprendizaje basado en problemas

Se aplica el aprendizaje basado en proyectos

Se aplica el aula invertida

Se aplica la gamificación

Se aplica el estudio de casos

Se realiza el aprendizaje cooperativo

Se fortalece el aprendizaje significativo

En la clase, los conceptos van de lo más general a lo más específico.

El docente es solo un mediador entre los conocimientos y los alumnos

Se va formando conceptos en conjunto con los estudiantes.

Los alumnos participan en el aprendizaje

Se estimula el pensamiento crítico y reflexivo

Se construyen los conceptos de manera sólida, interconectando los unos con los otros en forma de red del conocimiento.

El lenguaje que se utiliza al impartir la clase, es adecuado, preciso y conciso, sin ambigüedades, utilizando definiciones de nuevos términos.

Se estimula la formulación autónoma de conceptos en base a conocimientos previos y con la guía del docente.

RETROALIMENTACIÓN Y EVALUACIÓN

Existe retroalimentación entre docente y estudiante.

Se ha realizado evaluaciones formativas.

Se ha realizado evaluaciones sumativas.

Las tareas enviadas a casa son comprensibles y poco extensas.

Se motiva a que los estudiantes piensen por si solos.

Las indicaciones son claras y precisas para la elaboración de la tarea en casa.

CLIMA EN EL AULA

El ambiente es de respeto y cordialidad.

Existe disciplina por parte de los estudiantes.

El ambiente es democrático

Se mantiene una buena relación entre docente y estudiante.

El docente está atento si existe alguna dificultad de aprendizaje.

PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS

Los alumnos participan activamente en las actividades planteadas por el docente.

Los alumnos hacen preguntas relacionadas al tema de la clase

Los alumnos responden las preguntas que les realiza el docente de forma adecuada.

Los alumnos expresan sus opiniones libremente de forma ordenada.

Se promueve el aporte de varias soluciones a un problema.

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

