



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD: INFORME DE INVESTIGACIÓN

Título:

El proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa “Mulaló”, año lectivo 2021-2022.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de magister en Educación Básica

Autor:

Velastegui Sarabia Dora Cecilia. Lic.

Tutor:

Vaca Peñaherrera Bolívar Ricardo. M.A.

LATACUNGA – ECUADOR

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “**El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló**” año lectivo 2021-2022” presentado por Velastegui Sarabia Dora Cecilia, para optar por el título magíster en Educación Básica.

CERTIFICO

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

Latacunga, mayo 3, 2022




.....
M.A. Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera
CC. 0500867569

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: “**El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló**” año lectivo 2021-2022” ha sido revisado, aprobado y autorizado su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Educación Básica; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

Latacunga, mayo 3, 2022



.....
MSc. Oscar Alejandro Guaypatin Pico PhD.
CC.1802829430
Presidente del tribunal



.....
Mg. Mirian Susana Pallasco
CC. 0501862874
Miembro 1



.....
MSc. Hernán Rafael Yáñez Ávila
CC. 0501300131
Miembro 2

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico con mucho cariño a las personas más importantes que estuvieron a mi lado apoyándome en todo momento.

A mi madre por su apoyo incondicional y ser un pilar fundamental durante este proceso de mi vida profesional.

A mi esposo Juan Carlos y mi hija Karlita quienes con su amor me han motivado para seguir adelante con este objetivo siendo la inspiración más grande para alcanzar mis propósitos.

Dora Cecilia

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por iluminarme en cada paso de mi formación académica y por permitirme alcanzar mi anhelo de culminar mi formación de cuarto nivel.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirme sus puertas para enriquecerme con el conocimiento que será la base para mi desempeño profesional.

Al MgC. Bolívar Vaca por orientar cada paso de mi trabajo investigativo, quien con su paciencia me ha orientado a culminarlo con éxito.

Dora Cecilia Velastegui Sarabia

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación.

Latacunga, mayo 3, 2022



.....
Lic. Dora Cecilia Velastegui Sarabia
0502785348

RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, mayo 3, 2022

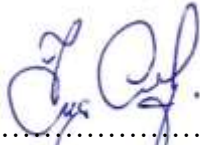


.....
Dora Cecilia Velastegui Sarabia
0502785348

AVAL DEL VEEDOR

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación: **“El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló” año lectivo 2021-2022**” contiene las correcciones a las observaciones realizadas por el tribunal en el acto de predefensa.

Latacunga, mayo 3, 2022



.....
MSc. Oscar Alejandro Guaypatin Pico PhD.
CC.1802829430

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Título: “El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa “Mulaló” año lectivo 2021-2022”

Autor: Velastegui Sarabia Dora Cecilia

Tutor: Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera M.A.

RESUMEN

La presente investigación está enfocada en la resolución del siguiente problema: ¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló?; para lo cual se ha planteado como objetivo general, mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática mediante la implementación de metodologías innovadoras orientadas a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló. La metodología empleada se desarrolla bajo el enfoque cuali-cuantitativo, se han utilizado métodos y técnicas tales como: método inductivo-deductivo, la observación, guía de entrevista, encuesta y análisis de los productos de la actividad, mismos que, brindaron la posibilidad de realizar un diagnóstico inicial asociado con los procesos educativos en la institución y a la vez permitieron llegar a conclusiones, las cuales evidencian que, la aplicación de una guía de actividades enmarcadas en metodologías innovadoras fortalecen el conocimiento a través de la participación activa logrando en los estudiantes la capacidad de alcanzar los conocimientos mediante la construcción autónoma de los mismos, con una intervención continua en la ejecución de cada una de las acciones desarrolladas de manera didáctica y creativa. Con respecto a los resultados de la aplicación de la guía basada en el método del aula invertida se destaca que el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática alcanzó un porcentaje significativo en el logro de destrezas por las actividades innovadoras planteadas de una forma activa, mismas que, despertaron el interés de cada estudiante.

PALABRAS CLAVE: Matemática, enseñanza-aprendizaje, metodologías activas, guía de actividades, aula invertida.

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
DIRECCION DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN BÁSICA

TOPIC: The teaching-learning process of Mathematics in the second grade students of basic education of the Mulaló Educational Unit school year 2021-2022

Author: Velastegui Sarabia Dora Cecilia

Tutor: M.A. Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera

ABSTRACT

The present investigation is focused on the resolution of the following problem: How to improve the teaching-learning process of Mathematics in the second grade students of basic education of the Mulaló Educational Unit?; for which it has been proposed as a general objective, to improve the teaching-learning process of Mathematics through the implementation of innovative methodologies aimed at strengthening the learning of students in the second grade of basic education of the Mulaló Educational Unit. The methodology used is developed under the qualitative-quantitative approach, methods and techniques have been used such as: inductive-deductive method, observation, interview guide, survey and analysis of the products of the activity, which provided the possibility of make an initial diagnosis associated with the educational processes in the institution and at the same time allowed conclusions to be reached, which show that the application of a guide of activities framed in innovative methodologies strengthens knowledge through active participation, achieving in students the ability to achieve knowledge through the autonomous construction of the same, with continuous intervention in the execution of each of the actions developed in a didactic and creative way. Regarding the results of the application of the guide based on the flipped classroom method, it is highlighted that the Mathematics teaching-learning process reached a significant percentage in the achievement of skills due to the innovative activities proposed in an active way, which, piqued the interest of every student.

KEY WORDS: Mathematics, teaching-learning, active methodologies, activity guide, flipped classroom.

Fátima Jahaira Veintimilla Veintimilla, con cédula de identidad número: 050279011-6 Licenciada en: Ciencias de la Educación Mención Inglés con número de registro de la SENESCYT: 1020-2017-1915973; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: “El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa “Mulaló” año lectivo 2021-2022” de Dora Cecilia Velastegui Sarabia, aspirante a magister en Educación Básica.



Fátima Jahaira Veintimilla Veintimilla
050279011-6

Latacunga, mayo 3, 2021

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
1.1 Antecedentes.....	11
1.2 Fundamentación epistemológica.....	14
1.2.1 Proceso Enseñanza-Aprendizaje.....	14
1.2.1.1 Definición.....	14
1.2.1.2 Teorías de enseñanza – aprendizaje.....	15
1.2.1.3 Concepciones de enseñanza – aprendizaje.....	16
1.2.2 La enseñanza.....	17
1.2.3 El aprendizaje.....	19
1.2.4 Enfoques de enseñanza y aprendizaje.....	20
1.2.5 Matemática.....	21
1.2.5.1 Didáctica de la Matemática	22
1.2.5.2 Importancia de enseñar y aprender Matemática.....	23
1.2.5.3 Enseñanza – aprendizaje de la Matemática.....	24
1.2.6. Metodología.....	26
1.2.6.1 Métodos de enseñanza-aprendizaje.....	26
1.2.6.3 Métodos activos en la enseñanza-aprendizaje.....	28
1.2.6.4 Aula Invertida.....	30
1.3 Fundamentación del Estado del Arte.....	32
1.4 Conclusiones del Capítulo I.....	36

CAPÍTULO II: PROPUESTA.....	37
2.1 Título de la propuesta.....	37
2.2 Objetivos.....	37
2.3 Justificación.....	37
2.4 Desarrollo de la propuesta	39
2.4.1 Elementos componentes de la propuesta.....	39
2.4.2 Explicación de los elementos que componen la propuesta.....	40
2.4.2.1 Fundamentación teórica.....	40
2.4.2.2 Plan de trabajo para los estudiantes.....	42
2.4.2.3 Plan de trabajo para taller de socialización a docentes.....	44
2.4.3 Premisas para la implementación o uso de la guía.....	45
Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando el método del aula invertida.....	46
2.5 Conclusiones del Capítulo II.....	61
CAPÍTULO III. APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	62
3.1 Validación de expertos.....	62
3.2 Validación de usuarios.....	63
3.3 Criterio de los usuarios.....	65
3.4 Resultados de la aplicación de la propuesta en la práctica.....	67
3.5 Conclusiones capítulo III.....	68
CONCLUSIONES GENERALES.....	69
RECOMENDACIONES.....	70

REFERENCIAS.....	71
ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sistema de tareas.....	5
Tabla 2. Etapas de la investigación.....	7
Tabla 3. Población y muestra.....	10
Tabla 4. Métodos innovadores en el proceso de enseñanza – aprendizaje.....	29
Tabla 5. Secuencias de objetos y figuras.....	47
Tabla 6. Secuencias con dos atributos.....	48
Tabla 7. Noción de conjuntos y elementos.....	49
Tabla 8. Subconjuntos.....	50
Tabla 9. Números hasta 9.....	51
Tabla 10. Representación de cantidades hasta 9.....	52
Tabla 11. Comparación de cantidades.....	53
Tabla 12. Orden de cantidades.....	54
Tabla 13. Líneas abiertas y cerradas.....	55
Tabla 14. Líneas rectas y curvas.....	56
Tabla 15: Ejercicios de refuerzo.....	57
Tabla 16. Aspecto teórico.....	58
Tabla 17. Procesos de planificación.....	59
Tabla 18. Clase práctica.....	60
Tabla 19: Resultados de la aplicación de la propuesta.....	67

Tabla 20. Entrevista a la autoridad.....	77
Tabla 21. Resultados de la entrevista a la autoridad.....	79
Tabla 22. Resultados de la encuesta a docentes.....	84
Tabla 23. Rúbrica para evaluación del portafolio.....	87
Tabla 24. Resultados de la evaluación del portafolio.....	89
Tabla 25. Resultados de la valoración de expertos.....	97
Tabla 26. Resultados de la valoración de usuarios.....	98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Cuadro comparativo entre el método tradicional y el método del aula invertida.....	31
---	----

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo investigativo de titulación se ha tomado como referencia la **línea de investigación** de la Universidad Técnica de Cotopaxi; denominada: Educación y Comunicación para el desarrollo humano y social, así también, con respecto a la **sublínea** se ha estimado: Didáctica de las ciencias exactas en educación básica, se propone mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló a través de metodologías activas e innovadoras que permitan fortalecer sus aprendizajes y ser sujetos participativos en la construcción de los mismos.

La investigación está enmarcada en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021; Toda una Vida que determina en el eje 1; los derechos para todos durante toda la vida y el objetivo 1 se enfoca en garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas, en lo relacionado al ámbito de la educación establece que el acceso a la misma debe darse en todos sus niveles (inicial, básica, bachillerato y superior) debe garantizarse de manera inclusiva, participativa y pertinente con disponibilidad para la población en su propio territorio (Plan Nacional de Desarrollo, 2017-2021).

Del mismo modo, se enfoca en el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, eje social, objetivo 7. Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles el cual establece que, desde la educación inicial hasta la superior, se promueva una educación innovadora, inclusiva y de calidad, libre de violencia, un modelo educativo eficiente y transparente, mejoramiento en la investigación e innovación y el perfeccionamiento docente (Plan de Creación de oportunidades, 2021-2025).

En referencia a la Constitución de la República del Ecuador (2008) el artículo 3; numeral 1 sobre los deberes del Estado menciona: “Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes” (p. 16).

La educación como derecho humano también se menciona en la sección quinta, en los artículos que se detallan a continuación:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional (pp. 27-28).

Con respecto a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015), el artículo 42 señala:

Nivel de educación general básica. - La educación general básica desarrolla las capacidades, habilidades, destrezas y competencias de las niñas, niños y adolescentes desde los cinco años de edad en adelante, para participar en forma crítica, responsable y solidaria en la vida ciudadana y continuar los estudios de bachillerato. La educación general básica está compuesta por diez años de atención obligatoria en los que se refuerzan, amplían y profundizan las capacidades y competencias adquiridas en la etapa anterior, y se introducen las disciplinas básicas garantizando su diversidad cultural y lingüística (p.39).

En este sentido el **planteamiento del problema** se enfoca en mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en relación a la metodología empleada por los docentes de esta área, en razón de que esta ciencia fortalece la relación con otras ciencias exactas siendo un medio para crear y ampliar oportunidades en los estudiantes de todos los niveles, se manifiesta que la promoción de la enseñanza de esta área contribuye a brindar un aporte para la formación de los educandos (UNESCO, 2021).

La Matemática como ciencia busca en los estudiantes que desarrollen capacidades científicas, críticas y creadoras, que los prepare para resolver problemas cotidianos e involucren como requisito esencial el razonamiento lógico. En la realidad del mundo actual es indispensable que cada individuo desarrolle sus capacidades matemáticas básicas por múltiples razones que aportan no solo a las capacidades mentales sino también a lo relacionado con la personalidad, por ello se afirma que contribuye en la formación integral (Mendoza, 2020).

En la actualidad con la pandemia por Covid-19, el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática ha sido un tema abierto a investigaciones por el contexto en el que se desarrolla, fundamenta a la tecnología como un medio de aprendizaje e interacción entre docentes y estudiantes. La enseñanza de la Matemática ha transitado por una compleja transformación en relación al proceso de instrucción cambiando el sentido de la enseñanza tradicional. (Font & Sala, 2020).

El Estado Ecuatoriano como estrategia para hacer frente a la pandemia por Covid-19 asume el teletrabajo para dar continuidad a las actividades administrativas, en este contexto la educación no queda exenta, por ello como parte del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática se plantea la innovación, como elemento que permita propiciar espacios encaminados a fomentar la aplicación de estrategias reformadoras, sin embargo, la metodología empleada en el aula aún sigue siendo un tema por abordar, en este sentido, de parte de las entidades gubernamentales no se ha brindado espacios adecuados que permitan al docente identificar los métodos apropiados para la práctica educativa (Saltos et al., 2020, p. 2).

Mora et al., (2021) plantean una propuesta asociada con la tendencia a la innovación de metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se refiere al uso de nuevas estrategias y métodos acertados por parte del docente en donde el objetivo principal es el de identificar cómo el aprendizaje de los estudiantes varía con la aplicación de estos cambios. Además, plantea a esta propuesta como factible para ser aplicada en otras ciencias experimentales (pp. 6-7).

La Unidad Educativa Mulaló como parte de su plan de aprendizaje en casa ha implementado un horario de clases virtuales que permitan mantener la interacción entre los docentes y estudiantes haciendo énfasis en incrementar las horas pedagógicas del área de Matemática, sin embargo, a pesar del uso de herramientas digitales durante la tarea educativa es importante fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de segundo grado de educación básica.

En este sentido y de acuerdo a los aspectos mencionados sobre la importancia de la Matemática se considera necesario realizar una investigación sobre la metodología empleada por parte de los docentes en las clases con los estudiantes del segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló.

Con base en lo antes descrito se ha tomado en cuenta la **formulación del problema** enmarcado en la siguiente pregunta ¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló?

Con el propósito de brindar solución al problema identificado, el **objetivo general** busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática mediante la implementación de metodologías innovadoras orientadas a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló.

Para el logro del objetivo general se plantean los **objetivos específicos** conducentes a apoyar en la búsqueda de alternativas para el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje de la Matemática, estos son:

- Determinar los contenidos teóricos y conceptuales que permitan el diseño y aplicación de metodologías activas e innovadoras en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática.
- Diagnosticar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación Básica la Unidad Educativa Mulaló.
- Diseñar una guía de actividades que permitan fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes a través del empleo de metodologías innovadoras.
- Validar la guía de actividades a través del criterio de especialistas, usuarios y la aplicación práctica.
- Aplicar la guía de actividades para determinar la mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado.

Para el cumplimiento de los objetivos se destaca el **sistema de tareas** en relación a los mismos, que nos permitirán establecer las actividades a realizar:

Tabla 1. Sistema de tareas

Objetivos específicos	Tareas a desarrollar
1. Determinar los contenidos teóricos y conceptuales que permitan el diseño y aplicación de metodologías activas e innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información proveniente de diversas fuentes y bibliografía. • Análisis de la información obtenida. • Selección de la información pertinente a la investigación. • Citar la información.
2. Diagnosticar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación Básica la Unidad Educativa Mulaló.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de la población con la que se va a trabajar. • Reunión con la población para solicitar la participación y explicar la metodología de trabajo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de fichas de observación para lo cual se tomará en cuenta lo siguiente: Seleccionar los ítems a observar. Determinar el rango de valoración. Aplicación de las fichas a la población seleccionada. • Tabulación de resultados. • Diagnóstico del proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática.
3. Diseñar una guía de actividades que permitan fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes a través del empleo de metodologías innovadoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación del título de la propuesta. • Especificación del objetivo de la propuesta. • Formulación de la justificación de la propuesta. • Elaboración de los componentes de la propuesta. • Desarrollo de la propuesta.
4. Validar la guía de actividades a través del criterio de especialistas, usuarios y la aplicación práctica.	<ul style="list-style-type: none"> • Validación de la propuesta a través del criterio de especialistas, usuarios y la aplicación práctica.
5. Aplicar la guía de actividades para determinar la mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la guía según el procedimiento planteado. • Verificación de la mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Elaborado por: Cecilia Velastegui

La presente investigación se ha guiado en 4 etapas que han servido como apoyo para su ejecución y que se detallan a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 2. Etapas de la investigación

Etapa	Descripción
Etapa 1 Exploratoria o de diagnóstico	Corresponde un primer acercamiento al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en aras de buscar un problema pertinente a la investigación mediante una exploración de la realidad institucional.
Etapa 2 Planificación de la investigación	Trabajo relacionado con la formulación del problema, los objetivos, la justificación y el tipo de metodología a emplear en la investigación.
Etapa 3 Ejecución de la investigación	Parte de la construcción de la fundamentación teórica, diagnóstico de la realidad institucional, diseño y elaboración de la propuesta, su validación y ejecución.
Etapa 4 Evaluación y comunicación de resultados	Es consustancial a la elaboración de conclusiones y recomendaciones además de la evaluación y comunicación de resultados de la propuesta.

Elaborado por: Cecilia Velastegui

La **justificación** del presente trabajo investigativo se sustenta en que el proceso enseñanza-aprendizaje de la Matemática con los nuevos retos de las transformaciones tecnológicas se ha renovado desde un enfoque que debe responder a los cambios actuales, en este contexto este aspecto demanda de los docentes la actualización y mejora de su preparación para responder a conducir un adecuado proceso educativo, en virtud de lo expuesto resulta **factible** el desarrollo de la presente investigación porque se respalda en el apoyo de las autoridades, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Mulaló”, pretende aportar con diversas estrategias de trabajo activo en el aula y brindar información relacionada a la aplicación de metodologías

innovadoras. La disponibilidad de recursos digitales en variadas plataformas virtuales e investigaciones previas que avalan el estudio de las mismas, son favorables para su ejecución.

Este trabajo investigativo tiene gran **importancia**, porque proporciona información a los maestros para conocer acerca de métodos innovadores útiles para la aplicación en la práctica, al mismo tiempo el estudiante está en la posibilidad de usar esta metodología para convertirse en el precursor de su propio aprendizaje al asumir un rol distinto al desarrollado en los últimos años, es capaz de acceder a nueva información para ser utilizada como un medio de expresión de sus ideas e inquietudes lo que dará la oportunidad de convertirse en un individuo con la capacidad de indagación.

Con respecto a la **utilidad práctica** la presente investigación permitirá identificar los aspectos en los que es necesario realizar una mejora con cambios significativos, así también, que los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollen actividades enmarcadas en una metodología que aporte relevancia a la adquisición de nuevos conocimientos los cuales puedan ser utilizados en situaciones cotidianas desde una perspectiva práctica.

Las **preguntas científicas** ayudarán a seleccionar y aplicar correctamente actividades que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática:

- ¿Cuáles son los contenidos teóricos y conceptuales relacionados con metodologías activas e innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática?
- ¿Cómo diagnosticar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa Mulaló?
- ¿Cómo diseñar una guía de actividades que permita fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes a través del empleo de metodologías innovadoras?

- ¿Cómo validar la guía de actividades a través del criterio de especialistas, usuarios y la aplicación práctica?
- Aplicar la guía de actividades para determinar la mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado.

Para el trabajo investigativo referente al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática se ha tomado como base trabajar con una **metodología** que abarque un enfoque mixto, el cual, contempla por un lado el enfoque cualitativo que aprecia habilidades cognoscitivas de la muestra a elegir, a través de la aplicación del método de la observación en el análisis de los productos al evaluar el portafolio de los estudiantes aplicando una escala de: logrado, en proceso y no logrado, además de la aplicación de la guía de entrevista a la autoridad para identificar políticas institucionales. Por otro lado, el enfoque cuantitativo busca medir el fenómeno de estudio mediante la aplicación de la estadística estableciendo datos descriptivos en la tabulación y representación de los datos obtenidos en la encuesta aplicada a los docentes de educación básica elemental.

El **nivel de la investigación** es de tipo descriptivo porque permite identificar las características de la población con la que se va a trabajar proyectándose a un panorama que enfoca a nivel general el objeto de estudio, definido desde un punto de vista mixto que responde a la realidad identificada principalmente por los métodos a emplear como son: la observación e inductivo-deductivo.

La **población** está constituida por los 59 estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa “Mulaló”, cuya muestra se deriva en 30 estudiantes, misma que, se seleccionó de forma intencionada por ser un grado al cual corresponde el desempeño profesional de la docente investigadora, además una población de 36 docentes de la cual se tomó una muestra de 8 docentes pertenecientes al subnivel de básica elemental, finalmente con relación a la población de 3 directivos se seleccionó la muestra de 1 por ser la máxima autoridad, quien maneja los procedimientos

académicos relacionados a políticas institucionales y está presente en la institución al momento de realizar el diagnóstico inicial.

Tabla 3. Población y muestra

	Población	Muestra
Directivos	3	1
Docentes	35	8
Estudiantes	59	30
Total	97	39

Elaborado por: Cecilia Velastegui

Se utilizan métodos teóricos para su estudio, por esta razón se ha seleccionado el método **inductivo-deductivo** para fundamentar el aspecto epistemológico, ya que, está basado en hechos específicos, mismo que, será aplicado en el planteamiento del problema, el aspecto bibliográfico, la construcción de la propuesta, las conclusiones, entre otros.

El método **empírico** que se utiliza es la observación, con el fin de identificar habilidades en el área de Matemática apoyados en una rúbrica que permitirá evaluar las destrezas con criterio de desempeño adquiridas por los estudiantes, así también se utilizará la **encuesta** apoyada en un cuestionario como instrumento para recolectar información relacionada con el proceso enseñanza aprendizaje, a los docentes que imparten esta área. Del mismo modo también se aplicará la **entrevista** por ser una técnica oral y su instrumento la guía de entrevista, que brindará la posibilidad de conocer los puntos de vista en el diseño del trabajo investigativo.

Además, se utilizará el método estadístico para organizar, procesar, interpretar datos y arribar a conclusiones, con el fin de procesar e interpretar los datos derivados de la aplicación de los métodos empíricos.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Antecedentes

Al analizar investigaciones relacionadas con el tema planteado, tales como: informes, proyectos, tesis, entre otros, se pudo establecer la existencia de semejanzas entre los trabajos consultados, los cuales brindaron información importante que sirve como referencia para el trabajo de investigación, de este modo se sustentan y refuerzan los aspectos asociados al proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes con la finalidad de mejorar las estrategias aplicadas durante la tarea educativa, en base a ello se han considerado relevantes los siguientes criterios de tesis planteados previamente a la ejecución del presente proyecto investigativo.

Tulcanaza, C. (2016), en la tesis de maestría titulada “Proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los octavos años de las escuelas del cantón Cotacahi” se estudia el problema relacionado con procesos inadecuados utilizados por los docentes en la enseñanza aprendizaje de la Matemática ocasionando desinterés, poca motivación y bajo rendimiento en los estudiantes de los octavos años en las escuelas del cantón mencionado. El planteamiento del objetivo general está orientado a la contextualización del proceso de enseñanza – aprendizaje principalmente en los estudiantes de los octavos grados buscando una participación activa en la construcción de sus aprendizajes.

La investigación está basada en la metodología con diseño no experimental porque no se manejaron variables, para su ejecución se describen 3 momentos importantes: (1) diagnóstico de la situación, (2) posible solución mediante una guía didáctica y (3)

socialización de las guías, concluyendo que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática debe mejorar en relación al aspecto analítico, así como la importancia de mejorar las estrategias empleadas utilizando un lenguaje matemático adecuado.

Esta investigación brinda un gran aporte metodológico en relación al empleo de los 3 momentos para su desarrollo lo que nos permitirá ir valorando cada uno de estos espacios de acuerdo a los resultados previos obtenidos, de tal forma que la propuesta esté acorde a las necesidades de la población estudiantil y los docentes como un medio aplicable principalmente para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Delgado, P. (2016) en su trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Ciencias de la Educación, desarrolla el tema: Estrategias Lúdicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática de los estudiantes de la Educación General Básica elemental de la Unidad Educativa Salesiana “María Auxiliadora”, aborda la problemática asociada con el desinterés por parte de los estudiantes en el área de Matemática debido a la enseñanza tradicional en donde el docente transmite y el estudiante recepta sin dar la oportunidad de una participación activa.

Este trabajo de investigación plantea como objetivo el analizar el trabajo de los docentes en relación a las estrategias lúdicas específicamente con estudiantes de educación básica orientado a contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas. El enfoque metodológico se basa en el paradigma cualitativo mediante el cual permite recopilar información de fuentes directas en base a la observación, la aplicación de encuestas y entrevistas a los diferentes actores, para finalmente realizar el análisis e interpretación de resultados con el uso de la estadística.

Con esta investigación se llega a la conclusión de que las actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje despiertan significativamente el interés por la Matemática además que fortalecen la capacidad de análisis en el estudiante, esto debe estar apoyado en un manual de juegos que contemple actividades de motivación, sin embargo, son pocos los docentes que lo emplean porque continúan utilizando métodos tradicionales. Brinda un aporte significativo en razón de que, al aplicar la técnica de la

observación permite estar en contacto directo con los estudiantes. Esta investigación tiene gran significancia porque está asociado con el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes de educación básica.

Pullupaxi, L. (2021), en su informe de investigación realizado en la Universidad Técnica de Cotopaxi previo a la obtención del título de Magister en Educación Básica con el título: “La recreación en el proceso enseñanza aprendizaje en los niños de segundo año de educación general básica en la Unidad Educativa Jorge Icaza”, establece como problemática que la recreación no es considerada como un aporte en el proceso de enseñanza-aprendizaje en donde el objetivo planteado es determinar cómo la recreación influye en el mismo a través del uso de estrategias metodológicas en los estudiantes de segundo grado.

La metodología abordada permite evidenciar un enfoque cualitativo y cuantitativo destacando la aplicación de instrumentos de observación a los estudiantes e instrumentos como la encuesta a autoridades y docentes, finalmente concluye que una guía de actividades recreativas favorece el proceso de enseñanza aprendizaje durante la clase generando un ambiente adecuado en los estudiantes, así también demuestra pertinencia en el proceso educativo porque orienta al docente a generar espacios lúdicos que colaboren positivamente al aprendizaje de los estudiantes.

En virtud de las fuentes investigadas de repositorios correspondientes a trabajos de cuarto nivel en relación al tema, objetivos, metodologías y conclusiones es pertinente señalar que la aplicación de metodologías activas en la tarea educativa permite innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje dejando de lado la educación tradicional en donde el estudiante pasa de cumplir un rol pasivo a convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje siempre bajo la orientación del docente quien actúa como guía y mediador de este proceso, de este modo se estaría orientando a la construcción de un nuevo modelo educativo que busque como un requisito fundamental la capacidad de analizar, reflexionar, crear y construir nuevas ideas a partir de lo ya conocido generando así un aprendizaje significativo de calidad.

1.2 Fundamentación Epistemológica

La fundamentación epistemológica comprende diferentes aspectos teóricos que permiten describir detalladamente las categorías que sustentan la presente investigación, incluye información relevante sobre los procesos educativos desde una forma general hasta su aplicación en el aula para orientar sobre los distintos aspectos que rigen el ámbito educativo y en donde se plantea el desarrollo de metodologías innovadoras como una opción viable al momento de ejecutar la acción docente.

1.2.1 Proceso Enseñanza-Aprendizaje

1.2.1.1 Definición

El proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) se considera un espacio que involucra al estudiante como un individuo autónomo por ser el constructor de su propio aprendizaje apoyado por el docente quien actúa como guía y facilitador de herramientas para que este objetivo sea alcanzado satisfactoriamente (Abreu et al., 2018, p. 611). Esto implica que este proceso comprende por una parte al sujeto que conoce, el que puede, quiere y sabe enseñar, es decir el maestro y, por otra parte, el que puede, quiere y sabe aprender, es decir el estudiante (Torres, 2018). En este mismo contexto es necesario que exista predisposición por parte de ambos para lograr que este proceso tenga éxito, cuyo fin es la formación del estudiante donde la referencia etimológica de enseñar puede servir como apoyo inicial bajo la afirmación de que enseñar es señalar algo a alguien en donde el docente cumpla con ciertas características que le permitan aportar de manera significativa a la tarea educativa (Espinoza et al., 2017, p. 43).

El proceso de enseñanza-aprendizaje agrupa algunos aspectos relacionados con la tarea de educar y aprender, el éxito de este espacio depende en gran medida de los actores que intervienen para su construcción, es decir el docente y el estudiante, a través del intercambio de un sinnúmero de ideas y experiencias asociadas a las emociones para que puedan consolidarse en aprendizajes significativos (Zapata, 2011, como se citó en Espinoza et al., 2017, p. 44). Dentro de este marco se trata de que el estudiante disfrute

y establezca compromisos para la adquisición de aprendizajes enfocados a la consolidación de proyectos innovadores con el fin de lograr los cambios necesarios en la época actual (Bravo & Cáceres, s/f, p. 3).

Tomando en cuenta este proceso como un medio de interacción es importante recalcar que las acciones encaminadas a ejecutarlo deben ser significativas para garantizar el aprendizaje en los estudiantes, de ello depende en gran medida el dominio de conocimientos y destrezas de tal modo que, las acciones aplicadas por los actores involucrados sean las más acertadas sobre todo para mantener la motivación y el interés. (Méndez & Gutiérrez, 2016, p. 3).

1.2.1.2 Teorías de enseñanza - aprendizaje

Para conducir un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje es importante tomar en cuenta a la formación del estudiante por ser el objetivo central ya que, hacia ello va dirigido el accionar docente y de la misma manera la labor del alumno, esta relación es complementada mediante la interacción entre estos dos actores, en definitiva, de las teorías de enseñanza se derivan las teorías de aprendizaje (Campos & Raubel, 2011, p. 2).

Es así que Medina et al., 2018, describe 4 teorías de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a su evolución adecuada a la necesidad (p. 381).

- Conductismo
- Cognitivismo
- Constructivismo

Estas tres teorías tuvieron gran relevancia en tiempos en donde la educación fue desarrollada de manera instruccional, en momentos donde la tecnología no causaba gran impacto en la educación, fue un espacio en donde su vigencia y aceptación causó gran revuelo, sin embargo, en la actualidad con la revolución tecnológica y los cambios graduales su aplicación ha ido decreciendo en la medida en que se van adoptando nuevas teorías aplicables al proceso de enseñanza – aprendizaje (Irigoyen & Morales, 2017, p. 54).

- **Conectivismo**

El conectivismo es una teoría aplicable en la utilización de metodologías innovadoras porque usa como base la tecnología, en donde se pretende que el estudiante haga uso y obtenga provecho de las redes de internet pues con la era digital este recurso se ha hecho imprescindible como estrategia para la actividad de aprendizaje. El conectivismo se ha convertido en un medio de acercamiento a las necesidades actuales ya sean de comunicación o preparación académica, es una alternativa para facilitar la comprensión de temáticas mediante la manipulación de herramientas digitales (Medina et al., 2019, p. 383).

1.2.1.3 Concepciones de enseñanza – aprendizaje

A la hora de establecer las concepciones relacionadas al proceso de enseñanza – aprendizaje es donde se definen las tendencias que diferencian a los especialistas en este campo, es un aspecto importante el definir las diferentes posiciones asociadas al tema para determinar la propuesta de la cual se ha de partir para conducir un adecuado proceso educativo y conseguir los aprendizajes, el punto central radica en señalar concepciones vigentes que sean un gran aporte.

Los paradigmas aplicables son el punto de partida porque es a partir de ello donde se puede generar el proceso de enseñanza aprendizaje. Blásquez (s/f) determina dos paradigmas: el cognitivo y el conductual, en muchas ocasiones los docentes acogen formas de enseñanza que no están situadas en un paradigma específico obedeciendo simplemente a la intuición o en casos a la repetición de cómo fueron educados (p. 3). Por otro lado los paradigmas actuales están aborados en otras temáticas asociadas en torno a las diferentes estrategias metodológicas y recursos que conllevan a la motivación, así también propone las competencias de aprendizaje como un medio para ejecutar la enseñanza centrada en el estudiante (Cotán, 2019, p. 10).

La construcción social forma parte importante del aprendizaje del estudiante, bajo esta concepción se establece que la interacción en la comunidad tiene una incidencia directa en cómo el educando aprende, por su participación en las prácticas sociales llevadas al

aula, espacio en el cual todas las experiencias adquiridas de su medio son un requisito fundamental para la construcción de nuevos conocimientos mediante la participación (Malagón, 2018, p. 111). En este sentido la práctica social debe estar vista desde un enfoque participativo en la tarea educativa principalmente cuando se da el intercambio verbal como una forma de edificar el conocimiento, desde este punto de vista la interacción en la educación define la calidad del aprendizaje. (Mendoza, 2015, p. 87).

Se debe considerar la relación entre los procesos educativos, la estructura social y política porque se entiende que el proceso de enseñanza-aprendizaje va más allá de concebir al docente y al estudiante como individuos ligados únicamente a un aula de clase, esta actividad debe comprender la concepción desde el punto de vista de recrear las acciones pedagógicas incluyendo el ámbito político, económico y científico debido a que la educación está inmersa en las diferentes estructuras de la sociedad (Malagón, 2018, p. 113). Como consecuencia de ello se plantea que una enseñanza no puede existir sin un antecedente determinado por lo social y lo político principalmente en áreas prácticas como la Matemática, la misma que no puede restringirse a una aula de clase, al contrario exige que su aplicación tenga la oportunidad de abrir espacios dispuestos a abordar relaciones sociales en el marco de una sociedad democrática (Mancera et al., 2015, p. 33).

1.2.2 La enseñanza

La enseñanza no puede entenderse como algo aislado, al contrario, debe estar asociada al aprendizaje, el vínculo existente entre estas debe comprender que no puede existir la enseñanza sin el aprendizaje o viceversa, son dos actividades que se complementan para formar al ser humano como un sujeto que pueda insertarse adecuadamente a la sociedad y aportar con todo lo que conoce (Hernández, 2019, p. 257).

En el desarrollo de este complejo proceso se pueden distinguir diferentes fases enlazadas íntimamente una con otra, tanto que a veces resulta difícil ubicar sus límites; un desarrollo adecuado del proceso comprende al menos nueve. (Pozo & Monereo, 1999, como se citó en Yáñez, 2016, pp. 74-78)

- **La Motivación:** Es un proceso interno del individuo el cual debe ser fortalecido por el docente mediante el uso de diferentes estrategias que despierten expectativas en un estudiante, estas con la finalidad de alcanzar los resultados esperados (pp. 72-74).
- **El Interés:** Es la capacidad interna que tiene un individuo y lo empuja a tener el deseo por aprender algo en donde la concentración mejora por el hecho de que orienta su atención a un aspecto en específico. En el curso del desarrollo individual se van formando diferentes intereses específicos, unos para niños, otros para adolescentes, otros para adultos. (Oleas, 2011, como se citó en Yáñez, 2016 p. 75).
- **La atención:** Este proceso establece una fijación en un objeto o hecho en particular lo que permite interpretar de una forma clara sus características. En el acto de enseñar es muy importante aprovechar los espacios de atención enfocados en los objetivos de aprendizaje, para ello la labor docente es esencial.
- **La adquisición:** Es una etapa del proceso de aprendizaje en donde el alumno mantiene un contacto directo con el tema o contenido que va aprender, depende mucho cómo esté conducido el proceso de enseñanza para que la adquisición sea exitosa.
- **La comprensión e interiorización:** Comprende los procesos mentales indispensables para el aprendizaje y encaminan al individuo a adquirir sus conocimientos. Una forma adecuada de verificar si la comprensión ha sido lograda es cuando el estudiante está en la capacidad de identificar y transformar situaciones no conocidas y llega a establecer relaciones entre lo teórico y lo práctico (Yáñez, 2016, p. 77).
- **La Asimilación:** Esta fase se caracteriza porque en ella los conocimientos que se adquieren se van guardando y pueden permanecer a corto o largo plazo dependiendo de cuán significativos sean para el alumno, es decir si guardan relación con sus intereses y realidades estos permanecerán en su memoria, enriqueciendo aquello que va adquiriendo, por ello es importante desarrollar una correcta asimilación para garantizar que el nuevo aprendizaje sea consolidado.

- **La Aplicación:** En el acto educativo la aplicación juega un rol esencial porque evidencia el logro de las destrezas. Al desarrollar la aplicación mediante el uso de estrategias innovadoras podemos alcanzar un cambio significativo en el estudiante en donde se verifica cómo él utiliza aquello que aprendió en una situación determinada de su vida cotidiana.
- **La Transferencia:** La transferencia es el proceso mediante el cual un sujeto es capaz de utilizar lo aprendido en una circunstancia diferente a la ya aprendida y mediante la cual esta experiencia puede ser utilizada para modificar diferentes situaciones propias o ajenas a su contexto y realidad.
- **La evaluación:** De acuerdo con Córdoba (s/f): “Al hablar sobre evaluación estudiantil, se está hablando al mismo tiempo de una serie de aspectos que van más allá de unos resultados cuantitativos mediante los cuales se pretende determinar “que tanto han aprendido” los estudiantes” (p. 2).

1.2.3 El aprendizaje

El aprendizaje no es únicamente atribuido a un proceso cognitivo asociado con el desarrollo mental, como proceso se relaciona además con las variadas formas en las que se puede adquirir esos conocimientos o habilidades, de ahí que existen diferentes estilos que brindan posibilidades para la adquisición de diversos conocimientos dependiendo de la capacidad y la predisposición del alumno (Hernández, 2019, p. 263).

El proceso de aprender se comprende como lo complementario de enseñar, el aprendizaje es el acto en el cual un estudiante está en la capacidad de captar conocimientos, ideas, valores, etc., que son impartidos por un docente u otra persona que actúa como tal (Hernández, 2019, p. 265). Para alcanzar el aprendizaje se puede acceder a la información a través de la búsqueda de diferentes fuentes e incluso en relación con el entorno cotidiano en donde a través de experiencias se logra consolidarlo, para esto es importante la interacción adecuada dentro de un contexto determinado (Rivadeneira & Silva, 2017, p. 9).

Andrade et al., (2015), el aprendizaje es netamente un proceso que evidencia la relación existente entre los diferentes aspectos que son parte de la educación, este proceso al ser parte de este ámbito general involucra específicamente al individuo que está en constante construcción y búsqueda de lo nuevo, de aquello que desea conocer (p. 119). En este sentido, el aprendizaje a lo largo del tiempo se ha convertido en una temática de gran interés particular porque abarca no solo desde la infancia si no que se extiende a lo largo de la vida del ser humano (Belando, 2017, p. 220). En consecuencia, es necesario que el modelo educativo esté enfocado netamente en el aprendizaje como una forma de ver el nuevo conocimiento, considerándolo parte de la vida del alumno dejando de lado el solo hecho de receptor y memorizar para convertirlo en un medio de transformación social (García et al., 2015, p. 5).

1.2.4 Enfoques de enseñanza y aprendizaje

Los enfoques asociados con estos procesos se han dado desde dos perspectivas: el enfoque de enseñanza centrada en el docente del cual se desprenden dos formas; la primera enfocada en reproducir información de forma mecánica y la segunda que atiende a las particularidades de los educandos, así también se destaca el enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante, del cual surgen dos circunstancias, la una describe las formas memorísticas y repetitivas para captar el conocimiento y la otra busca lograr un aprendizaje más amplio (Villalobos, 2018, p. 129).

Los enfoques de aprendizaje comprenden las apreciaciones por parte de los estudiantes con respecto a la tarea educativa, mismas que, no son transmitidas durante la enseñanza sino que surgen a partir de la ejecución de actividades e incluso de la forma en que hacen uso de sus ideas previas. Por otra parte los enfoques de enseñanza refieren a la intencionalidad del docente por aplicar diferentes estrategias orientadas a un cambio en la percepción del conocimiento (Soler et al., 2018, p. 998-1005). De eso se desprende que en la actualidad surgen nuevas formas de construir enfoques asociados a la enseñanza y el aprendizaje, por un lado el priorizar atención a las necesidades de

los alumnos y por el otro la importancia de crear nuevas formas de enseñanza que permitan atenderlas (Blot, 2015).

Generalmente la forma de organizar tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje depende en gran medida de los enfoques dados a cada uno de estos, pero es pertinente recalcar que además de ello una acertada interacción entre los actores, docentes y alumnos, así como la adaptación adecuada de estrategias, metodologías y recursos por un lado y por el otro la capacidad de demostrar interés por los temas abordados será la ruta que permita garantizar el logro de objetivos con respecto a la tarea educativa.

1.2.5 Matemática

La Matemática se entiende como un lenguaje que facilita la comprensión de todo aquello que nos rodea porque se involucra en distintas áreas consolidándose esencial para entender los diferentes fenómenos, plantear problemas cotidianos y encontrarles la solución desde un punto de vista práctico porque articula la ciencia y la técnica (Brito, 2016, p. 4). En tal sentido asociado al concepto de expresión se establece la intención del perfeccionamiento porque con ella se busca potenciar la capacidad de razonamiento y la lógica que constituyen el inmenso valor de esta ciencia por las contribuciones que ha aportado a lo largo de la historia y no únicamente de forma disciplinar sino asociada con las demás áreas del conocimiento estableciendo una conexión interdisciplinaria (Martín et al., 2020, p. 28).

Los estudiantes identifican la Matemática en diferentes situaciones de su vida diaria como cálculo y resolución de problemas aplicando procedimientos de suma, resta, multiplicación y división, sin embargo, estas situaciones deben ser potenciadas y estimuladas mediante procesos organizados que permitan establecer incluso el cálculo mental como una estrategia práctica para el dominio de las destrezas de esta área, dichos procesos estarán enfocados en articular la teoría con la práctica como un medio para complementar cada uno de estos aspectos, en este sentido se persigue el objetivo de lograr en el estudiante una formación integral (Ministerio de Educación, 2016).

1.2.5.1 Didáctica de la Matemática

La Didáctica es comprendida como un campo amplio y de ámbito científico, el cual centra su atención principalmente en la parte práctica en donde su objetivo principal es el abordaje de la enseñanza desde una realidad de la labor docente orientada a desarrollar este proceso en base al mejoramiento de las situaciones escolares. Así la didáctica de la Matemática tiene por finalidad la enseñanza de contenidos específicos apoyados en aspectos teóricos para un desarrollo cognitivo a través del uso de estrategias diversas. (Autino, et al., 2015, p. 262)

Arteaga & Macías (2016) sobre la didáctica de las Matemática exponen que “Centra su interés en todos aquellos aspectos que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje” en donde las diferentes herramientas involucradas en este proceso facilitan al docente la posibilidad de orientarse y apoyarse en las mismas para que el aprendizaje de sus estudiantes sea beneficioso (p. 20).

Cuando se trata del tema relacionado a la Didáctica de la Matemática es pertinente enfocarse en la práctica de aula, además del currículo y su aplicación (Zamorano, 2015, p.22). Es así como en este aspecto existen también las implicaciones de la metodología a utilizar para ejecutar el proceso de enseñanza – aprendizaje para el logro de los objetivos y destrezas, en este marco son los docentes los únicos actores que aplican innovaciones curriculares en el acto didáctico en el cual se busca alcanzar el éxito deseado específicamente en lo relacionado al pensamiento lógico y a la resolución de problemas, todo ello en base a las experiencias propias de cada estudiante. (Camilloni, 1996, como se citó en Autino, et al., 2015, p. 262).

La forma de enseñanza en el área de Matemática depende de cómo se capte la atención del estudiante, así como las estrategias empleadas para que se sienta motivado a la hora de aprender, por eso se afirma que al mejorar la enseñanza por consiguiente también mejorará el aprendizaje, de ello depende las estrategias didácticas aplicadas siempre que sean innovadoras para despertar el interés en aquello que está aprendiendo (Melquiades, 2014, p. 45). Al respecto es el docente el sujeto que se encarga de

transformar los contenidos en saberes por ello es necesario que a más de enseñar sea capaz de educar tomando en cuenta el aspecto emocional y la práctica de valores fortaleciendo al mismo tiempo la relación con los educandos, pero sobre todo a través de la búsqueda de alternativas encaminadas a la resolución pacífica de inconvenientes que se puedan producir en la hora clase. (Zumaeta, et al., 2018, pp. 414-415).

Font & Godino (2011) consideran que la Didáctica de la Matemática puede ser comprendida de dos formas, es decir, atendiendo a dos demandas, la primera demanda determina las concepciones teóricas que permitan comprender el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en tanto que la segunda sirve para establecer una guía enfocada en mejorar dicho proceso (como se citó en Breda, et al., 2018, p. 256).

Estas dos demandas mantienen una relación muy estrecha porque sin el conocimiento de los conceptos y en sí del proceso educativo no puede existir una mejora, para ello es importante saber y diagnosticar cómo ha sido el mismo (Íñiguez, 2015, p.121). En tal sentido las acciones empleadas para ejecutar los cambios y el perfeccionamiento deber ser consecuencia de cómo se entiende el conocimiento el cual es utilizado como base para la justificación o modificación en el proceso cuando así se lo considere pertinente. La conexión entre estas depende de la concepción establecida por diferentes criterios. (Breda, et al., 2018, pp. 259-260)

1.2.5.2 Importancia de enseñar y aprender Matemática

El saber Matemática en la actualidad se ha vuelto necesario por la forma en la que esta área se involucra en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana, es esencial el aprender y conocer la Matemática porque de ello depende cómo nos desenvolvemos en las diferentes situaciones de la cotidianidad por más sencilla que esta parezca. Las destrezas matemáticas van desarrollándose gradualmente a medida que un individuo avanza en sus niveles educativos por ello es válido recalcar que el dominio de la Matemática no es el mismo en todos los niveles, pero si es importante que todos puedan tener las mismas oportunidades de acceder a este tipo de conocimiento para que le

pueda brindar las mismas oportunidades en su entorno social. (Ministerio de Educación, 2016, p. 51).

La importancia de enseñar y aprender Matemática también radica en que brinda la oportunidad de desarrollar el pensamiento lógico matemático lo que permite desarrollar en el estudiante la capacidad de formarse como un ser crítico, creativo y reflexivo capaz de crear nuevas ideas a partir de las ya conocidas lo que consolida un aprendizaje significativo, así como de resolver diferentes problemas a los cuales se enfrenta en la vida cotidiana. El estudio de la Matemática como ciencia permite además desarrollar juicios valorativos en torno a diferentes interpretaciones ya sean conceptuales o gráficos a través del uso de distintas herramientas orientadas a este fin. (p. 52).

Al aplicar el estudio del área de Matemática desde el nivel básico no solo se habla de la formación científica, también aporta a un aspecto cultural en donde la interacción social fortalece y evidencia el léxico matemático, esta relación favorece la comprensión de diferentes factores, entre ellos la tecnología como un medio que asocie estos aspectos para garantizar un aprendizaje simbólico y práctico. (Vivas, 2018, p. 69).

1.2.5.3 Enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

El sistema educativo toma en cuenta a la Matemática como un área fundamental dentro del currículo, a pesar de ser considerada de esta manera surge la necesidad de pensar sobre la metodología adecuada relacionada con el proceso de enseñanza aprendizaje de la misma.

Desde el punto de vista de Cerda, et al., (2017) se tiene en cuenta algunos factores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, entre ellos están:

- La formación de los docentes.
- Seguridad sobre la disciplina.
- Didáctica empleada en el aula.
- Autonomía de trabajo.
- Nivel cultural de los padres.

- Clima escolar.
- Propuesta educativa del establecimiento. (p.1)

El proceso de enseñanza de la Matemática se determina como la acción que el docente realiza en base a la transmisión de habilidades al estudiante para que desarrollen la capacidad de razonar y comprender lógicamente distintos problemas con el fin de darles una solución mediante orientaciones claras y precisas, los procedimientos aplicados juegan un rol fundamental al alcanzar el éxito de esta actividad por lo que la creatividad del docente es esencial además del dominio de estrategias específicas en esta área (López, 2014, p.58).

La enseñanza de la Matemática y todos los conocimientos que esta área implica deben ser de fácil acceso para los estudiantes en todos los niveles educativos partiendo del hecho de que constituye un campo práctico y aplicable a la vida cotidiana, así como la optimización de espacios adecuados para este fin (López, 2014, p.62). Al respecto, la Matemática es parte de la cultura general de una persona porque está involucrada en todos los aspectos de nuestra formación personal y profesional, considerada como una parte esencial para conocer los diferentes fenómenos de la naturaleza en donde el espacio designado para el proceso juega un rol esencial (Arteaga & Macías, 2016, p. 21).

El aprendizaje de la Matemática debe centrarse en la actividad que el estudiante ejerce para captar el conocimiento bajo la influencia de su entorno y del contexto en el que se desenvuelve, es más eficaz partir del interés que se muestre por ejecutar una acción que implique la creatividad, la crítica y la reflexión además de la indagación para dejar de lado la memorización simple sustituyéndola por la forma activa de construir este proceso utilizando varias estrategias activas. (Ruiz, 2011, p. 1).

El proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática se ha enfrentado a un gran desafío por las diferentes realidades y escenarios presentados al momento de desarrollar la tarea educativa en razón de que los docentes se encuentran entre otras cosas con bajos resultados arrojados en las actividades evaluativas debido a la poca

aceptación e interés de esta ciencia por parte del estudiantado. Sin duda son retos que se debe asumir tratando de buscar estrategias enfocadas a conducir de la manera más adecuada posible este proceso educativo. (Sánchez, 2018, p. 7).

1.2.6. Metodología

La metodología educativa se entiende como la manera en la que los profesores desarrollan su acción docente apoyados en estrategias, herramientas, técnicas y métodos, tienen como objetivo principal el lograr la adquisición de conocimientos, así como identificar las destrezas y habilidades de cada estudiante (Fernández, 2017, p. 284). En este sentido, la metodología debe ser aplicada de acuerdo al contexto educativo pensada en los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes y las características del grupo (Guevara et al., 2020, p. 169).

La metodología es el resultado de una serie de acciones encaminadas al logro de objetivos, es de carácter complejo porque no todos los estudiantes aprenden al mismo ritmo, por lo cual, es importante establecer un diagnóstico con el fin de afianzar el conocimiento en los estudiantes, bajo este antecedente se da paso al establecimiento del concepto de metodología.

A partir de ello surgen tipos de metodologías como las tradicionales, entre ellas están: clases magistrales, aprendizaje por repetición, memorización de contenidos, etc. Por otro lado, están las metodologías de tipo innovador que resultan más dinámicas, pensadas en las necesidades de los estudiantes y la capacidad de potenciar sus habilidades a través de herramientas variadas.

1.2.6.1 Métodos de enseñanza-aprendizaje

Según Fortea (2019), “Los métodos de enseñanza-aprendizaje son medios que el/la docente propone en su aula para que los/las estudiantes adquieran determinados aprendizajes” (p. 9). Con base a lo que expone el autor los métodos de enseñanza constituyen la base del aprendizaje de los estudiantes mediante la aplicación de

diferentes estrategias que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos en el aula, de ello depende en gran medida el éxito de la adquisición y consolidación de nuevas destrezas.

Los métodos constituyen una parte importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque ayudan a proyectarse al objetivo. Navarro y Samón (2017) sobre los métodos de enseñanza – aprendizaje, afirman que el método es el medio por el cual se logra el objetivo, basado en una serie de acciones y actividades que el docente emplea para que sus alumnos alcancen el dominio de contenidos siempre y cuando estos medios sean utilizados de una forma acertada (p. 29).

Los métodos de enseñanza-aprendizaje son una vía que nos orienta a alcanzar objetivos planteados durante el desarrollo de la temática a impartir (Addine, 1998, como se citó en Hernández & Infante, 2017, p. 218). La selección del método de enseñanza a utilizar por parte del docente debe tomar en cuenta la construcción del proceso, pues incide directamente en la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades. Elegir el método adecuado nos permite construir adecuadamente este proceso y garantizar en el estudiante la consolidación de los aprendizajes (p.219).

De acuerdo a lo expuesto por Rosell & Paneque (2009), los métodos de enseñanza – aprendizaje de acuerdo al grado de participación de los sujetos se clasifican en:

- Método expositivo
- Método de trabajo independiente
- Método de elaboración conjunta (p. 3)

Expositivo: El método expositivo tiene que ver con la transmisión oral de información por parte del docente, se caracteriza porque no utiliza estrategias o recursos adicionales que permitan facilitar la comunicación entre el docente y el estudiante por lo que este adquiere un rol pasivo que lo limita únicamente a escuchar y seguir instrucciones sin tener la posibilidad de construir aprendizajes propios (Luna, 2015, p. 26)

De trabajo independiente: Este método posibilita que el estudiante desarrolle de forma autónoma sus actividades de aprendizaje mediante la utilización de material de apoyo que contribuirá al desarrollo de sus habilidades y la asimilación de los conocimientos. El método de trabajo independiente brinda la posibilidad de que el alumno desarrolle su capacidad creadora de tal forma que su desarrollo integral pueda ser potenciada a través de la investigación. (Almoguea, et al., 2018, p. 376).

De elaboración conjunta: “El método de elaboración conjunta se manifiesta mediante la conversación o el diálogo entre el profesor y los estudiantes”. (Seijo, et al., 2010, p. 5). De acuerdo a lo expuesto por las autoras este método toma como base el diálogo, en donde la interacción es importante porque incentiva al intercambio de experiencias a través de las cuales puede construir nuevos aprendizajes.

1.4.6.3 Métodos activos en la enseñanza-aprendizaje

Los métodos activos en el proceso de enseñanza aprendizaje son una forma de organizar de manera diferente la práctica educativa ya sea de manera presencial o virtual, en la cual, el uso de la tecnología se ha convertido en un recurso esencial para el estudiante por ser un medio para consolidar su aprendizaje de una forma distinta garantizando su capacidad crítica y reflexiva frente a variadas situaciones además de incentivar el manejo de herramientas digitales, en este sentido, tanto docentes como estudiantes cumplen un rol activo determinando para alcanzar un aprendizaje basado en las potencialidades de los educandos. (Chong & Marcillo, 2020, p. 61).

Por su parte Flores & Montes (2017) afirman que: “El docente sabe cómo evaluar en la innovación, la educación tradicional, así como en la educación en línea se ha dado poca atención a la evaluación al diseñar la instrucción” (p. 5). De acuerdo a esta afirmación, se establece que el docente debe tener la preparación adecuada para enfrentar el proceso de enseñanza – aprendizaje principalmente en la actualidad en donde los entornos son variados, sin embargo, la evaluación siempre seguirá siendo un gran reto porque siempre está enfocada en valorar conocimientos y no habilidades (Chou et al., 2019, p. 121).

Hernández & Infante (2016) sobre el método de trabajo independiente consideran que es una forma acertada de realizar una contribución en lo relacionado a la personalidad del estudiante porque incide directamente en el desarrollo de su independencia cognitiva, la cual, apoyada por el docente genera autonomía y una participación activa en su aprendizaje (p. 220). Dentro de este marco, la aplicación de métodos que involucren al estudiante como actor y constructor de su propio aprendizaje influye en su formación no solo cognitiva lo hace también en otros aspectos como lo es el personal y social porque desarrolla un mejor desenvolvimiento en diferentes entornos ya sean en el ámbito escolar o cultural, esta participación propicia un trabajo independiente que aporte a su desarrollo integral tal y como se plantea en los objetivos de aprendizaje (Restrepo & Waks, 2018, p. 5).

Tabla 4. Métodos innovadores en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Aula Invertida	Esta metodología está centrada exclusivamente en el estudiante, en ella los materiales de estudio son analizados fuera del aula para luego socializar en clase.
Aprendizaje basado en proyectos	Esta metodología tiene por objeto que los estudiantes vayan creando un producto final orientados por el docente.
Gamificación	Utiliza como elemento fundamental el juego en diferentes dinámicas de participación con el fin de hacer las clases más llamativas e interesantes.
Aprendizaje basado en problemas	En este tipo de metodología el estudiante va adquiriendo sus conocimientos al tiempo que aprende la forma de resolver problemas de la vida cotidiana.
Aprendizaje colaborativo	Consiste en el trabajo en equipo como un medio para desarrollar diferentes actividades en donde exista la colaboración de todos sus miembros.

Aprendizaje basado en el juego	Es un enfoque pedagógico que enfatiza en el juego como un medio para desarrollar habilidades sociales y académicas en los estudiantes a través de actividades dirigidas.
---------------------------------------	--

Fuente: (Arias, et al., 2020)

Elaborado por: Cecilia Velastegui

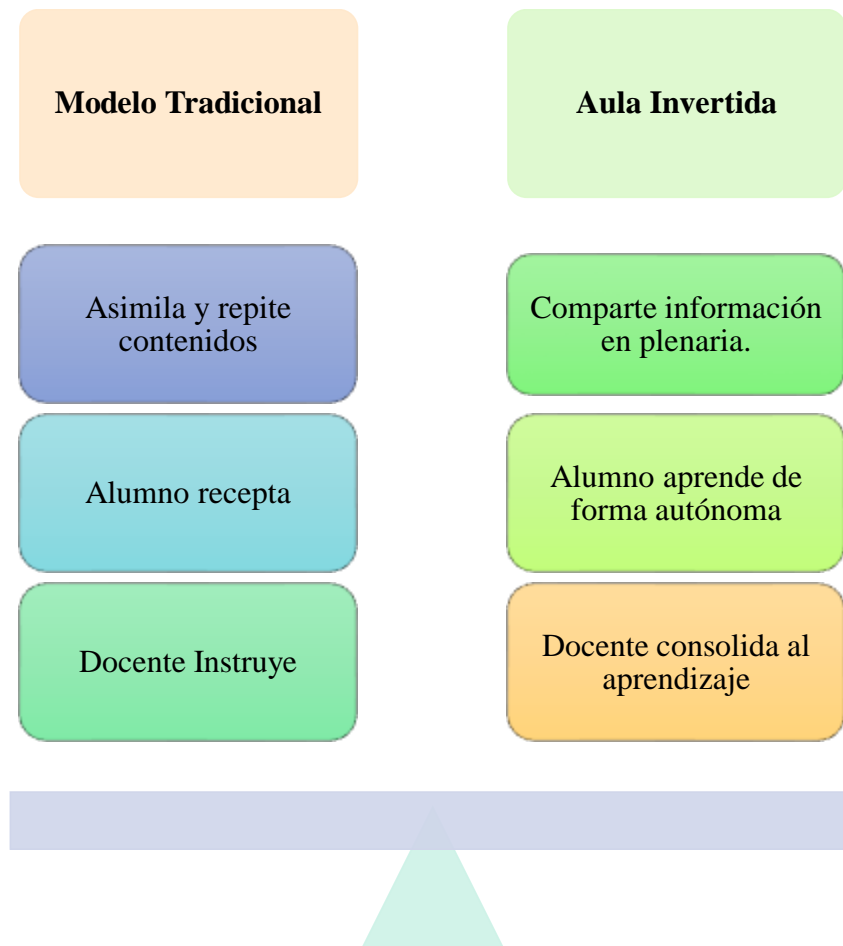
1.4.6.4 Aula Invertida

El método del aula invertida también conocido como Flipped Classroom propone un sistema en donde el estudiante es el precursor de su propio aprendizaje, con la aplicación de este método los estudiantes se muestran más comprometidos e interesados en aprender (Aguilera, et al., 2017, p. 262). Por esta razón se presenta esta metodología como algo valioso en la actualidad en donde las clases son desarrolladas en entornos virtuales y en los cuales el docente está en la capacidad de continuar preparándose para el empleo de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje (Cedeño & Viguera, 2020, p. 882). Por otro lado, con respecto al Flipped Classroom se establece que este método facilita un canal de comunicación entre el docente y el estudiante, utilizando como base la tecnología lo que da la oportunidad al estudiante de desarrollar además sus habilidades digitales (Hernández y Tecpan, 2017, p. 194).

Con respecto al docente, su tarea fundamental al emplear esta metodología debe centrarse en dejar de lado la simple tarea de transmitir contenidos y en su lugar debe plantear diversas circunstancias en las que el estudiante sea capaz de construir y crear situaciones aptas para consolidar sus aprendizajes de una forma activa e innovadora, (Guevara, et al., s/f, p. 6). Por otra parte, se considera que el Flipped Classroom no es una técnica, al contrario, se establece como un modelo pedagógico con el fin de fortalecer los aprendizajes de forma autónoma, de tal manera que, el estudiante prepare con anticipación el tema de la clase, el cual será objeto de discusión para su respectiva evaluación (Cajías, et al., s/f, p. 5). Para concluir, de parte de la institución se requiere la optimización de recursos multimedia, así como la actualización a los docentes sobre

este modelo de tal modo que se centre en el estudiante como sujeto principal para facilitar la atención de las necesidades particulares e individuales de cada estudiante (Vidal, et al., 2016, p. 679).

Gráfico 1. Comparación entre el modelo tradicional y el Aula Invertida.



*Fuente: (Pineda, 2016)
Adaptado por: Cecilia Velastegui*

Ventajas de aplicar el Aula Invertida:

(Borras, 2021) manifiesta que existen 7 ventajas al aplicar la metodología del aula invertida, las cuales se detallan a continuación:

- **El estudiante es el protagonista:** Participa activamente, plantea y resuelve problemas, trabaja en equipo.
- **Las clases resultan más novedosas e interesantes:** Al ser las clases más activas tienen la posibilidad de captar el interés del alumnado, así como de desarrollar actividades abiertas al debate.
- **Permite desarrollar un trabajo autónomo:** El estudiante tiene control sobre el aprendizaje, respeta los ritmos de aprendizaje individual.
- **Las clases son humanísticas:** Al interactuar con sus compañeros de clase permite una relación más cercana.
- **Permite optimizar el tiempo de trabajo:** Al anticiparse a la clase posibilita que el tiempo en el aula pueda ser utilizado de la mejor manera.
- **Temas de clase siempre disponibles:** En el caso de estudiantes que no pueden asistir a una determinada clase tienen la oportunidad de que el tema esté a su alcance para que lo analicen en el momento que lo consideren adecuado.
- **Aprendizaje profundo:** Al desarrollar temas preparados con anterioridad los estudiantes tienen un conocimiento claro de lo que se está tratando por lo que están en la capacidad de emitir puntos de vista sobre algo que ya conocen.

1.5 Fundamentación del Estado del Arte:

Investigaciones previas sobre el tema permiten avalar la factibilidad del presente informe, en tal sentido se ha realizado una búsqueda minuciosa de aquellos artículos con base científica y que sirven como referencia para apoyar esta investigación en donde se evidencian resultados positivos con respecto al proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática específicamente en educación básica.

Cerda, G., Pérez, C., Casas, J. & Ortega, R. (2017), en la revista *Psychology, Society and Education* 9 (1) pp. 1-10 desarrollan el tema: “Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas; La necesidad de un análisis multidisciplinar”, indican que su artículo trata de la metodología empleada en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, se plantea como interrogante la forma en la que se determina la efectividad

de este proceso. En este trabajo se plantea la modalidad de investigación cuali y cuantitativa en torno a temas relacionados con la resolución de problemas y su perfeccionamiento, así también se aborda el estudio de propuestas orientadas a mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes que presentan problemas en esta área.

Se determina que existe una relación significativa entre la forma de interpretar esta área y los resultados obtenidos en la misma, en este sentido se establece que el entorno educativo, la familia y la comunidad, pero sobre todo de manera específica el accionar docente en lo relacionado a la metodología a emplear en el aula por parte del docente pueden ayudar a un mejoramiento en los resultados académicos del área. De este modo la acción del profesorado y la inclusión de nuevas metodologías si tiene una incidencia directa en la adquisición de conocimientos, pero sobre todo en el mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

Friz, M., Panes, R., Salcedo, P. & Sanhueza, S. (2018), plantean su investigación con el tema: “El proceso de enseñanza – aprendizaje de las Matemáticas, concepciones de los futuros profesores del sur de Chile”, publicado en la revista Redie 20 (1), pp. 59-68. Este artículo pretende recoger las diferentes concepciones de los docentes en referencia al proceso de enseñanza – aprendizaje de esta área, así como la utilidad del mismo en la vida cotidiana. La metodología empleada plantea un enfoque cuantitativo mediante la aplicación de encuestas que evidencien las concepciones asociadas a la Matemática, su utilidad e importancia y el proceso de enseñanza – aprendizaje enmarcado en la valoración de las situaciones al momento de enseñar y aprender.

Los resultados demuestran que la Matemática es una ciencia aplicable en los diferentes campos de nuestra realidad al relacionarse de una forma interdisciplinaria, su utilidad también es relevante en la presentación de resultados al considerarla como una ciencia que apoya a la capacidad de resolver problemas, finalmente en lo relacionado al proceso de enseñanza – aprendizaje hay un menor porcentaje de concepciones que apoyan a las metodologías tradicionales porque en su mayoría se considera que de la metodología depende el logro de objetivos. Concluyen que la aplicación de estrategias innovadoras incide directamente en el aprendizaje de los estudiantes de forma que estas

estén enfocadas en el logro de objetivos orientados a ejecutar actividades participativas fuera del aula de clase.

Ojeda, J. (2019), con el tema “Técnicas activas y su contribución al aprendizaje de la matemática en estudiantes de séptimo grado”, publicado en la Revista interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología CIENCIAMATRIA 5 (9), pp. 517-535. El objetivo de este trabajo investigativo radica en determinar la contribución de las técnicas activas en el aprendizaje de la Matemática con el fin de presentar diferentes ventajas asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La metodología de esta investigación fue desarrollada bajo el enfoque cuantitativo a través de la aplicación de encuestas relacionadas con el empleo y optimización de recursos y técnicas por parte del docente durante la clase, los porcentajes asociados a los resultados de estas encuestas permiten evidenciar la aplicación de métodos y técnicas tradicionales. Con base en la interpretación de los resultados obtenidos se procedió a la aplicación de técnicas activas en el proceso de aprendizaje de la Matemática, lo que ha arrojado como consecuencia el que los discentes estén en la capacidad de convertirse en protagonistas de su propio aprendizaje. Estos resultados son un gran aporte para la presente investigación porque permite evidenciar que la aplicación de métodos activos mejora el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

Montero, M. & Marmolejo, T. (2020) en la revista científico educacional Roca exponen el tema “El aula invertida como estrategia para el aprendizaje de las Matemáticas en segundo año de E.G.B”, señalan que la enseñanza de la Matemática se ha basado en la aplicación de métodos tradicionales, los cuales no han aportado significativamente a este proceso, además de la necesidad de implementar métodos activos que den un rol activo a los estudiantes en el proceso educativo por ello pretende la fundamentación del método del aula inversa en el aprendizaje de la Matemática. El artículo describe las ventajas de aplicar este método en el proceso de enseñanza – aprendizaje por el impacto causado en los últimos tiempos al exponer estudios realizados a nivel mundial que demuestran su eficacia.

Luego de la aplicación, el estudio demuestra que al utilizar estrategias propuestas por el método del aula invertida el aprendizaje de los estudiantes se desarrolló de manera activa, desde este enfoque se pudo consolidar el aprendizaje cooperativo como una estrategia para que los conocimientos sean consolidados desde una perspectiva diferente a la tradicional. El rol del docente cumplió un papel fundamental porque el proceso de enseñanza está enmarcado en la utilización de nuevas metodologías y estrategias. La presente investigación permite fundamentar la importancia de la aplicación de este método principalmente en el área de Matemática en estudiantes de segundo grado de educación básica lo que evidencia cómo la aplicación de este tipo de metodologías resulta satisfactoria.

Tipáz, J. (2021), en su artículo “Evaluación de las metodologías para la enseñanza-aprendizaje del área de matemáticas en primer grado de primaria” publicado en la Revista Científica Internacional, menciona que la enseñanza memorística y repetitiva incide en el bajo rendimiento de los estudiantes, por ello el estudio plantea la implementación de métodos innovadores que ayuden al mejoramiento de procedimientos pedagógicos y didácticos que permitan fortalecer el aprendizaje del área de Matemática y por ende optimizar el rendimiento académicos de los estudiantes de primaria. La investigación es de tipo descriptivo con un enfoque mixto bajo el método de comparación que identifica a la metodología usada durante la clase por parte del docente, así como los resultados arrojados en el aprendizaje de los estudiantes posterior a la clase.

Luego de aplicados los instrumentos y verificada la información se concluye que a pesar de utilizar juegos lúdicos, de palabras y dinámicas todavía las clases se desarrollan bajo un enfoque conductual que utiliza la repetición de series sin participación activa o reflexión por parte de los educandos, para finalizar manifiesta que es necesaria la implementación de talleres, charlas y capacitaciones enmarcadas en el enfoque constructivista que permitan a los docentes enriquecer sus conocimientos con respecto al uso de métodos activos para llevar un adecuado proceso de enseñanza – aprendizaje. Se identifica la relevancia de este estudio porque expone la importancia

de aplicar nuevas metodologías en el área de Matemática con el fin de mejorar el proceso educativo y por consiguiente el rendimiento académico de los alumnos.

1.6 Conclusiones del Capítulo I

- Las fuentes bibliográficas de información con la que se contó para el presente capítulo fueron bastante amplias porque se pudo acceder con facilidad a la búsqueda de las temáticas relacionadas con el tema general con lo cual se ha profundizó en el aspecto relacionado al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, así como, el análisis de estudios previos que avalan el estudio y evidencian la factibilidad de la aplicación de metodologías activas en la tarea educativa.
- Las metodologías activas contribuyen al logro de objetivos específicos relacionados con la participación de los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes, desarrollan su capacidad crítica y creativa de una manera innovadora dejando de lado la enseñanza tradicional que ha ocasionado el rechazo por esta área en la mayoría de los casos y en cualquiera de los niveles educativos.

CAPÍTULO II. PROPUESTA

2.1 Título de la propuesta

Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando el método del aula invertida.

2.2 Objetivos

Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de Educación Básica.

Favorecer la preparación docente con respecto al uso del método del aula invertida en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática.

2.3 Justificación

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la actualidad propone un gran reto principalmente porque esta área es netamente práctica, misma que, exige una preparación adecuada en la búsqueda de métodos específicos para fortalecer el razonamiento lógico y la capacidad de pensamiento crítico en los educandos. La metodología empleada en la tarea educativa cumple un papel fundamental para alcanzar este fin, en este sentido se ha considerado importante la aplicación de instrumentos que permitan obtener información acerca del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de educación básica de la Unidad Educativa “Mulaló”.

Con base en este objetivo y de acuerdo a la aplicación de una entrevista a la máxima autoridad de la Unidad Educativa Mulaló (Ver Anexo 2), se establece que en los primeros años de escolaridad la dinámica empleada en el área de Matemática se vuelve rutinaria y con falta de creatividad lo que ocasiona un rechazo hacia la enseñanza de esta área por parte de los estudiantes, en este contexto, considera que la aplicación de metodologías activas es vital para fomentar la curiosidad, el interés, la eficacia y el gusto por el cálculo y los números.

Con respecto a las acciones para identificar la metodología en el proceso de enseñanza – aprendizaje manifiesta sobre las actividades de interacción entre docentes mediante el trabajo colaborativo apoyados en el acompañamiento pedagógico y la socialización de los impactos alcanzados con estas actividades.

De acuerdo a la encuesta aplicada a los docentes de educación básica elemental de la institución, se reflejan los siguientes resultados (Ver anexo 4), al considerar que el área de Matemática tiene gran importancia en la formación académica de los estudiantes, los maestros manifiestan que es necesario mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta área, dentro de este marco, se evidencia que existe un porcentaje significativo de docentes que todavía utilizan metodologías tradicionales para impartir sus clases, razón por la cual la totalidad de los mismos consideran que es necesario un cambio de metodología dentro de este proceso.

Con respecto a las metodologías activas e innovadoras todos los docentes consideran que es necesaria su implementación en el aula para lograr la participación activa de los estudiantes y el uso de recursos que faciliten la construcción de nuevos aprendizajes, sin embargo, se evidencia la falta de preparación en relación al uso y aplicación de las mismas porque un gran porcentaje reconoce su escasa participación en actividades que promulguen e incentiven el uso de este tipo de metodologías en la práctica diaria, así como la contribución en jornadas de trabajo cooperativo que incentiven a generar espacios de diálogo para el intercambio de experiencias e ideas como un medio para el fortalecimiento de conceptos.

Con el análisis de los productos para evaluar el portafolio de los estudiantes (Ver Anexo 6) se puede encontrar que un gran número no ha alcanzado completamente la consolidación de las destrezas relacionadas con el área, existiendo ciertas limitaciones relacionadas a los conocimientos básicos imprescindibles para este año de educación básica, específicamente en el eje temático relacionado a álgebra y funciones y geometría y medida. El proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática se ha visto afectado por las dificultades en el uso de recursos y el diseño de actividades centradas en proceso repetitivos que no han dado lugar a la generación de aprendizajes significativos.

Los resultados obtenidos evidencian la necesidad de desarrollar una guía de actividades basada en metodologías activas como el aula invertida con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, de tal modo que, los estudiantes estén en la capacidad de construir su aprendizaje de una forma innovadora mediante la manipulación de materiales y objetos que garanticen su participación en clase, se trata de dejar de lado su rol de simples receptores para convertirse en protagonistas de este proceso. Así también en relación a los maestros se ha considerado la ejecución de un plan de trabajo que permita dar a conocer aspectos importantes relacionados con la metodología del aula invertida para que puedan implementar en sus clases y generar espacios de formación orientados al perfeccionamiento docente.

2.4 Desarrollo de la propuesta

2.4.1 Elementos componentes de la propuesta

La propuesta se plantea en base al diseño de una guía de actividades para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, en tal virtud, es pertinente señalar que la misma está conformada por 3 componentes: la fundamentación teórica, las actividades que son la esencia de la propuesta distribuida en 5 grupos para los estudiantes en relación a los ejes temáticos 1 y 2 del área de Matemática correspondientes a álgebra y funciones y geometría y medida respectivamente, así

también un plan de trabajo que incluye un taller de socialización a los docentes acerca del uso y aplicación de la metodología del aula invertida.

2.4.2 Explicación de los elementos que componen la propuesta

2.4.2.1 Fundamentación teórica

Modelo pedagógico socio-constructivista: El constructivismo social es una teoría que toma como base el constructivismo puro, sostiene que el ser humano aprende no de forma individualizada sino en relación con el entorno que lo rodea, esto le permite consolidar sus conocimientos a partir de sus esquemas propios y lo que aporta la sociedad en general. Los aportes de Lev Vigotsky en relación al “constructivismo social” y Jean Piaget sobre el “constructivismo psicológico” permiten establecer una relación entre estos dos aspectos, pues, se considera que el deseo innato por aprender permite al individuo realizar cambios en el conocimiento y la construcción propia de nuevas concepciones. Vigotsky considera que el concepto de actividad tiene un papel esencial en la teoría social (Pinto et al., 2019, p. 121).

Las propuestas establecidas por el método socio-constructivista son un aspecto de transformación en el área de Matemática porque incentiva el pensamiento mediante la construcción de conceptos y el razonamiento lógico a través de la práctica docente enfocada en el uso de metodologías variadas. Es así que el socio – constructivismo, incentiva a la participación activa del estudiante dando la posibilidad de crear diferentes interpretaciones en torno a lo que le rodea para a partir de ello proponer soluciones no solo a problemas concretos sino también a aquellos que involucren su accionar en la vida cotidiana (Bolaño, 2020, p. 494).

Como fundamento teórico se asume, además, la metodología del aula invertida que consiste en la preparación de actividades con anticipación fuera del aula para que posteriormente el estudiante lo socialice en clase con el fin de potenciar y reforzar conocimientos cuyo fin es el de dejar de lado la reproducción y repetición memorística

de contenidos. En esta metodología el docente asume el rol de mediador y el estudiante es el precursor de su propio aprendizaje.

El aula invertida está potenciada en base a los aportes brindados por la tecnología para que el estudiante acceda a ella a través de diferentes medios o a la vez mediante plataformas que facilita el docente. El objetivo principal de esta metodología es captar la atención y el interés del estudiante, mismo que a diferencia la metodología tradicional brinda grandes beneficios en relación a la utilización de recursos innovadores que permiten atender a la diversidad de los estudiantes. Con el empleo de la metodología del aula invertida se da paso a contribuir a la formación integral de cada educando porque a más de incentivar la mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje también da paso a la práctica de valores como la responsabilidad y la cooperación (Cedeño & Viguera, 2020, pp. 887-888).

Las actividades de aprendizaje son acciones prácticas que orientan al alumno a aplicar sus conocimientos de una forma dinámica, limitando la memorización de contenidos. A través de las actividades se pueden gestionar acciones que estimulen el aprendizaje, así como consolidar lo aprendido mediante la motivación. Pueden ser entendidas como experiencias porque articulan los conocimientos previos con los nuevos, con lo cual pueden convertirse en estrategias que faciliten la enseñanza, por este motivo se debe tener un planteamiento adecuado de acuerdo a la capacidad cognitiva de los estudiantes, herramientas, optimización de recursos, tiempo, entre otros (Delgadillo, s/f, p. 2).

Dependiendo del diseño las actividades pueden aportar diversas estrategias y técnicas, por ello es necesario que estén articuladas con el currículo, así la complejidad de las mismas deberá estar acorde a las necesidades de cada grupo atendiendo a sus demandas particulares, pero sobre todo enmarcadas en el aspecto cognitivo. En este sentido la variedad de las actividades también es esencial porque de ello depende el logro de los objetivos planteados, por ello, se afirma que a una actividad se le puede asignar diferentes niveles que determinen su complejidad (Noyola et al., 2019, p. 180).

La guía es un recurso didáctico porque es un instrumento que permite orientar de una forma acertada el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilita una interacción adecuada mediante el diálogo entre los actores de este proceso. La guía de actividades incluye algunos componentes personalizados de acuerdo a las necesidades del docente basados en su experiencia, así mismo, el aporte que brindan los educandos es esencial porque eso permite enfocarse en una mejora que se ajuste a su estilo de aprendizaje.

La auto preparación por parte del docente en la elaboración de guías es trascendental, ya que, debe ajustarse de acuerdo a la modalidad de aprendizaje, ya sea presencial o virtual; la forma de organización, en este caso la aplicación de la metodología del aula invertida, estos elementos son los que deben ser tomados en cuenta para una correcta planificación de la misma, pensada en captar la motivación y el interés de los educandos de tal manera que se pueda ir aumentando el nivel de complejidad de las actividades de acuerdo a los avances evidenciados y las potencialidades de cada uno (Pino & Urías, 2020, pp. 374-376).

2.4.2.2 Plan de trabajo para los estudiantes

La Matemática es un área que debe potenciar el desarrollo de la capacidad crítica y creadora, así como el razonamiento lógico, por ello es de gran importancia la ejecución de actividades que orienten al estudiante al logro de este fin mediante la manipulación de material concreto que sea la base para la construcción de nuevos conocimientos, más aún en la actualidad donde la educación virtual se ha convertido en un gran reto por la falta de interacción entre los actores del proceso enseñanza – aprendizaje.

En los primeros años de escolaridad es necesario el uso de recursos que posibiliten despertar el interés de los estudiantes principalmente en el área de Matemática para que su aprendizaje sea desarrollado de forma más dinámica mediante actividades innovadoras, las cuales con el uso de recursos audiovisuales y presentaciones previas a la clase puedan reflexionar sobre el tema a tratar, luego durante la clase se desarrollará la revisión de ideas y conceptos para que posterior a ello con el uso de estrategias activas y estrategias de trabajo colaborativo se ejecute la formalización de los mismos.

Es por ello que, se desarrollan las siguientes actividades basadas en la metodología del aula invertida:

Actividades para secuencias: Se establece un conjunto de acciones que faciliten la identificación de patrones y la construcción de series de figuras y objetos ya sea con uno o dos atributos mediante el uso de materiales de fácil acceso disponibles en su entorno con el fin de generar experiencias significativas para la consolidación de las destrezas asociadas con el tema.

Actividades para conjuntos y subconjuntos: Este grupo de actividades incentiva la construcción de diferencias entre estos términos mediante el uso de recursos multimedia para la identificación de características de objetos de acuerdo a diferentes criterios como: la forma, color, tamaño, entre otros, así como, la agrupación de los mismos con el uso de diagramas específicos y la ejecución de tareas en espacios abiertos para identificar y distinguir grupos.

Actividades para numeración: El uso de material audiovisual permite fortalecer el sistema cognitivo asociado a la identificación de cantidades y la distinción del concepto de número y numeral, del mismo modo, orienta a la representación de números utilizando recursos de fácil manipulación para ejecutar acciones que incentiven el desarrollo del pensamiento y el trabajo colaborativo, en este contexto se busca que a través de estas actividades los estudiantes diferencien cada numeral de forma significativa.

Actividades para orden y comparación de cantidades: Este grupo de acciones pretende la asimilación de criterios para comparar y ordenar cantidades tomando como base los conjuntos de objetos de una forma creativa con la elaboración de recursos que facilite la generalización de conceptos para posterior a ello llegar a la comprensión de las estrategias para comparar numerales.

Actividades para tipos de líneas: Con el uso de videos, juegos interactivos y la práctica corporal como medio de aprendizaje se procura la caracterización de los

diferentes tipos de líneas que son la base del eje correspondiente a geometría y medida, de este modo se facilita la interpretación y diferenciación de cada uno de estos elementos y el trazo de los mismos a través del uso de materiales específicos.

2.4.2.3 Plan de trabajo para taller de socialización a docentes

En la actualidad el uso de metodologías activas por parte del docente en el proceso enseñanza – aprendizaje resulta de gran importancia, ya que gracias a ello las clases se desarrollan de una forma dinámica propiciando la creatividad en el estudiante, pero es necesario favorecer la preparación de los docentes en relación al tema de metodologías activas y los procedimientos para su ejecución, de tal modo que, la asociación entre la teoría y la práctica posibiliten un desarrollo adecuado de actividades que orienten a alcanzar este fin, en tal virtud, se plantea un taller de socialización sobre el aula invertida dirigido a docentes de educación básica elemental, mismo que se desarrollará en 3 jornadas:

Primera jornada

Aspecto teórico: En esta etapa del plan de capacitación se describirán todos los fundamentos conceptuales asociados con la metodología del aula invertida, el procedimiento para su implementación y las diferentes concepciones asociadas al mismo mediante la proyección de videos, es decir, todo aquello que se relaciona con la parte teórica como un antecedente para su ejecución.

Segunda jornada

Procesos de planificación: Luego de la comprensión asociada con la fundamentación teórica se pretende socializar las orientaciones para realizar una planificación con la metodología del aula invertida tomando en cuenta los elementos que debe constar en la misma en correspondencia con el currículo vigente y los medios virtuales en los que se desarrollan las clases en la institución, recalando que estará enmarcada en el tercer nivel de concreción curricular.

Tercera jornada

Clase práctica: Una vez diseñada la planificación es pertinente aplicarla en una clase demostrativa que permitirá evidenciar el uso de esta metodología ya con la realidad en el aula de clase, en donde la participación de los estudiantes será la clave para corroborar su utilidad y demostrar la eficacia de la misma incluyendo los resultados del aprendizaje en los estudiantes.

2.4.3 Premisas para la implementación o uso de la guía

Para la ejecución de la propuesta, guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática se consideran las siguientes premisas:

Autorización por parte de la máxima autoridad de la Unidad Educativa “Mulaló” para la ejecución de actividades con los estudiantes, enfocadas a mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje de la Matemática en el segundo grado de educación básica durante las clases que se desarrollan de forma virtual para lo cual se utilizará la plataforma Microsoft Teams por ser de fácil acceso.

Preparación a los docentes de educación básica elemental mediante el establecimiento de condiciones para desarrollar un taller de socialización acerca del uso y aplicación de la metodología del aula invertida en el proceso enseñanza – aprendizaje de la Matemática, dicho taller será realizado de forma presencial ya que el personal se encuentra laborando en la institución bajo esta modalidad, por lo cual, favorecerá la interacción entre los participantes para el intercambio de ideas y experiencias.

Necesidad de valoración de expertos antes de implementar la propuesta quienes emitirán sus criterios en relación a la validez de la misma, en tal virtud, será importante posteriormente considerar la valoración de los usuarios de la guía para determinar el impacto generado en los estudiantes y docentes.




Guía de actividades
para la enseñanza –
aprendizaje de la
Matemática en
segundo grado de
educación básica
utilizando el método
del aula invertida.



GUÍA DE ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES


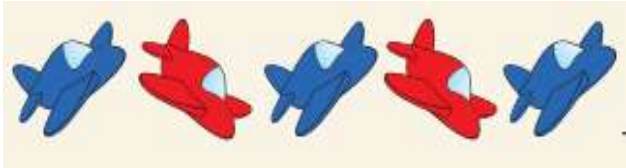
ACTIVIDADES PARA TRABAJAR LAS SECUENCIAS DE FIGURAS

Tabla 5: Secuencias de objetos y figuras.

EJE TEMÁTICO 1: ÁLGEBRA Y FUNCIONES	
	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Completar y construir series de objetos y figuras a través de la observación de un video para utilizarlo en el desarrollo de la clase.</p>
	<p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.1.2. Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casa observar el video sobre las secuencias de objetos y figuras en el siguiente link: https://youtu.be/mHSnLL3zVuM • Imprimir el documento enviado mediante WhatsApp. • Realizar las actividades que constan en el archivo enviado. • En clase socializar las actividades y comparar con las de sus compañeros. • Exponer en plenaria cómo identificar patrones de figuras. • Recortar objetos de diferentes tamaños y colores para construir secuencias y exponerlas en clase. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Hojas • Lápiz • Pinturas • Papel brillante de colores • Tijeras • Goma
<p>Observaciones:</p> <p>Se solicitará a los estudiantes los materiales a utilizar con anticipación para que puedan ejecutar con éxito las actividades.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui


Tabla 6: Secuencias con dos atributos

EJE TEMÁTICO 1: ÁLGEBRA Y FUNCIONES	
	<p>Objetivo</p> <p>Construir patrones de figuras con dos atributos a través de la utilización de materiales del medio y la práctica corporal para consolidar experiencias significativas.</p>
	<p>Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.1.2. Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la clase observar el video para aprender sobre las secuencias con dos atributos que consta en el siguiente enlace: https://youtu.be/iYhqOBGfWtQ • Buscar con el apoyo de sus familiares diferentes objetos del medio como: piedras, hojas, palos, semillas, etc. • Explicar en clase cómo construir patrones con dos atributos utilizando diferentes objetos. • Construir patrones de figuras con dos atributos utilizando los objetos del medio, pegarlos en una cartulina. • Realizar un juego para construir patrones con dos atributos a través de la práctica corporal. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Cartulinas • Objetos del medio: piedras, palos, hojas, semillas, entre otros. • Goma
<p>Observaciones:</p> <p>Plantear las reglas claras para la ejecución de la actividad corporal verificando que todos los estudiantes participen activamente.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

ACTIVIDADES PARA TRABAJAR LOS CONJUNTOS Y SUBCONJUNTOS

Tabla 7: Noción de conjuntos y elementos.

EJE TEMÁTICO 1: ÁLGEBRA Y FUNCIONES	
	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Diferenciar el concepto de elementos y conjuntos mediante la construcción de los mismos para determinar propiedades de objetos.</p>
	<p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.1.1. Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos discriminando las propiedades o atributos de los objetos (Destreza desagregada)</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la clase observar el recurso audiovisual sobre los conjuntos y elementos en el enlace: https://youtu.be/ogrK1NiDCog • Realizar las actividades interactivas enviadas en el recurso digital enviado mediante WhatsApp. • En la clase junto con la docente revisar las diferencias entre conjunto y elemento. • Recortar con anticipación los objetos enviados en el documento. • Colocar todos los objetos en una caja de cartón y sacar uno por uno, mencionando el nombre. Y agrupando de acuerdo a sus características. • Dibujar un diagrama alrededor de cada grupo para formar el conjunto. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Hojas • Documentos digitales • Tijeras • Recortes • Caja de cartón • Marcador de tiza líquida
<p>Observaciones: Se indicará que envíen una captura de la actividad interactiva realizada como evidencia de la ejecución de la misma.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui


Tabla 8: Subconjuntos.

EJE TEMÁTICO 1: ÁLGEBRA Y FUNCIONES	
	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Identificar subconjuntos a partir de la diferenciación de características comunes para agruparlos con base en sus atributos.</p>
	<p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.1.1. Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos discriminando las propiedades o atributos de los objetos (Destreza desagregada)</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casa descargar la presentación gráfica sobre los subconjuntos en el siguiente link y observar: https://docs.google.com/presentation/d/1ORcV4HJ9SFibvHssOIN0frySKfIYgmAo/edit#slide=id.p1 • Conversar sobre las características de los objetos que se agruparon en las imágenes. • Usar tapas de botellas de diferentes colores y tamaños para formar un conjunto general y a partir de él formar subconjuntos de acuerdo al color y al tamaño. • Durante la clase emitir sus experiencias en relación a la formación de subconjuntos. • En forma grupal crear un concepto de subconjunto a partir de las ideas emitidas. • Consolidar experiencias a partir de la participación en juegos interactivos. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Tapas de botella de colores: rojo, verde y azul. • Tapas de botellas de diferentes tamaños: grande y pequeño. • Juegos interactivos
<p>Observaciones: Formar grupos de estudiantes para la ejecución de las actividades en los juegos interactivos de tal modo que se estimule la participación activa de todos.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

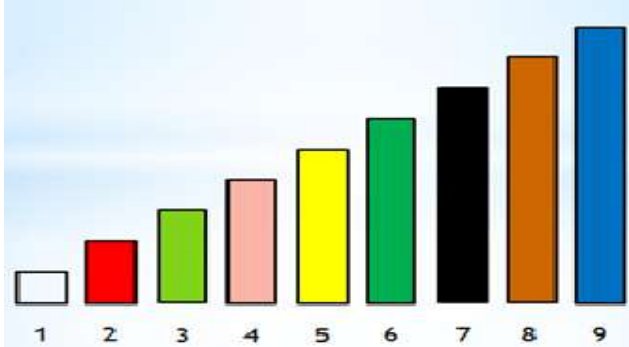
ACTIVIDADES PARA TRABAJAR LA NUMERACIÓN

Tabla 9: Números hasta 9.

EJE TEMÁTICO 1: ÁLGEBRA Y FUNCIONES	
	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Identificar y escribir números de 0 a 9 mediante la interpretación de rimas y ritmos musicales para diferenciarlos.</p>
	<p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.1.12. Escribir, representar y leer los números naturales del 0 al 9 en forma gráfica, simbólica y concreta.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de clase descargar el archivo con la presentación sobre los números que consta en la en el siguiente enlace y visualizarlo: https://docs.google.com/presentation/d/1iagd8CsKd9YZk82RsygT9T9DZXL0QP2/edit#slide=id.p1 • Imprimir las tarjetas con los números del 0 al 9, enviados en el archivo. • Junto con un familiar sacar al sorteo una carta y decir la rima correspondiente al número que le salió, así como el nombre del mismo. • Durante la clase la docente mostrará números al azar en donde cada estudiante debe nombrarlos. • Mencionar la rima correspondiente a un número y los estudiantes deben identificar de cuál se trata y escribirlo en su pizarra mágica. • Mostrar el número escrito para su verificación. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Hojas o cartulinas • Tijeras • Sobre de mica • Marcador de tiza líquida
<p>Observaciones: Se solicitará un video como evidencia de que realizaron las actividades en casa con las tarjetas de los números.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

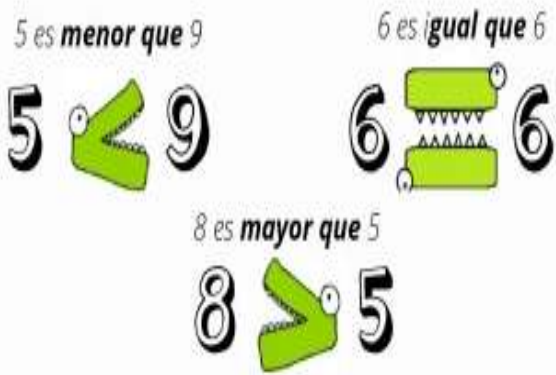
Tabla 10: Representación de cantidades hasta 9.

EJE TEMÁTICO 1: ÁLGEBRA Y FUNCIONES	
	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Realizar representaciones de cantidades hasta 9 con el uso de material concreto para facilitar la comparación entre las mismas.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.1.12. Escribir, representar y leer los números naturales del 0 al 9 en forma gráfica, simbólica y concreta.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de clase descargar el archivo con la ilustración en el enlace que consta en la sección observaciones y visualizar la presentación. • Con la ayuda de un familiar dibujar y recortar las regletas observadas de acuerdo al color y tamaño establecido para cada número. • Colocar cada una de las regletas en una mesa e identificar a qué número corresponden. • Durante la clase presentar las regletas construidas en orden e indicar a sus compañeros que identifiquen el número al que corresponden. • Retroalimentar la representación de cantidades en regletas para aclarar dudas. • Pegar las regletas en un papelote, bajo cada una de ellas colocar el número al que representan. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Cartulinas de colores • Tijeras • Papelote • Marcador de tiza líquida • Goma
<p>Observaciones: Exponer el papelote en un lugar visible para que los estudiantes puedan observarlo regularmente e identificar la representación de cantidades.</p> <p>Enlace para descargar el archivo: https://docs.google.com/presentation/d/1aYcfp4ed8kAochwO3ri-jelxNWF7D_jp/edit#slide=id.p1</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui


ACTIVIDADES PARA TRABAJAR EL ORDEN DE CANTIDADES

Tabla 11: Comparación de cantidades.

EJE TEMÁTICO 1: ÁLGEBRA Y FUNCIONES	
 <p>5 es menor que 9</p> <p>6 es igual que 6</p> <p>8 es mayor que 5</p>	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Comparar cantidades de objetos mediante el empleo de material concreto para fomentar el pensamiento lógico y creativo.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales hasta 9, utilizando material concreto y simbología matemática (>, <, =).</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casa, observar el video sobre comparación de cantidades en el enlace: https://youtu.be/DF422CH-0jc • Colocar en el patio varios conjuntos de objetos del entorno, ponerse de pie sobre el conjunto que tiene menos elementos, luego en el que tiene más. • Para la clase recrear los cocodrilos que representen los signos: mayor que, menor que e igual que observados en el video. • Expresar en forma oral y por turnos los pasos para comparar cantidades utilizando los signos. • En la pizarra mágica escribir los números que dicte la maestra y compararlos utilizando los cocodrilos. • Trabajar en equipos para comparar cantidades. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Objetos del entorno • Palos de helado • Cartulinas • Goma • Pinturas • Marcadores de colores • Hoja de papel bond • Sobre de mica
<p>Observaciones:</p> <p>Se solicitará un video como evidencia de que realizaron la actividad previa en casa para constatar que los estudiantes la ejecutaron.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

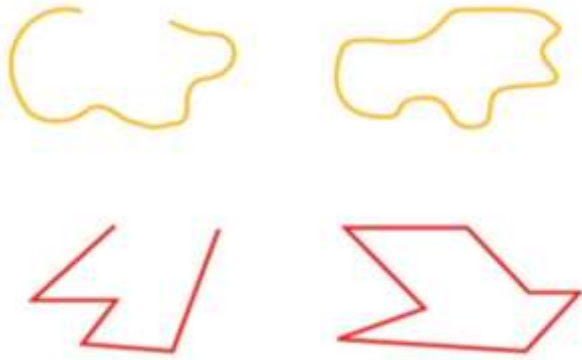
Tabla 12: Orden de cantidades.

EJE TEMÁTICO 1: ÁLGEBRA Y FUNCIONES	
	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Ordenar cantidades de manera ascendente y descendente a través de la interpretación de criterios para su formación.</p>
	<p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales hasta 9, utilizando material concreto y simbología matemática ($>$, $<$, $=$).</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de clase observar el recurso sobre orden de cantidades en el siguiente enlace: https://youtu.be/9VJg634Gfp8 • Utilizar cuadrados de cartulina de 10 cm x 10 cm, en ellos dibujar puntos de color negro del 1 al 9, similar al dominó. • Utilizar estos cuadrados para ordenarlos de mayor a menor o viceversa de acuerdo a la cantidad de puntos. • Durante la clase expresar en forma oral los criterios que utilizaron para ordenar las cantidades de dos formas. • En la parte posterior de las cartulinas escribir los números que corresponden a cada cantidad. • Indicar a los estudiantes que deben organizar las cartulinas en orden ya sea de mayor a menor o de menor a mayor. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Cuadrados de cartulina de 10 cm x 10 cm • Tijeras • Marcador de tiza líquida
<p>Observaciones: Los estudiantes pueden ordenar las cantidades fijándose en los puntos que tiene cada tarjeta para luego voltear y descubrir el número.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

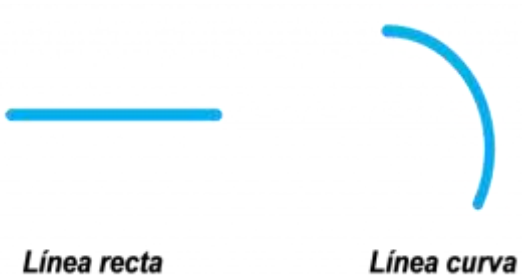
ACTIVIDADES PARA TRABAJAR LOS TIPOS DE LÍNEAS

Tabla 13: Líneas abiertas y cerradas.

EJE TEMÁTICO 2: GEOMETRÍA Y MEDIDA	
	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Identificar los tipos de líneas abiertas y cerradas con el uso de material disponible en su entorno para facilitar su construcción por medio de una experiencia concreta.</p>
	<p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.2.7. Reconocer líneas, rectas y curvas en figuras planas y cuerpos.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la clase observar el recurso multimedia en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=boAvNGVLV08 • Dibujar en una hoja de papel bond los dos tipos de líneas observadas en el recurso de forma libre. • En el desarrollo de la clase exponer las líneas que dibujaron y cómo se llama cada una. • Recoger los puntos de vista de los estudiantes sobre el procedimiento que siguieron para dibujar líneas. • En forma conjunta construir el concepto de líneas abiertas y cerradas. • Solicitar con anticipación una cinta o cuerda de cualquier color y con ella construir el tipo de línea que indique la docente. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Hoja de papel bond • Marcadores • Cinta o cuerda de cualquier color
<p>Observaciones: Para la construcción de conceptos y la participación en clase indicar a los estudiantes las normas para un trabajo adecuado durante la clase virtual esto incluye el respetar los turnos al hablar.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

Tabla 14: Líneas rectas y curvas.

EJE TEMÁTICO 2: GEOMETRÍA Y MEDIDA	
 <p style="text-align: center;"><i>Línea recta</i> <i>Línea curva</i></p>	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Identificar los tipos de líneas abiertas y cerradas en objetos del entorno a través de la interpretación visual con el fin de reconocer sus características.</p>
	<p style="text-align: center;">Destreza con criterio de desempeño</p> <p>M.2.2.7. Reconocer líneas, rectas y curvas en figuras planas y cuerpos.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De forma anticipada antes de clase observar el recurso multimedia en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=f4vIVI_F4f0 • Desarrollar las actividades del juego interactivo asociado con los tipos de líneas. • En clase socializar los tres tipos de líneas que aprendieron en con la observación del video. • Solicitar que hagan un recorrido por su hogar e identifiquen los tipos de líneas en diferentes objetos de su hogar, luego que enumeren los mismos en clase. • En grupo manifestar sus ideas acerca de los tipos de líneas para construir el concepto asociado con las mismas. • Utilizar palos de helado y lana para crear un collage de un paisaje utilizando líneas, curvas, rectas y mixtas. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo electrónico • Objetos de su hogar • Lana • Palos de helado • Marcador de tiza líquida • Goma • Cartulina
<p>Observaciones: Se solicitarán capturas de pantalla como evidencias de la ejecución del juego interactivo para verificar su realización, así también se insistirá en las normas de comportamiento durante la clase virtual.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

Tabla 15: Ejercicios de refuerzo.

EJERCICIOS DE REFUERZO	
	<p>Objetivo</p> <p>Reforzar las temáticas tratadas mediante la aplicación de ejercicios de refuerzo para profundizar conocimientos.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver los ejercicios que constan en la hoja de actividades para reforzar las temáticas tratadas en la guía. • Armar secuencias de diferentes tipos utilizando las imágenes, pegar en un papelote y ubicar en un lugar visible. • Realizar las actividades del juego interactivo asociadas con conjuntos. • Construir esquemas para formar conjuntos utilizando paletas didácticas. Ubicar elementos en los esquemas con materiales de diferentes tipos que puedan encontrar en el entorno. • El baile de los números: Dramatizar la canción utilizando vestimentas construidas de cada número de forma creativa, realizar la actividad en conjunto. • Utilizar las vestimentas de los números y construir otras que representen los signos $<$, $>$, $=$ para realizar un juego colectivo de comparación. • Trazar diferentes tipos de líneas en el piso, luego a la orden específica y con el ritmo de la música ubicarse en la línea correspondiente siguiendo la dirección de cada una y representando con expresión corporal el ritmo musical. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papelotes • Imágenes • Paletas didácticas • Materiales del entorno • Vestimentas creativas • Tiza
<p>Observaciones: Las actividades de refuerzo complementan a aquellas planteadas en las temáticas antes descritas, se orientan a fortalecer el trabajo cooperativo y la participación de los estudiantes con las personas que los rodean.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

**TALLER DE SOCIALIZACIÓN PARA DOCENTES DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA ELEMENTAL**

“METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA”

JORNADA 1

Tabla 16: Aspecto teórico.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA	
<p>Destinatarios: Docentes de educación básica elemental de la Unidad Educativa “Mulaló”</p> <p>Duración: 2 horas</p>	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Socializar los fundamentos teóricos asociados con la metodología del aula invertida mediante la proyección de videos y el análisis de la temática para tener un conocimiento claro de la misma.</p>
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saludo de bienvenida. • Taller de socialización sobre la fundamentación teórica de la metodología del aula invertida con el uso de videos de apoyo para su profundización. <p>Contenido Temático ¿Qué es el aula invertida? Comparación entre la metodología del aula invertida y la metodología tradicional. ¿Cómo aplicar este método en el aula? Pasos para su aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambientes de trabajo colaborativo mediante la generación de experiencias asociadas con el tema. • Cierre y conclusiones. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Proyector • Hojas de papel bond • Esferos
<p>Observaciones:</p> <p>Las actividades serán ejecutadas conforme al cronograma institucional de acuerdo a la hora que designe la autoridad y a la disponibilidad de tiempo de los docentes, de tal modo que, la presente jornada no afecte el desarrollo de las clases virtuales con los estudiantes.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

JORNADA 2

Tabla 17: Procesos de planificación.

¿CÓMO PLANIFICAR UNA CLASE CON LA METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA?	
<p>Destinatarios: Docentes de educación básica elemental de la Unidad Educativa “Mulaló”</p> <p>Duración: 2 horas</p>	<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Diseñar una planificación micro curricular para el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje en el área de Matemática basado en el método del aula invertida.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saludo de bienvenida. • Dinámica de inicio. • Taller de socialización sobre el diseño de la planificación con la metodología del aula invertida. • Video ilustrativo sobre cómo planificar con la metodología del aula invertida. • Análisis de los elementos de la planificación. • Diseño de la planificación para el área de Matemática. • En parejas realizar un modelo de planificación para cada grado de básica elemental. • Exposición de las planificaciones realizadas en forma grupal. • Sugerencias e inquietudes con base en la segunda jornada de trabajo. • Cierre y conclusiones. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Proyector • Marcadores • Hojas de papel bond • Esferos • Regla
<p>Observaciones:</p> <p>Las actividades serán ejecutadas conforme al cronograma institucional de acuerdo a la hora que designe la autoridad y a la disponibilidad de tiempo de los docentes, de tal modo que, la presente jornada no afecte el desarrollo de las clases virtuales con los estudiantes.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

JORNADA 3

Tabla 18: Clase práctica.

EJECUCIÓN DE LA PLANIFICACIÓN	
<p>Destinatarios: Docentes de educación básica elemental de la Unidad Educativa “Mulaló”</p> <p>Duración: 1 hora</p>	<p>Objetivo</p> <p>Desarrollar una clase práctica en el área de Matemática aplicando la metodología del aula invertida para ejecutar actividades participativas con los estudiantes a partir de la planificación diseñada.</p>
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saludo y bienvenida. • Determinación del proceso para trabajar el aula invertida. • Preparación del grupo de estudiantes con quienes se va a trabajar el desarrollo de la clase para ello con anticipación enviar el enlace para la tutoría virtual. • Desarrollar la clase siguiendo los pasos establecidos en la planificación en un tiempo de 60 minutos. • Al finalizar la clase emitir comentarios y sugerencias. • Entrega de la guía con las actividades que les servirá de apoyo para sus clases futuras y posterior a ello emitan su criterio con respecto a la misma. • Agradecimiento y despedida. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Recursos descritos en la planificación • Guía impresa
<p>Observaciones:</p> <p>La clase demostrativa será planificada de acuerdo al horario establecido para cada área, de tal modo que, no se vean afectadas las clases virtuales de los estudiantes.</p>	

Elaborado por: Cecilia Velastegui

2.6 Conclusiones del Capítulo II

- La propuesta se sustenta en la teoría socio constructivista y su aporte para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática, misma que, acompañada de un conjunto de acciones se profundizan los contenidos esenciales de esta área de una forma práctica dando paso a que el estudiante cumpla un rol activo en este proceso dejando de lado la enseñanza tradicional basada en la repetición y memorización.
- La guía de actividades constituye un recurso de gran utilidad porque brinda la posibilidad de potenciar en los estudiantes sus capacidades asociadas con el pensamiento lógico y crítico, así también, la variedad de acciones en temas específicos permite al docente innovar su práctica educativa con el uso de metodologías innovadoras, por lo que, es importante fortalecer conocimientos asociados con el tema siendo necesario un taller de socialización.
- El conjunto de actividades para cada temática se describe de forma clara de acuerdo a la edad de los educandos, apoyada en el uso de la tecnología, a través de la visualización de recursos multimedia que incluyen acciones previas a la clase y durante la misma, en este sentido, se pretende fortalecer la capacidad de comprensión y construcción de conceptos basados además en el trabajo colaborativo entre pares.

CAPÍTULO III. APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.6 Validación de expertos

Para validar la propuesta planteada en el capítulo II se ha tomado en consideración la participación y el criterio de tres expertos en el área de Matemática y en Educación, dichos especialistas cuyos títulos están acordes a la temática abordada, tienen una amplia experiencia profesional en este campo enmarcado entre los 5 y 15 años, siendo una referencia para emitir el aval a la propuesta investigativa.

Para hacer posible la validación de la propuesta se envió un documento de manera digital mediante correo electrónico (Ver Anexo 7) en el cual se solicita muy comedidamente la participación con el fin de que sea parte del presente proyecto investigativo, del mismo modo, adjunto al documento escrito se envió el instrumento de evaluación (Ver Anexo 7), mismo que, toma como referencia a 6 criterios utilizando una escala descendente de cinco hasta uno, donde 5 excelente, 4 muy bueno, 3 bueno, 2 regular y 1 insuficiente. Los expertos quienes emitieron su juicio valorativo son:

El Magister en Educación Básica, Jorge Gustavo Jácome Quimbita, docente de la Unidad Educativa “Mulaló”, con cédula de identidad 050334089-5 con cinco años de experiencia valoró como excelente la propuesta considerando que las actividades planteadas son de interés y con carácter innovador para el trabajo en el aula, adecuadas para la edad de los estudiantes y acordes a las metas planteadas, así también los objetivos son claros y orientados a lo que se pretende alcanzar.

Así también, el Magister en Educación mención Gestión del Aprendizaje mediados por TIC, Estuardo Alexander Taipe Mora, docente de la Unidad Educativa “Salcedo” con cédula de identidad 050301639-6 con diez años de experiencia en el ejercicio docente dio una valoración de excelente a la propuesta presentada considerando que es pertinente a los entornos actuales además que permite a los estudiantes interactuar con el objeto de estudio mediante un proceso activo de construcción del conocimiento porque brinda aportes significativos para consolidar destrezas en base a experiencias.

Finalmente, el PhD. Oscar Alejandro Guaypatín Pico con cédula de identidad 1802829430, docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi con quince años de experiencia en la labor docente en el área de Matemática valoró la propuesta como excelente, consideró que la misma cumple con los requerimientos para organizar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de Matemática, posee una secuencia lógica con objetivos, metas y habilidades adecuadamente estructurados para cada objetivo de aprendizaje.

En este sentido, posterior a la validación y aprobación por parte de los tres expertos en el área educativa, la propuesta se valora con una media de 5 otorgando la categoría de excelente, por lo cual se determina que la guía de actividades es adecuada para su aplicación práctica con los estudiantes de segundo grado de educación básica (Ver Anexo 8).

3.2 Validación de los usuarios

Como un medio de verificación de la factibilidad de la guía de actividades con la aplicación del método del aula invertida en el área de Matemática para los estudiantes de segundo grado de educación básica, se seleccionaron 3 usuarios de acuerdo al desempeño profesional en la institución, la experiencia en el área, el dominio de la temática asociada con el proceso enseñanza aprendizaje, así como su compromiso con la labor educativa, quienes cuentan con una experiencia entre 5 y 34 años de trabajo con estudiantes de educación básica elemental. Del mismo modo, se hizo la entrega de la propuesta para su análisis y valoración, en la que se toma en cuenta los siguientes

aspectos: argumentación, estructuración, lógica interna, importancia, factibilidad y valoración general de la guía de actividades, dentro de este contexto se establecen los siguientes indicadores para cada criterio: 5 excelente, 4 muy bueno, 3 bueno, 2 regular y 1 insuficiente. Los usuarios que dieron la valoración a la guía de actividades son:

La Magister Silvia Marisol Sánchez Iza, con cédula de identidad 0503249591, tiene un título de Magister en Educación Básica y se desempeña como docente en la Unidad Educativa “Mulaló” posee 5 años de experiencia en la labor educativa, considera que la guía de actividades se encuentra enfocada en la enseñanza – aprendizaje de la Matemática además el uso de la metodología del aula invertida hace que las actividades recomendadas sean mucho más interesantes, dinámicas y divertidas para los estudiantes, permitiendo con esto que se encuentren motivados durante toda la hora clase, logrando alcanzar de forma efectiva las destrezas trabajadas, concede una apreciación a los criterios de validación de la propuesta una calificación de 5, obteniendo un total de 30 y una media de 5, considerando a la propuesta dentro de la escala excelente.

Así también, la Licenciada Jessy Paulina Villarroel Jiménez, con cédula de identidad 0501996276, tiene un título de Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Educación Básica quien se desempeña como docente en la Unidad Educativa Mulaló y posee 26 años de experiencia en la labor educativa con estudiantes de básica elemental, menciona que es excelente, ya que los aspectos contemplados para el desarrollo de la misma son muy interesantes y su aplicación es factible, en la actualidad es fundamental despertar en los niños el interés, motivarlos desde edades tempranas, convirtiéndose en actores de su conocimiento mediante la manipulación de materiales y objetos así el aprendizaje será significativo y duradero, aprenderán haciendo, concede una apreciación a los criterios de validación de la propuesta una calificación de 5, obteniendo un total de 30 con una media correspondiente a 5, por lo cual se considera que la propuesta se encuentra dentro de un rango de excelente.

Finalmente, la Licenciada Blanca Lucila Guala Pillo, con cédula de identidad 0501404719 posee un título de Licenciada en Ciencias de la Educación quien se desempeña como docente en la Unidad Educativa “Mulaló” con 34 años de experiencia

en la enseñanza de estudiantes de básica elemental, manifiesta que la guía de actividades está bien estructurada, apoyada con recursos visuales que potencian el trabajo autónomo y activo de los estudiantes. La metodología aplicada invita a dominar la disciplina que imparte, creando las mejores actividades y recursos a partir de la complejidad de las habilidades que se quieren alcanzar caracterizada por un método de enseñanza que ha cambiado el modelo tradicional de aprendizaje, aporta mayor énfasis a la práctica, concede una apreciación a los criterios de validación de la propuesta una calificación de 5, obteniendo un total de 30 con una media correspondiente a 5, por lo cual se considera que la propuesta se encuentra dentro de un rango de excelente.

De forma general los usuarios validaron la argumentación, la estructura, la lógica interna, la importancia de la guía de actividades, así como, la valoración integral de la misma otorgando una calificación de excelente, alcanzando un puntaje de 30 con una media de 5, por lo cual se considera que la guía de actividades está correctamente elaborada con una metodología acorde a las necesidades de los estudiantes lo que le hace apta para su uso y aplicación.

Se realizó una evaluación general de los criterios y sus respectivos indicadores en los cuales se ha obtenido una calificación de 5 brindando la categoría de excelente, por lo tanto, la propuesta planteada se ha considerado como adecuada para ser aplicada con los estudiantes de segundo grado de educación básica para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje de la Matemática (Ver Anexo 9).

3.6 Criterio de los usuarios

Aplicación de la propuesta

La propuesta fue aplicada en la Unidad Educativa “Mulaló” ubicada en la parroquia del mismo nombre, desde el mes de enero hasta febrero del presente año, beneficiando a 30 estudiantes de segundo grado de educación básica paralelo “A” y 8 docentes de educación básica elemental, se contó con la aprobación de la máxima autoridad de la

institución quien dio paso a la aplicación, así también la participación de los docentes jugó un rol fundamental en la ejecución de la propuesta.

La aplicación de la propuesta fue realizada durante cuatro semanas, desarrollándose 3 actividades por semana siendo el tiempo suficiente para aplicar toda la guía de forma virtual con los estudiantes, al ser la guía basada en el método del aula invertida fue necesaria una reunión con los padres de familia para socializar la aplicación y solicitar su participación en la ejecución de cada actividad de la misma, para ello se enviaron videos por medio de Whats App para que puedan ser visualizados por los estudiantes en casa y desarrollar actividades de preparación previas a la construcción del conocimiento en clase, de la misma forma se solicitaron evidencias para corroborar que los estudiantes las realizaron en compañía de sus familiares.

Durante la clase se dio apertura a la participación de cada uno de los estudiantes para que emitiera sus ideas y puntos de vista en relación a cada tema tratado y ya socializado con anticipación en los recursos enviados, para de ese modo construir de forma conjunta el conocimiento, así también, con actividades activas se consolidó cada una de las temáticas abordadas dejando de lado la memorización de contenidos sustituyendo por la ejecución de actividades participativas individuales en casa mediante la manipulación de objetos y materiales que fueron la clave para construir un aprendizaje significativo.

Con respecto al taller de socialización acerca del método del aula invertida dirigido a los docentes fue realizado en 3 sesiones de forma presencial, esto facilitó la interacción para aclarar dudas, verificar la comprensión del tema y la ejecución de cada una de las actividades planificadas, en este sentido se instruyó cómo utilizar este método en sus clases para hacerlas más dinámicas e innovadoras, finalmente durante la clase demostrativa se desarrolló la última actividad con los estudiantes para exponer la forma en la que deben aplicar este método con los estudiantes de los grados restantes de educación básica elemental. Una vez culminado el taller se socializó y entregó la guía de actividades a los docentes con el fin de que la apliquen en sus clases tomando como referente el taller recibido.

3.3 Resultados de la aplicación de la propuesta en la práctica

Tabla 19: Resultados de la aplicación de la propuesta.

Indicador	Porcentaje antes de la aplicación de la propuesta	Porcentaje después de la aplicación de la propuesta
Completa patrones de secuencias con figuras.	47%	84%
Representa gráficamente conjuntos y subconjuntos tomando en cuenta las propiedades de los objetos.	50%	87%
Identifica y representa números de 0 a 9	23%	77%
Ordena cantidades en forma ascendente y descendente.	30%	77%
Utiliza la semirrecta numérica para ubicar números de 0 a 9.	60%	87%

Elaborado por: Cecilia Velastegui

Como se puede apreciar en la tabla, los indicadores descritos evidencian un resultado positivo: en el aspecto relacionado con completar patrones de objetos y figuras en el diagnóstico los resultados muestran un logro del 47% y luego de aplicada la propuesta el porcentaje se incrementa alcanzando el 84%, en lo relacionado a la representación

gráfica de conjuntos y subconjuntos al realizar el diagnóstico el porcentaje de logro es del 50% pero al ejecutar la guía se incrementa hasta llegar a un 87%, de la misma manera en la identificación y representación de cantidades antes de la aplicación es de un 23% y después el 77%, el orden de cantidades en forma ascendente y descendente antes representa el 30% y luego se pasa al 77% finalmente en los relacionado a la representación de cantidades en la semirrecta numérica se tenía un 60% al realizar el diagnóstico pero con la aplicación de la guía el porcentaje llega hasta el 87%.

Por lo anteriormente expuesto se evidencia que con la aplicación del método del aula invertida en actividades orientadas a los estudiantes se logra una mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática y así lo expresan los resultados obtenidos siendo notable que los porcentajes de logro superan el 75% en cada indicador.

Conclusiones del capítulo III

- Los resultados obtenidos a partir de la valoración de expertos y usuarios fueron un gran aporte porque se dio a conocer el impacto que la guía de actividades ha generado en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, por la metodología empleada en su elaboración y el propósito orientado al estudiante, así como, su participación en la construcción del aprendizaje, la calificación obtenida en el rango de excelente brinda la oportunidad de que dicha propuesta sea adecuada para el trabajo con los estudiantes por su carácter práctico y aplicable a la vida cotidiana.
- El taller de socialización a los docentes sobre el método del aula invertida permite enriquecer conocimientos asociados con esta temática, motivar a los docentes al trabajo innovador y a ejercer la práctica educativa de una forma lúdica haciendo las clases más interesantes, que despierten el interés y la capacidad creativa acorde a las necesidades de los estudiantes, del mismo modo, incentiva el trabajo colaborativo y el fortalecimiento de conocimientos asociados al uso de la tecnología con el apoyo de material concreto.
- El conjunto de acciones enfocadas en el método del aula invertida brinda la posibilidad de fortalecer en el estudiante la creatividad a través de la

manipulación y construcción de recursos para alcanzar el dominio de destrezas, generó un gran impacto en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática porque se dejó de lado la enseñanza tradicional para sustituirla por la aplicación de metodologías activas.

CONCLUSIONES GENERALES

- Se determinaron los contenidos teóricos y conceptuales asociados con las metodologías activas para su diseño e implementación en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática, aspectos que sustentaron la construcción epistemológica de la investigación en los estudiantes de segundo grado de educación básica.
- Mediante la aplicación de diversas estrategias se pudo diagnosticar el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de segundo grado de la Unidad Educativa Mulaló con el fin de desarrollar una propuesta orientada a identificar acciones encaminadas a la mejora continua, principalmente asociadas con el aspecto práctico, así el rol del estudiante y del docente tienen una importante contribución en este proceso educativo.
- Se realizó el diseño de una guía de actividades apoyada en el uso de metodologías innovadoras orientada a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática para que los estudiantes alcancen los conocimientos mediante la construcción autónoma de los mismos, con una intervención continua en la ejecución de cada una de las acciones desarrolladas de manera didáctica y creativa de forma que el proceso de aprendizaje resulte interesante y que potencie su creatividad en cada una de las temáticas descritas.
- Para la aplicación de la propuesta planteada fue necesaria la valoración de expertos y usuarios quienes luego de analizar la misma asignaron una calificación de excelente por la metodología empleada, el conjunto de actividades orientadas a los estudiantes y el taller de socialización planteado para los docentes, se consideró a la guía de actividades como la más adecuada para alcanzar el propósito de mejorar el aprendizaje en los estudiantes de segundo grado de

educación básica por estar enmarcada en el método del aula invertida como una estrategia para captar la atención.

RECOMENDACIONES

- Con base en la investigación de los aspectos epistemológicos relacionados con las metodologías innovadoras se recomienda profundizar en la investigación de los mismos con el fin de potenciar el desempeño profesional de los docentes de Educación Básica.
- Es recomendable monitorear constantemente el proceso enseñanza aprendizaje en las diferentes áreas del conocimiento con el objeto de identificar ciertas debilidades para aplicar estrategias orientadas a mejorarlas pero que estas estén enfocadas netamente en el aspecto práctico.
- De acuerdo a los resultados obtenidos, mismos que han sido satisfactorios, se recomienda que el método del aula invertida sea aplicado por los docentes de la Unidad Educativa “Mulaló” para que sus clases se desarrollen fuera del aula encaminadas a motivar a los estudiantes despertando el interés por el aprendizaje.
- A las autoridades de la Unidad Educativa “Mulaló” se sugiere la implementación de jornadas de capacitación para todos los docentes acerca de metodologías activas para ampliar el conocimiento sobre esta temática y que pueda ser aplicada con los estudiantes de toda la institución, de tal modo que, la practica educativa tenga como propósito la innovación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera Ruiz , C., Manzano León, A., Martínez Moreno , I., Lozano Segura, M. d., & Casiano Yanicelli, C. (2017). El modelo Flipped Classroom. *INFAD*, 261-266.
- Almoguea Fernández, M., Hernández Catellano, M., & Terrero Matos, W. (2018). El método de enseñanza trabajo independiente en la disciplina Zootecnia general. *Revista Pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 374-380.
- Alonso Rivera, D. L., Valencia Gutiérrez, M. d., Vargas Contreras, J. A., Bolívar Fernández, N. d., & García Ramírez, M. d. (2016). Los estilos de aprendizaje en la formación integral de los estudiantes. *Boletín Virtual*, 1-6.
- Arias Gago, A. R., Pérez Pueyo, Á. L., Moreno Doña, A., & Alcalá Hortigüela, D. (2020). Metodologías activas para la enseñanza, la evaluación y el aprendizaje: innovación en el aula. *Alteridad*, 146-160.
- Arteaga Martínez, B., & Macías Sánchez, J. (2016). *Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil*. UNIR.
- Autino, B. d., Camacho, R. C., & Digión, M. A. (2015). La enseñanza de la Matemática y su construcción metodológica en el nivel universitario. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy*, 259-270.
- Belando Montoro, M. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2019-234.
- Blásquez Sánchez, D. (s/f). Concepciones actuales del proceso de enseñanza-aprendizaje. Obtenido de https://www.inde.com/files/productos_documentos/4_a-concepciones.pdf
- Blot, K. (26 de octubre de 2015). *Open Mind BBVA*. Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/humanidades/sociologia/un-nuevo-enfoque-de-la-ensenanza-y-el-aprendizaje/>
- Bolaño Muñoz, O. E. (2020). El constructivismo: modelo pedagógico para la enseñanza de las Matemáticas. *Educare*, 24(3), 488-502. Obtenido de <https://orcid.org/0000-0001-5666-8542>
- Borras, J. (18 de marzo de 2021). *Educatutos*. Obtenido de <https://www.josborras.com/7-ventajas-y-desventajas-de-la-clase-invertida/>
- Bravo López, G., & Cáceres Mesa, M. (s/f). El proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva comunicativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-7.
- Breda, A., Font, V., & Pino-Fan , L. R. (2018). Criterios valorativos y normativos en la Didáctica de las Matemáticas: el caso del constructo idoneidad didáctica. *Scielo*, 255-278.

- Brito, D. (2016). Matemática como ciencia del saber. *SABER*, 3-4.
- Cajías Vanegas, M. X., García Flores de Valgas, L. A., & Valero Mendoza, B. (s/f). *Aula Invertida, Alternativa pedagógica en el siglo XXI, para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje: presentación de una experiencia*.
- Campos Perales , V., & Raubel Moya , R. (2011). La formación del profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 2-6.
- Cedeño Escobar, M. R., & Viguera Moreno , J. A. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 878-897.
- Cedeño Escobar, M. R., & Viguera Moreno , J. A. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 878-897. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1323>
- Cerda, G., Pérez, C., Casas, J. A., & Ortega Ruiz, R. (2017). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar. *Psychology, Society & Education*, 1-10.
- Chong Baque, P., & Marcillo García, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista científica Dominio de las Ciencias*, 56-77.
- Chou Rodríguez, R., López Fernández , R., Rodríguez Crespo , G. d., & Domínguez Junco, O. (2018). Los métodos activos de enseñanza en la educación superior: La clave de la motivación en clases. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 119-126. Obtenido de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA>
- Córdoba Gómez, F. J. (s/f). La evaluación de los estudiantes: una discusión abierta. *Revista Iberoamericana de educación*, 1-8.
- Cotán Fernández, A. (2019). *Nuevos paradigmas en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Adaya Press.
- Delgadillo, R. E. (s/f). Las actividades de aprendizaje como estrategia de enseñanza. El caso de tres cursos en línea. Obtenido de <https://enallt.unam.mx/ALAD>
- Dirección de Desarrollo Curricular y Docente. (2018). Manual de Orientaciones: Estrategias Metodológicas de Enseñanza y Evaluación de Resultados de Aprendizaje. Universidad de la Frontera.
- Espinoza Freire, E. E., Tinoco Izquierdo, W. E., & Sánchez Barreto, X. d. (2017). Características del docente del siglo XXI. *OLIMPIA*, 39-53.

- Fernández Soto de Zaldívar, I. (2017). Mejora de competencias: Introducción a al gestión de calidad en nuevas metodologías educativas. *Profesorado*, 21(2), 279-308. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56752038016>
- Flores Bazaldúa, L. A., & Montes Martínez, R. (2017). *La innovación en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los profesores normalistas*.
- Flores Sierra, E. B. (2016). Proceso de la atención y su implicación en el proceso de aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 188-200.
- Font, V., & Sala, G. (2020). 2021. Un año de incertidumbres para la Educación Matemática. *Bolema*, 34(68), 1-5. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1590/10.1590/1980-4415v34n68e01>
- Fortea Bagán, M. Á. (2019). Metodologías didácticas para la enseñanza - aprendizaje de competencias. *Materiales para la docencia universitaria de la Universitat Jaume I*, 3-28.
- García Gajardo, F., Fonseca Grandón , G., & Concha Gfell, L. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-26.
- García García , E. (2009). *Aprendizaje y construcción del conocimiento*. Biblioteca Nueva.
- Gil, R. L. (2018). *La formación docente : horizontes y rutas de innovación*. CLACSO.
- Global Campus Nebrija. (junio de 2016). Metodología de enseñanza y para el aprendizaje GCN.
- Guevara Albán , G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. Obtenido de [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Guevara Fernández, G. E., Herrera Rodríguez, J. I., & Bert Vldespino, J. E. (s/f). *La Didáctica Invertida (Flipped Classroom) como estrategia didáctica para transformar los aprendizajes de los estudiantes en la UNAE*.
- Gutiérrez Tapias, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias Pedagógicas*, 83-96.
- Hernández Infante, R. C., & Infante Miranda, M. E. (2016). El método de enseñanza - aprendizaje de trabajo independiente en la clase de encuentro: recomendaciones didácticas. *Revista de Pedagogía*, 215-231.
- Hernández Olea, M. d. (2015). La educación en la actualidad. *Revista internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 61-68.

- Hernández Silva, C., & Tecpan Flores, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos*, 193-204.
- Hernández Valderrama, C. (2019). El Proceso de Enseñar y Aprender: Indagación desde el Contexto Educativo. *Scientific*, 254-274.
- Íñiguez Porras, F. J. (2015). El desarrollo de la competencia matemática en el aula de ciencias experimentales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 117-130.
- Irigoyen Coria, A., & Morales López, H. (2017). La obra de George Siemens: una alternativa para el aprendizaje en la era digital. *Archivos en medicina familiar*, 15(4), 53-55. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2013/amf134c.pdf>
- López Quijano, G. (2014). La enseñanza de las matemáticas, un reto para los maestros del siglo XXI. *Praxis Pedagógica*, 55-76.
- Luna Zapata, D. X. (2015). *El método expositivo de los docentes y sus problemas en el aprendizaje del octavo año del Colegio Benjamín Carrión Mora de la parroquia Comité del Pueblo cantón Quito provincia de Pichincha*.
- Malagón Patiño, M. R. (2018). Concepciones sobre el aprendizaje y su relación con las prácticas pedagógicas. *Informador Técnico*, 1(82), 108-119. Obtenido de <http://doi.org/10.23850/22565035.1391>
- Mancera Ortiz , G., Camelo, F., & Gonzalez Alvarado, M. (2015). Un camino hacia una perspectiva socio-política de la educación matemática: confesiones de un profesor-investigador. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(3), 25-45. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274041587003>
- Martín de Diego, D., Chacón Rebollo , T., Curbera Costello, G., Marcellán Español, F., & Siles Molina, M. (2020). *Libro blanco de las Matemáticas*. Centro de estudios Ramón Areces, S.A.
- Medina Uribe , J. C., Calla Colana, G. J., & Romero Sánchez, P. A. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de conectividad. *Lex*, 1(23), 379-387. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v17i23.1683>
- Melquiades Flores, A. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas para los niños y niñas del nivel primaria. *TEXTOS Y CONTEXTOS*, 43-58.
- Méndez Zúñiga, A., & Gutiérrez Rico, D. (2016). *Estrategias de enseñanza aprendizaje, Una mirada desde diferentes niveles educativos*. Red Durango de Investigadores Educativos A. C.
- Mendoza García, J. (2015). Otra mirada: La construcción social del conocimiento. *POLIS*, 11(1), 83-118. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/polis/v11n1/1870-2333-polis-11-01-00083.pdf>

- Mendoza, D. (24 de mayo de 2020). *UNAE*. Obtenido de <https://unae.edu.ec/noticias/matematicas-su-rol-social/>
- Ministerio de Educación. (2016). Currículo de EGB y BGU Matemática.
- Mora Naranjo, B. M., Bernal Reino, J. C., Calle Palomeque, C. E., & Guachún Lucero, F. P. (2021). Investigación en Educación Matemática, en Ecuador y la región caso Universidad de Cuenca. *ResearchGate*, 1-19. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/349251930>
- Noyola Cortés, V. S., Martínez Rodríguez, O. K., Quezada Mora, S., Aguilera García, M. A., Covián Chávez, O. N., Camacho Pérez, K. R., & García Medina, A. (2019). *Condiciones Básicas para la Enseñanza y el aprendizaje. Una mirada desde el derecho a la educación*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Paraíso, R. (14 de diciembre de 2018). *Magisterio*. Obtenido de <https://www.magisterio.com.co/articulo/por-que-es-importante-la-educacion-permanente>
- Pineda Her, I. P. (30 de octubre de 2016). *Medium*. Obtenido de <https://medium.com/@ilvinpatricia/clase-invertida-flipped-classroom-ventajas-y-desventajas-566e7bfb1d6>
- Pino Torrens, R. E., & Urías Arbolaez, G. d. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Scientific*, 5(18), 371-392. Obtenido de <https://orcid.org/0000-0001-5927-3351>
- Pinto Ladino, J. E., Castro Bello, V. A., & Siachoque Castillo, O. M. (2019). Constructivismo social en la pedagogía. *Educación y Ciencia*(22), 117-133. Obtenido de <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.22.e10042>
- Restrepo, R., & Waks, L. (2018). Aprendizaje activo para el aula: Una síntesis de fundamentos y técnicas. *Cuaderno de Política Educativa* 2, 1-19.
- Rivadeneira Rodríguez, E. M., & Silva Bustillos, R. J. (2017). Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo. *NEGOTIUM*, 5-16.
- Ruiz Ahmed, Y. (2011). Aprendizaje de las Matemáticas. *Temas para la Educación*, 1-8.
- Saltos Cedeño, A. S., Vallejo Valdivieso, P. A., & Moya Martínez, M. E. (2020). Innovación en educación matemática de básica superior durante el confinamiento por COVID-19. *EPISTEME KOINONIA*, 3(5), 142-161. Obtenido de <https://doi.org/10.35381/e.k.v3i5.723>
- Sánchez Luján, B. I. (2018). Aprender y enseñar Matemáticas: Un desafío de la educación. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 7-10.
- Sotos Serrano, M. (s/f). Didáctica de las Matemáticas. *Mendomática*, 173-192.

- Torres Cañizales, P. C., & Cobo Beltrán, J. K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *EDUCERE*, 31-40.
- Torres Huerta, A. V. (18 de abril de 2017). *Asómate*. Obtenido de <http://asomateunivo.com/articulo/id/1363>.
- UNESCO. (16 de marzo de 2021). *UNESCO*. Obtenido de <https://es.unesco.org/news/matematicas-ensenanza-e-investigacion-enfrentar-desafios-estos-tiempos>
- Vargas Armenta, N. (2015). La Educación como proceso de socialización. *REVETEDE*, 1-16.
- Vidal Ledo, M., Rivera Michelena, N., Nolla Cao, L., Morales Suárez, I. d., & Vialart Vidal, M. N. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Búsqueda Temática Digital*, 678-688.
- Villalobos Claveria, A. A. (2018). Enfoques de aprendizaje y enfoques de enseñanza en la educación superior. *Tendencias Pedagógicas*(31), 127-136. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.15366/tp2018.31.007>
- Vivas Cortez, M. (2018). Las Matemáticas, algunas aplicaciones y su importancia. *FCNM - ESPOL*, 67-77.
- Zamorano Vargas, A. (2015). *La práctica de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Zumaeta Arista, S., Fuster Gullén, D., & Ocaña Fernández, Y. (2018). El afecto pedagógico en la didáctica de la matemática - Región Amazonas desde la mirada fenomenológica. *Propósitos y representaciones*, 409-462.

ANEXOS

ANEXO 1

1. Guía de entrevista a la autoridad de la Unidad Educativa Mulaló

Objetivo: La presente guía tiene por objeto recopilar información acerca del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, los resultados obtenidos tienen un propósito académico que servirá como apoyo para el trabajo de titulación, por lo que se solicita que las respuestas sean veraces y apegadas a la realidad educativa institucional.

Tabla 20: Guía de entrevista a la autoridad.

PREGUNTA	
¿Qué política institucional tiene trazada para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en educación básica elemental?	
¿Considera que en la institución se aplican métodos que favorecen el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática?	
¿Qué acciones promueven para identificar la metodología utilizada por los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática?	
¿Cómo usted valora la aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática?	
¿Qué mecanismos se utilizan en la institución para evidenciar la aplicación de métodos activos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática?	

¿Qué procesos aplican para realizar un seguimiento a la mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática?	
---	--

Elaborado por: Cecilia Velastegui

ANEXO 2

2. Procesamiento de los resultados de la entrevista.

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A LA AUTORIDAD DE LA INSTITUCIÓN

Tabla 21: Resultados de la entrevista a la autoridad.

PREGUNTA	RESPUESTA
¿Qué política institucional tiene trazada para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en educación básica elemental?	Los métodos para la enseñanza de la Matemática deben adaptarse al desarrollo evolutivo del niño, a su interés y su realidad. La política institucional para enseñar Matemática esencialmente es la utilización de material concreto tomado del entorno cotidiano, con dibujos divertidos y con la interacción de las demás asignaturas.
¿Considera que en la institución se aplican métodos que favorecen el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática?	Quizá en los primeros años de escolaridad de los niños lastimosamente, a la par de que los estudiantes crecen la dinámica en la Matemática se convierte en rutinaria y con falta de creatividad, esto hace que los estudiantes detesten la enseñanza de esta área.
¿Qué acciones promueven para identificar la metodología utilizada por los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática?	Fomentar el trabajo colaborativo, promover la interacción con compañeros, docentes, padres de familia, hermanos; incluso: libros, videos y juegos. Utilizar mesas de trabajo para que los estudiantes comprendan que el error es una fuente de aprendizaje y que las situaciones problemáticas los prepararán para la vida.
¿Cómo usted valora la aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática?	Aprender la Matemática además de satisfactorio, es sumamente necesario para interactuar adecuadamente en un mundo matematizado. De ahí que la utilización de la metodología activa es

	vital para fomentar la curiosidad, el interés, la creatividad, la eficacia y el gusto por el cálculo y los números.
¿Qué mecanismos se utilizan en la institución para evidenciar la aplicación de métodos activos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática?	Observaciones áulicas y acompañamiento pedagógico. Análisis y socialización del impacto alcanzado con los métodos activos en el rendimiento del estudiante en Matemática. Mentorías concurrentes sobre métodos activos.
¿Qué procesos aplican para realizar un seguimiento a la mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática?	Acompañamiento pedagógico por parte del mentor. Visitas y observaciones áulicas. Retroalimentación docente. Clases demostrativas.

Elaborado por: Cecilia Velastegui

ANEXO 3

3. Encuesta aplicada a los docentes.

Encuesta para docentes de Educación Básica Elemental de la Unidad Educativa Mulaló

A continuación, se presenta un cuestionario que pretende recopilar información sobre el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de Matemática mediante una serie de preguntas cerradas que permitirán obtener una mayor exactitud en la información.

Se solicita responder cada pregunta seleccionando una sola opción con la mayor sinceridad y de acuerdo a la realidad de su institución.

CUESTIONARIO

- 1. ¿Considera usted que se debería mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática?**
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. Parcialmente de acuerdo
 - c. En desacuerdo

- 2. ¿Qué estrategias utiliza para la enseñanza de la Matemática?**
 1. Reproducción de contenidos para que los alumnos sean receptores.
 2. Repetición y memorización de contenidos.
 3. Estrategia basada en la resolución de problemas.
 4. Estrategia basada en proyectos.
 5. Estrategia basada en aprendizaje cooperativo.

- 3. Desde su punto de vista ¿Cree que es necesario cambiar de metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática?**
 - a. Totalmente de acuerdo

- b. Parcialmente de acuerdo
- c. En desacuerdo

4. Califique la metodología utilizada en sus clases.

- a. Excelente
- b. Muy Buena
- c. Regular
- d. Deficiente

5. ¿Cree usted que el docente debe implementar metodologías activas en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática?

- a. Si
- b. No

6. El uso de las metodologías innovadoras en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática es:

- a. Importante
- b. Poco importante
- c. Nada importante

7. ¿Se auto prepara usted en aspectos relacionados con la metodología de la enseñanza-aprendizaje de la Matemática?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

8. ¿Con qué frecuencia hace uso de recursos innovadores en sus clases?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

9. ¿Desarrolla sus clases tomando en cuenta la participación activa de sus estudiantes?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

10. ¿Participa en diversas instancias de trabajo colaborativo con otros docentes para intercambiar experiencias y aportar ideas?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO 4

4. Resultados de la encuesta a los docentes.

Tabla 22: Resultados de la encuesta a docentes.

CUESTIONARIO	RESPUESTAS				
1. ¿Considera usted que se debería mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática?	a. Totalmente de acuerdo		b. Parcialmente de acuerdo		c. En desacuerdo
	100 % (8 docentes)		0		0
2. ¿Qué estrategias utiliza para la enseñanza de la Matemática?	a. Reproducción de contenidos para que los alumnos sean receptores.	b. Repetición y memorización de contenidos.	c. Estrategia basada en la resolución de problemas.	d. Estrategia basada en proyectos.	e. Estrategia basada en aprendizaje colaborativo.
	25% (2 docentes)	12, 5% (1 docente)	50% (4 docentes)	0	12, 5 % (1 docente)
3. Desde su punto de vista ¿Cree que es necesario cambiar de metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática?	a. Totalmente de acuerdo		b. Parcialmente de acuerdo		c. En desacuerdo
	100% (8 docentes)		0		0
	a. Excelente	b. Muy buena	c. Regular		d. Deficiente

4. Califique la metodología utilizada en sus clases.	0	100% (8 docentes)	0	0
5. ¿Cree usted que el docente debe implementar metodologías activas en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática?	a. Si		b. No	
	100 % (8 docentes)		0	
6. El uso de las metodologías innovadoras en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática es:	a. Importante	b. Poco importante	c. Nada importante	
	100 % (8 docentes)	0	0	
7. ¿Se auto prepara usted en aspectos relacionados con la metodología de la enseñanza-aprendizaje de la Matemática?	a. Siempre	b. A veces	c. Nunca	
	25% (2 docentes)	75% (6 docentes)	0	
8. ¿Con qué frecuencia hace uso de recursos innovadores en sus clases?	a. Siempre	b. A veces	c. Nunca	
	0	100% (8 docentes)	0	
9. ¿Desarrolla sus clases tomando en cuenta la participación activa de sus estudiantes?	a. Siempre	b. A veces	c. Nunca	
	50% (4 docentes)	50% (4 docentes)	0	
	a. Siempre	b. A veces	c. Nunca	

10. ¿Participa en diversas instancias de trabajo colaborativo con otros docentes para intercambiar experiencias y aportar ideas?	25% (2 docentes)	75% (6 docentes)	0
--	------------------	------------------	---

Elaborado por: Cecilia Velastegui

ANEXO 5

5. Rúbrica para evaluar el portafolio

UNIDAD EDUCATIVA MULALÓ

Grado: Segundo

Paralelo: “A”

Docente: Lic. Cecilia Velastegui

Año Lectivo: 2021-2022

Objetivo: Apreciar los logros de los estudiantes del segundo grado de educación básica paralelo “A” de la Unidad Educativa Mulaló en el área de Matemática mediante la evaluación del portafolio estudiantil para determinar sus fortalezas y debilidades en esta área.

Tabla 23: Rúbrica para evaluación del portafolio.

N°	Estudiante	INDICADORES														
		Completa patrones de secuencias con figuras.			Representa gráficamente conjuntos y subconjuntos tomando en cuenta las propiedades de los objetos.			Identifica y representa números de 0 a 9.			Ordena cantidades en forma ascendente y descendente.			Utiliza la semirrecta numérica para ubicar números de 0 a 9.		
		NL	EP	L	NL	EP	L	NL	EP	L	NL	EP	L	NL	EP	L
1																

2																
3																
4																
5																
	Total															
	Porcentaje															

Elaborado por: Cecilia Velastegui

Lectura:

NL: No logrado.

EP: En proceso

L: Logrado

ANEXO 6

6. Tabla de resultados de la evaluación del portafolio.

UNIDAD EDUCATIVA MULALÓ

Grado: Segundo

Paralelo: “A”

Docente: Lic. Cecilia Velastegui

Año Lectivo: 2021-2022

Objetivo: Apreciar los logros de los estudiantes del segundo grado de educación básica paralelo “A” de la Unidad Educativa Mulaló en el área de Matemática mediante la evaluación del portafolio estudiantil para determinar sus fortalezas y debilidades en esta área.

Tabla 24: Resultados de la evaluación del portafolio.

N°	Estudiante	INDICADORES														
		Completa patrones de secuencias con figuras.			Representa gráficamente conjuntos y subconjuntos tomando en cuenta las propiedades de los objetos.			Identifica y representa números de 0 a 9.			Compara cantidades y las ordena en forma ascendente y descendente.			Utiliza la semirrecta numérica para ubicar números de 0 a 9.		
		NL	EP	L	NL	EP	L	NL	EP	L	NL	EP	L	NL	EP	L
1	Alexander A.		X			X			X				X			X

2	Ital A.		X		X				X			X		X		
3	Greymar A.	X			X				X			X				X
4	Mateo A.			X			X			X			X			X
5	Carlos C.			X		X			X				X			X
6	Jeycko C.			X			X			X			X			X
7	Samantha C.		X			X			X			X				X
8	Jeremy C.			X			X	X				X				X
9	Arelys E.			X			X		X		X					X
10	Brithany E.			X			X		X				X			X
11	Jackeline I.			X			X			X			X			X
12	Kimberly I.		X			X		X				X			X	
13	Maryuri L.			X			X		X			X				X
14	Antonella M.			X			X			X		X				X
15	José M.		X			X		X			X				X	

16	Aracely N.			X			X		X			X				X
17	Cristofer P.	X			X			X			X			X		
18	Kerly P.			X			X			X			X			X
19	Victoria Q.		X			X			X			X			X	
20	Juleysi Q.		X			X			X			X			X	
21	Ángeles R.		X				X		X			X				X
22	Jostin R.			X			X			X			X			X
23	Deivis S.		X			X			X			X			X	
24	Maykel S.			X			X		X			X			X	
25	Jhulia T.	X			X			X			X			X		
26	Anthony T.	X			X			X			X			X		
27	Jehico T.	X			X			X			X			X		
28	Julián V.		X				X		X			X				X
29	Victoria V.			X			X			X			X			X

30	Erick Y.	X			X			X			X			X		
	Total	6	10	14	7	8	15	8	15	7	7	14	9	6	6	18
	Porcentaje	20 %	33 %	47%	23 %	27 %	50%	27 %	50 %	23 %	23 %	47 %	30%	20%	20%	60 %

Elaborado por: Cecilia Velastegui

ANEXO 7

7. Validación de los expertos.

Latacunga, 3 de enero de 2022

PhD.

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Presente. –

Reciba un cordial y atento saludo de quien le escribe Dora Cecilia Velastegui Sarabia estudiante de la Maestría en Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi cohorte 2021, el motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida sírvase colaborar como especialista para emitir su juicio valorativo en la propuesta de informe de investigación titulado “Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando la metodología del aula invertida”

Adjunto el documento correspondiente para su revisión.

Por la favorable atención que se digne dar al presente anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente



Dora Cecilia Velastegui Sarabia

Estudiante de la Maestría en Educación Básica

GUÍA PARA QUE EL ESPECIALISTA EMITA SU JUICIO VALORATIVO

Usted ha sido seleccionado para valorar el resultado de la “Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando la metodología del aula invertida”, alcanzado en la investigación.

En esta guía aparecen los aspectos que la conforman y constituyen el principal resultado, sobre el cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación.

Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello utilizará una escala descendente de cinco hasta uno, donde 5-excelente, 4-muy bueno, 3-bueno, 2-regular y 1-insuficiente.

DATOS PERSONALES

Nombres y apellidos: Jorge Gustavo Jácome Quimbíta
Título de grado: Licenciado En Ciencias De La Educación Mención Educación Básica
Título de posgrado: Magister En Educación Básica
Años de experiencia: 5 años
Institución donde labora: Unidad Educativa Mulaló

	Criterios de evaluación	Calificación
1	Argumentación de la guía de actividades	5
2	Estructuración de la guía de actividades	5
3	Lógica interna de la guía de actividades	5
4	Importancia de la guía de actividades	5
5	Facilidad para su implementación	5
6	Valoración integral de la guía de actividades	5

¿Por qué la calificación?

Las actividades planteadas son de interés y con carácter innovador para el trabajo en el aula, adecuadas para la edad de los estudiantes y acordes a las metas planteadas, así también los objetivos son claros y orientados a lo que se pretende alcanzar.



Gracias por participar

Jorge Gustavo Jácome Quimbíta
0503340895

GUÍA PARA QUE EL ESPECIALISTA EMITA SU JUICIO VALORATIVO

Usted ha sido seleccionado para valorar el resultado de la “Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando la metodología del aula invertida”, alcanzado en la investigación.

En esta guía aparecen los aspectos que la conforman y constituyen el principal resultado, sobre el cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación.

Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello utilizará una escala descendente de cinco hasta uno, donde 5-excelente, 4-muy bueno, 3-bueno, 2-regular y 1-insuficiente.

DATOS PERSONALES

Nombres y apellidos: Estuardo Alexander Taipe Mora
Título de grado: Ingeniero Electromecánico
Título de posgrado: Magister En Educación Mención Gestión Del Aprendizaje Medios Por Tic
Años de experiencia: 10 años
Institución donde labora: Unidad Educativa “Salcedo”

	Criterios de evaluación	Calificación
1	Argumentación de la guía de actividades	5
2	Estructuración de la guía de actividades	5
3	Lógica interna de la guía de actividades	5
4	Importancia de la guía de actividades	5
5	Facilidad para su implementación	5
6	Valoración integral de la guía de actividades	5

¿Por qué la calificación?

La guía de actividades basada en el método del aula invertida es pertinente a los entornos actuales además que permite a los estudiantes interactuar con el objeto de estudio mediante un proceso activo de construcción del conocimiento porque brinda aportes significativos para consolidar destrezas en base a experiencias.

Gracias por participar

Estuardo Alexander Taipe Mora
0503016396

GUÍA PARA QUE EL ESPECIALISTA EMITA SU JUICIO VALORATIVO

Usted ha sido seleccionado para valorar el resultado de la “Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando la metodología del aula invertida”, alcanzado en la investigación.

En esta guía aparecen los aspectos que la conforman y constituyen el principal resultado, sobre el cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación.

Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello utilizará una escala descendente de cinco hasta uno, donde 5-excelente, 4-muy bueno, 3-bueno, 2-regular y 1-insuficiente.

DATOS PERSONALES

Nombres y apellidos: Oscar Alejandro Guaypatin Pico

Título de grado: Ingeniero

Título de posgrado: PhD en Educación

Años de experiencia: 15 años

Institución donde labora: Universidad Técnica De Cotopaxi

	Criterios de evaluación	Calificación
1	Argumentación de la guía de actividades	5
2	Estructuración de la guía de actividades	5
3	Lógica interna de la guía de actividades	5
4	Importancia de la guía de actividades	5
5	Facilidad para su implementación	5
6	Valoración integral de la guía de actividades	5

¿Por qué la calificación?

Los elementos considerados en la propuesta cumplen con los requerimientos para organizar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de Matemática, posee una secuencia lógica con objetivos, metas y habilidades adecuadamente estructurados para cada objetivo de aprendizaje.



Gracias por participar

Oscar Alejandro Guaypatin Pico
1802829430

ANEXO 8

8. Procesamiento de los resultados de los expertos.

Tabla 25: Resultados de la valoración de expertos.

N°	Criterio de Evaluación	Expertos			Total de puntuación	Media
		1	2	3		
1	Argumentación de la guía de actividades	5	5	5	15	5
2	Estructuración de la guía de actividades	5	5	5	15	5
3	Lógica interna de la guía de actividades	5	5	5	15	5
4	Importancia de la guía de actividades	5	5	5	15	5
5	Facilidad para su implementación	5	5	5	15	5
6	Valoración integral de la guía de actividades	5	5	5	15	5
	Total	30	30	30	90	30
	Media	5	5	5	5	5

Elaborado por: Cecilia Velastegui

ANEXO 9

9. Validación de los usuarios

Latacunga, 3 de febrero de 2022

Estimado/a

Mg.

DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MULALÓ”

Presente. –

Reciba un cordial y atento saludo de quien le escribe Dora Cecilia Velastegui Sarabia estudiante de la Maestría en Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi cohorte 2021, el motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida sírvase colaborar como usuario para emitir su juicio valorativo en la propuesta de informe de investigación titulado “Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando la metodología del aula invertida”

Adjunto el documento correspondiente para su revisión.

Por la favorable atención que se digne dar al presente anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente



Dora Cecilia Velastegui Sarabia

Estudiante de la Maestría en Educación Básica

GUÍA PARA QUE EL USUARIO EMITA SU JUICIO VALORATIVO

Usted ha sido seleccionado como usuario para valorar el resultado de la “Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando la metodología del aula invertida”, alcanzado en la investigación.

En esta guía aparecen los aspectos que la conforman y constituyen el principal resultado, sobre el cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación.

Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello utilizará una escala descendente de cinco hasta uno, donde 5-excelente, 4-muy bueno, 3-bueno, 2-regular y 1-insuficiente.

DATOS PERSONALES

Nombres y apellidos: Silvia Marisol Sánchez Iza
Título de grado: Ingeniera en Marketing
Título de posgrado: Magister en Educación Básica
Años de experiencia: 5 años
Institución donde labora: Unidad Educativa “Mulaló”

	Criterios de evaluación	Calificación
1	Argumentación de la guía de actividades	5
2	Estructuración de la guía de actividades	5
3	Lógica interna de la guía de actividades	5
4	Importancia de la guía de actividades	5
5	Facilidad para su implementación	5
6	Valoración integral de la guía de actividades	5

¿Por qué esa calificación?

Se considera la calificación de 5 porque la guía de actividades se encuentra bien enfocada a la enseñanza-aprendizaje de la matemática, además el uso de la metodología del aula invertida hace que las actividades recomendadas sean mucho más interesantes, dinámicas y divertidas para los estudiantes, permitiendo con esto que se encuentren motivados durante toda la hora clase, logrando alcanzar de forma efectiva las destrezas trabajadas.

Gracias por su participación


Marisol Sánchez
0503249591

GUÍA PARA QUE EL USUARIO EMITA SU JUICIO VALORATIVO

Usted ha sido seleccionado como usuario para valorar el resultado de la “Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando la metodología del aula invertida”, alcanzado en la investigación.

En esta guía aparecen los aspectos que la conforman y constituyen el principal resultado, sobre el cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación.

Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello utilizará una escala descendente de cinco hasta uno, donde 5-excelente, 4-muy bueno, 3-bueno, 2-regular y 1-insuficiente.

DATOS PERSONALES

Nombres y apellidos: Jessy Paulina Villarroel Jiménez.

Título de grado: Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Educación Básica.

Título de posgrado:

Años de experiencia: 26 años

Institución donde labora: Unidad Educativa “Mulaló”

	Criterios de evaluación	Calificación
1	Argumentación de la guía de actividades	5
2	Estructuración de la guía de actividades	5
3	Lógica interna de la guía de actividades	5
4	Importancia de la guía de actividades	5
5	Facilidad para su implementación	5
6	Valoración integral de la guía de actividades	5

¿Por qué esa calificación?

El juicio valorativo asignado a la propuesta es excelente, ya que los aspectos contemplados para el desarrollo de la misma son muy interesantes y su aplicación es factible, en la actualidad es fundamental despertar en los niños el interés, motivarlos desde edades tempranas, así el aprendizaje será significativo y duradero.

Gracias por su participación



Jessy Paulina Villarroel Jiménez.
0501996276

GUÍA PARA QUE EL USUARIO EMITA SU JUICIO VALORATIVO

Usted ha sido seleccionado como usuario para valorar el resultado de la “Guía de actividades para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en segundo grado de educación básica utilizando la metodología del aula invertida”, alcanzado en la investigación.

En esta guía aparecen los aspectos que la conforman y constituyen el principal resultado, sobre el cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación.

Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello utilizará una escala descendente de cinco hasta uno, donde 5-excelente, 4-muy bueno, 3-bueno, 2-regular y 1-insuficiente.

DATOS PERSONALES

Nombres y apellidos: Blanca Lucila Guala Pillo
Título de grado: Licenciada en Ciencias de la Educación
Título de posgrado:
Años de experiencia: 34
Institución donde labora: Unidad Educativa “Mulaló”

	Criterios de evaluación	Calificación
1	Argumentación de la guía de actividades	5
2	Estructuración de la guía de actividades	5
3	Lógica interna de la guía de actividades	5
4	Importancia de la guía de actividades	5
5	Facilidad para su implementación	5
6	Valoración integral de la guía de actividades	5

¿Por qué esa calificación?

la guía de actividades está bien estructurada, apoyada con recursos visuales que potencian el trabajo autónomo y activo de los estudiantes. La metodología aplicada invita a dominar la disciplina que imparte, creando las mejores actividades y recursos a partir de la complejidad de las habilidades que se quieren alcanzar caracterizada por un método de enseñanza que ha cambiado el modelo tradicional de aprendizaje, aporta mayor énfasis a la práctica.

Gracias por su participación



Blanca Guala
0501404719

ANEXO 10

10. Validación de los usuarios

Tabla 26: Resultados de la valoración de usuarios.

N°	Criterio de Evaluación	Usuarios			Total de puntuación	Media
		1	2	3		
1	Argumentación de la guía de actividades	5	5	5	15	5
2	Estructuración de la guía de actividades	5	5	5	15	5
3	Lógica interna de la guía de actividades	5	5	5	15	5
4	Importancia de la guía de actividades	5	5	5	15	5
5	Facilidad para su implementación	5	5	5	15	5
6	Valoración integral de la guía de actividades	5	5	5	15	5
	Total	30	30	30	90	30
	Media	5	5	5	5	5

Elaborado por: Cecilia Velastegui

ANEXO 11

11. Evidencias gráficas

Ilustración 1: Aplicación de la guía de actividades con los estudiantes.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a PowerPoint slide titled "LOS NÚMEROS" is displayed. The slide contains the following text and illustrations:

- EL 1 ES UN HOMBRE HACIENDO LA INSTRUCCIÓN.
- EL 2 ES UN GUSANO QUE ESTÁ TOMANDO EL SOL.
- EL 3 ES LA SERPIENTE QUE GIRA SIN CESAR.
- EL 4 ES UNA SILLA QUE INVITA A DESCANSAR.
- EL 5 TIENE OÍDOS PARECE UN CONEJO.

On the right, a grid of video feeds shows several students participating in the meeting. The meeting title is "ALVEAR y 28 más".

Ilustración 2: Aplicación de la guía de actividades con los estudiantes

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a PowerPoint slide titled "REGLETAS" is displayed. The slide shows a bar chart with nine bars of different colors, each labeled with a number from 1 to 9 and a color name:

Number	Color
1	Blanco
2	Rojo
3	Verde claro
4	Rosado
5	Amarillo
6	Verde oscuro
7	Negra
8	Marrón
9	Azul

On the right, a grid of video feeds shows several students participating in the meeting. The meeting title is "y 34 más".

Ilustración 3: Taller de socialización con los docentes.



Ilustración 4: Taller de socialización con los docentes.

