

**Fortaleciendo la etnomatemática con Yupana en quinto grado de la Institución Iachai Wasi
de Santiago Putumayo basados en sus saberes propios y culturales durante el segundo
semestre del año 2024**

Carmenza de Jesús Tisoy Tandioy

Asesor

Laura Bibiana Calderón Medina

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Diplomado Práctica e Investigación Pedagógica

2024

Resumen

El municipio de Santiago, ubicado en el departamento de Putumayo en Colombia, enfrenta desafíos significativos debido a su geografía montañosa y su rica diversidad cultural, lo que limita tanto el desarrollo económico como la calidad educativa. La Institución Educativa Iachai Wasi Carlos Tamabioy, establecida en el año 2011, La institución logra un papel importante en el aprendizaje de los jóvenes ingas, sin embargo, se enfrenta a problemas como la falta de infraestructura adecuada y altas tasas de deserción escolar. En particular, los estudiantes del quinto grado presentan dificultades en matemáticas, problemas que se ven agravados por una percepción negativa hacia esta materia y por la escasez de recursos didácticos apropiados, para abordar estas dificultades en el aprendizaje matemático, se propone una metodología pedagógica que incorpora el uso de la Yupana, un antiguo instrumento andino para el cálculo que recordamos como nuestros taitas sabedores lo utilizaban y como el día de hoy podemos mejorar un aprendizaje a base del conocimiento ancestral. Este proceso no solo busca mejorar la capacidad académica sino también cambiar el pensamiento hacia las matemáticas al integrar elementos culturales y fomentar un ambiente educativo más positivo. Los resultados que se espera incluyen un aumento en las ganas de aprender y el interés hacia las matemáticas, así como una mejora en las habilidades matemáticas de los alumnos. Además, se espera que esta metodología contribuya a reducir las tasas de deserción escolar al fomentar un aprendizaje más inclusivo y accesible. En conclusión, el uso de herramientas pedagógicas que respeten y valoren la cultura local puede ser clave para mejorar la calidad educativa en el municipio de Santiago, ofreciendo una solución viable a los retos actuales del sistema educativo en esta región.

Palabra clave: Yupana, pueblo, cualidad, mejorar, taita

Abstract

The municipality of Santiago, located in the Putumayo department of Colombia, faces significant challenges due to its mountainous geography and rich cultural diversity, which limit both economic development and educational quality. The Iachai Wasi Carlos Tamabioy Educational Institution, established in 2011, is a fundamental part of helping Inga youth grow and learn community. However, it grapples with issues such as inadequate infrastructure and high dropout rates. Particularly, fifth-grade students struggle with mathematics, a situation exacerbated by negative perceptions of the subject and a lack of appropriate teaching resources. To address these difficulties in mathematical learning, a pedagogical methodology is proposed that incorporates the use of the Yupana, an ancient Andean calculating tool historically utilized by local elders. This approach aims not only to enhance academic performance but also to shift attitudes towards mathematics by integrating cultural elements and fostering a more positive educational environment. Expected outcomes include increased motivation and interest in mathematics, along with improved mathematical skills among students. Additionally, this methodology is anticipated to help reduce dropout rates by promoting a more inclusive and accessible learning experience. In conclusion, employing pedagogical tools that respect and value local culture may be key to improving educational quality in Santiago, providing a viable solution to the current challenges faced by the education system in this region.

Keywords: Yupana, community, quality, improvement, elder.

Tabla de Contenido

| | |
|---|----|
| Introducción | 6 |
| Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica | 9 |
| Pregunta de Investigación..... | 11 |
| Objetivos..... | 12 |
| Objetivo General..... | 12 |
| Objetivos Específicos | 12 |
| Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica | 13 |
| Marco de Referencia de la Planeación Didáctica | 15 |
| Planeación Didáctica..... | 18 |
| Enfoque Didáctico | 22 |
| Implementación..... | 25 |
| Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica..... | 34 |
| Conclusiones..... | 37 |
| Referencias Bibliográficas | 38 |
| Apéndices..... | 40 |

Lista de Apéndices

| | |
|--|----|
| Apéndice A <i>Carpeta de la Práctica Pedagógica</i> | 40 |
|--|----|

Introducción

El municipio de Santiago, ubicado en el departamento de Putumayo, es un lugar donde se reconoce por su biodiversidad cultural y ancestral. Sin embargo, su geografía montañosa y selvática presenta serios obstáculos que limitan tanto la conectividad como el desarrollo económico de la región.

Al hablar de este contexto predominantemente rural, la comunidad indígena inga, juega un papel esencial en la estructura social y cultural dentro del municipio es así donde se cuenta con la Institución Educativa Iachai Wasi Carlos Tamabioy, fundada en el año 2011, que se muestra como un pilar fundamental en la educación y formación cultural de los jóvenes de esta comunidad. Sin embargo, los estudiantes deben de afrontar retos dentro de su aprendizaje como es el grado quinto, problemas y dificultades que se ven agravados por una percepción negativa hacia esta materia por falta de información y recursos didácticos adecuados.

Actualmente, la institución ofrece educación básica en un contexto marcado por escasez de infraestructura adecuada, recursos y altas tasas de deserción escolar. Para abordar estas dificultades, se propone una metodología pedagógica innovadora que incorpora el uso de la Yupana, un antiguo instrumento andino utilizado para el cálculo. Este diseño de enseñanza busca no solo mejorar la calidad académica en matemáticas, sino también mejorar las actitudes de los estudiantes hacia esta disciplina esto nos ayudaría a mitigar el buen aprendizaje en el uso de las operaciones básicas.

El uso de la Yupana como herramienta pedagógica de tradición inga no solo enriquecerá el avance entre enseñanza-aprendizaje, sino que mejorará el aspecto ontológico de los estudiantes con su herencia cultural y ancestral lo que fortalecerá la creencia de nuestros abuelos

al integrar elementos culturales en el aprendizaje matemático, se involucra un sentido de identidad y pertenencia entre los alumnos.

Esta propuesta pedagógica se inspira en el modelo de investigación-acción como estrategia para la mejora continua centrándose en el uso de la Yupana para superar las barreras específicas que enfrentan los estudiantes en su aprendizaje significativo y contextualizado. A través de actividades estructuradas que incluyen la creación y utilización de la Yupana, se busca no solo fortalecer las habilidades matemáticas de los alumnos, sino también establecer un modelo replicable para otras instituciones que enfrenten desafíos similares. La secuencia didáctica contempla varias fases, comenzando con la introducción del concepto de Yupana y su conexión con el sistema decimal, los estudiantes participarán en actividades prácticas en grupos, donde resolverán problemas matemáticos utilizando tanto su conocimiento del sistema decimal como la Yupana. Al terminar, se realizará una reflexión en grupo sobre lo que mejor les llamó la atención, discutiendo cómo la Yupana representa su cultura y su relación con el sistema decimal.

La primera actividad consiste en una introducción al sistema decimal, donde se presentará una breve historia de la Yupana, los estudiantes compartirán ejemplos de cómo utilizan números en su vida cotidiana y se demostrará el uso de la Yupana para realizar operaciones básicas.

En la segunda actividad, se presentará el objetivo del día y se discutirá sobre problemas cotidianos que enfrentan en su comunidad, vinculándolos a las operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación y división). Los estudiantes trabajarán en grupos para crear problemas matemáticos basados en situaciones culturales —como el mercado local, la cosecha y venta de productos agrícolas y pecuarios, o festividades de emprendimiento— resolviéndolos con la Yupana. Durante esta actividad, el docente observará y registrará el desempeño de los

estudiantes. Al cierre, se realizará una presentación grupal de los problemas creados y sus soluciones, reflexionando sobre cómo las matemáticas están integradas en su cultura.

La tercera actividad comenzará con una introducción a los objetivos del día, enfocándose en evaluar lo aprendido sobre matemáticas y cultura. Se llevará a cabo una prueba diagnóstica sobre operaciones básicas antes y después del uso de la Yupana. Se invitará a miembros de la comunidad inga a participar como observadores durante las actividades. Finalmente, se realizará un análisis grupal del rendimiento académico y una reflexión sobre cómo las tradiciones culturales han influido en su comprensión matemática.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

El quinto grado de la Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Inga Iachai Wasi se sitúa en un resguardo caracterizado por su rica diversidad cultural y su entorno natural en el departamento de Putumayo; Esta institución se ha consolidado como un pilar educativo para la comunidad inga, ofreciendo una educación que respeta y valora las tradiciones culturales. Sin embargo, enfrenta múltiples desafíos, entre los que se destacan la insuficiencia de infraestructura y las elevadas tasas de deserción escolar. Las características generales del grupo son diversas, reflejando diferentes habilidades y ritmos de aprendizaje.

La mayoría de estudiantes vienen de diferentes estados socioeconómicos, lo que influye en su rendimiento académico. Factores como la situación económica familiar y el nivel educativo de los padres lo que impactan significativamente en las capacidades de aprendizaje de los alumnos. La coexistencia de dos idiomas en el aula también añade una dimensión cultural que enriquece el proceso educativo, aunque puede complicar una enseñanza. Las demandas de aprendizaje en este contexto son variadas. Los estudiantes necesitan estrategias pedagógicas que se adapten a sus particularidades, ya que algunos sobresalen en su comprensión bilingüe, mientras que otros enfrentan dificultades en áreas fundamentales como matemáticas y lectura. Además, es esencial considerar las problemáticas socioculturales que afectan su desempeño académico, como la falta de recursos y el apoyo familiar.

Desde una perspectiva apreciativa, se observa que algunos alumnos muestran un buen desempeño en su comprensión bilingüe y en la aplicación de prácticas locales en el aprendizaje. Sin embargo, también existen obstáculos significativos que limitan su progreso, especialmente en matemáticas y lectura. Esta diversidad en el desempeño resalta la necesidad de enfoques pedagógicos más personalizados y adaptativos. En la actualidad, los procesos de aprendizaje se

realizan a través de formas tradicionales que no siempre responden a las necesidades específicas del grupo. Si bien algunas estrategias han demostrado ser efectivas, como el trabajo colaborativo, otras no han logrado captar el interés ni motivar a todos los estudiantes. Esto subraya la importancia de evaluar continuamente las prácticas educativas para identificar lo que funciona y lo que no. Ante esta situación, surge el interés por incorporar un aspecto variable en la mediación del aprendizaje, específicamente mediante el uso de la Yupana como herramienta pedagógica. Se plantea la hipótesis de que esta metodología podría facilitar un aprendizaje más significativo al conectar a los estudiantes con su cultura ancestral y mejorar sus habilidades matemáticas. Al integrar elementos culturales en el proceso educativo, se espera no solo elevar el rendimiento académico, sino también estar basado en un ambiente más para todos que enriquezca a todos los alumnos.

Pregunta de Investigación

¿De qué manera se puede mejorar el aprendizaje y la enseñanza de la etnomatemática en niños del quinto grado de la Institución Iachai Wasi, en el municipio de Santiago (Putumayo), a través de la Yupana como herramienta pedagógica, considerando las características socioculturales y los saberes propios?

Objetivos

Objetivo General

Mejorar el aprendizaje y la enseñanza de la etnomatemática, fomentando las características culturales y los saberes propios de la comunidad inga, a través del uso de la Yupana como estrategia pedagógica en la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Inga Iachai Wasi Carlos Tamabioy del municipio de Santiago (Putumayo), durante el año escolar 2024.

Objetivos Específicos

Identificar de qué manera los estudiantes de grado quinto se relacionan con los saberes propios y la cultura inga en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, mediante la implementación de una secuencia didáctica que integre el uso de la Yupana para el desarrollo de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división).

Aplicar la secuencia didáctica que utiliza la Yupana como herramienta pedagógica con el fin de mejorar el uso en las matemáticas de los estudiantes, evaluando su viabilidad y funcionamiento en un entorno real mediante observación directa y pruebas académicas.

Evaluar el impacto de la secuencia didáctica y la participación activa de la comunidad inga en el rendimiento académico y la comprensión de las operaciones matemáticas, utilizando la Yupana como indicador de mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como el fortalecimiento del vínculo entre la educación escolar y las tradiciones culturales.

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

Para avanzar en la relación entre el contexto, la teoría y la práctica desde una perspectiva crítica en la investigación en educación, es necesario considerar cómo estos elementos interactúan y se influyen mutuamente, la teoría proporciona un marco conceptual que guía la comprensión y análisis de las prácticas educativas, mientras que el contexto se refiere a las circunstancias sociales, culturales y económicas en las que se lleva a cabo la educación, la práctica, por su parte, implica la aplicación de conocimientos teóricos en entornos educativos concretos.

Desde una perspectiva crítica, es fundamental cuestionar cómo las teorías educativas se aplican en la práctica y cómo responden a las necesidades y realidades de los contextos específicos, esto implica un análisis reflexivo de las prácticas pedagógicas y de las políticas educativas, evaluando su efectividad y relevancia para la población a la que se dirigen, además, se debe considerar cómo las estructuras de poder y las desigualdades sociales influyen en el proceso educativo, afectando tanto a los educadores como a los estudiantes.

De esta manera, la relación entre contexto, teoría y práctica se convierte en un proceso dinámico y en constante evolución, donde la teoría se enriquece con las experiencias prácticas y el contexto aporta las condiciones y desafíos que orientan la investigación y la innovación educativa.

Además, se espera que los educadores integren de manera argumentativa los aportes teóricos que sustenten su propuesta, relacionándolos con su práctica pedagógica, esto implica no sólo la comprensión y aplicación de teorías educativas, sino también la capacidad de articular cómo estas teorías respaldan y enriquecen las estrategias utilizadas en el aula.

La integración argumentativa de los fundamentos teóricos permite a los docentes justificar y dar coherencia a sus prácticas, demostrando que las decisiones pedagógicas están basadas en un conocimiento sólido y en evidencia investigativa, al conectar la teoría con la práctica, los educadores pueden reflexionar críticamente sobre su intervención en el aula, identificar áreas de mejora y adaptar sus métodos para responder a las necesidades y características específicas de sus estudiantes.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

Los lineamientos curriculares y los derechos básicos de aprendizaje hacen parte de la base fundamental en la planificación didáctica. Según Tobón (2010), los lineamientos curriculares son una estructura que va a orientar una enseñanza desde una formación integral basada en competencias, hacen que el estudiante se rodee de su aprendizaje en su contexto de vida, lo que se busca a través de estos lineamientos y los derechos básicos de aprendizaje es que exista una educación más equitativa y con calidad que el estudiante se desencueva con una formación que le permita acceder a un entorno social y laboral para su vida.

Una formación basada en competencias, como le describe el autor, va más allá de un aprendizaje memorizado de conocimientos lo que conlleva a un desarrollo del ser humano en sus diferentes dimensiones cognitiva, emocional y ético. Estos desempeños permitirán que los estudiantes adquieran mayores habilidades no solo para acceder a un trabajo sino también en su vida personal y social en la que se desenvuelve. Al fomentar una autonomía más sólida y propia del ser humano se convierte en un proceso donde se observe la capacidad del estudiante en interactuar con los demás de manera más responsable.

Esta propuesta pedagógica está basada en una formación por competencias debido a que está enfocado en crear ambientes de aprendizaje que promueve una participación más activa de los estudiantes, esta metodología está basada en proyectos, donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en su diario vivir y resolver de manera más fácil los problemas relacionados a las operaciones.

Es importante dar a conocer que los proyectos necesitan de una evaluación continua y formativa, lo que permite a los estudiantes reflexionar sobre todo procesos de aprendizaje en este

caso hablaríamos de un proceso integral que enmarca el saber, saber hacer y saber ser, es muy relacionado a lo que manifiesta Tobón.

En el texto de Tobón (2010), nos da a conocer que las competencias deben ser vistas como un modelo para mejorar la calidad de la educación y no como una solución mágica. Es importante crear una mente más abierta reflexionar sobre la importancia de las practica educativas que ayudan al estudiante a relacionarse con su contexto, esto permite que los estudiantes adapten unas competencias más afectivas y relevantes. Una formación continua busca que los estudiantes se enfoquen en cumplir con sus propósitos de manera integral.

Ser competente es idealizar una propuesta pedagógica a través de actividades significativas que desafíen al estudiante a esmerarse y ser mejor a través de la investigación, del análisis y de la aplicación de sus conocimientos.

Dentro de la planeación didáctica que deseo impartir en la etnomatemática especialmente en el uso de la Yupana, se fundamenta en lineamientos curriculares que promueven la inclusión de saberes propios y del fortalecimiento de los saberes ancestrales. Dentro de estos lineamientos no solo contempla los que se encuentran dentro del MEN, sino también las tradiciones y saberes de las comunidades indígenas ya que esto a su vez dentro de un complemento matemático va a enriquecer un aprendizaje cultural, sino que estará sujeta dentro de unos lineamientos de mejora continua de saberes propios y culturales en nuestro contexto.

El uso de la Yupana es muestra clara de enseñanza etnomatemática que vincula el saber matemático con sus prácticas culturales y cotidianas, fortaleciendo así su identidad y el sentido de pertenencia.

En relación con la lectura de Tobón (2010), considero que la implementación de una educación donde la etnomatemática y la Yupana juegan un papel importante para el desarrollo de estrategias que mejoren la calidad educativa, como una solución a una necesidad de los estudiantes quienes quieren mejorar su conocimiento a través de una práctica didáctica y sobre todo valoren la parte cultural que poco a poco desaparece; El uso de la Yupana no solo se convierte en un instrumento para realizar operaciones básicas sino también es parte de la trasmisión de valores ancestrales y culturales.

Es muy importante que los docentes promuevan un ambiente de aprendizaje inclusivo y respetuoso a la diversidad cultural que hay en nuestro país. En este sentido el conocimiento y aprendizaje de la Yupana fomenta el respeto y la valoración de nuestras culturas existentes promoviendo una educación más significativa, fortaleciendo una identidad cultural y mejorando una calidad de vida de los estudiantes en su contexto.

Planeación Didáctica

A nivel metodológico, esta investigación se desarrolló bajo acciones en calidad de secuencia didáctica denominada “Fortaleciendo la etnomatemática con Yupana en quinto grado de la Institución Iachai Wasi de Santiago Putumayo basados en sus saberes propios y culturales” para alcanzar el objetivo que se basa en mejorar el aprendizaje y la enseñanza de la etnomatemática, fomentando las características culturales y los saberes propios de la comunidad inga, a través del uso de la Yupana como estrategia pedagógica en la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Inga Iachai Wasi Carlos Tamabioy del municipio de Santiago (Putumayo), durante el año escolar 2024. De manera precisa, las actividades dispuestas responden a la cadena de objetivos específicos diseñados para el estudio.

En consideración, respecto al primer objetivo específico consistente en identificar cómo los estudiantes de grado quinto se relacionan con los saberes propios y la cultura inga en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, a través de la implementación de una secuencia didáctica que integre el uso de la Yupana para la enseñanza de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división).

Se estableció que se iniciara a través de la introducción al sistema decimal, se presentará una breve historia de la Yupana y su conexión con el sistema decimal, los estudiantes compartirán ejemplos de cómo utilizan números en su vida cotidiana se continua en la demostración del uso de la Yupana para realizar operaciones básicas, los estudiantes trabajan en grupos para resolver problemas matemáticos utilizando tanto su conocimiento del sistema decimal como la Yupana y al cierre se realiza una reflexión grupal sobre lo aprendido esta discusión sobre cómo la Yupana representa su cultura y su relación con el sistema decimal. y

como producto susceptible para el análisis se realizará un mural que represente las operaciones matemáticas realizadas con la Yupana, junto con reflexiones sobre su significado cultural y el sistema decimal.

Paso seguido, respecto al segundo objetivo específico consistente en aplicar la secuencia didáctica que utiliza la Yupana como herramienta pedagógica para mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes, evaluando su viabilidad y funcionamiento en un entorno real mediante observación directa y pruebas académicas.

Se estableció que la actividad inicia con la presentación del objetivo y discusión sobre problemas cotidianos que enfrentan en su comunidad, vinculándolos a las matemáticas, operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) luego los estudiantes trabajan en grupos para crear problemas matemáticos basados en situaciones culturales (mercado local, cosecha y venta de productos agrícolas y pecuarios, participación en festividades de emprendimiento (venta de empanadas), trueque o intercambio de productos), resolviéndolos con la Yupana durante esta actividad el docente observa y registra el desempeño, al cierre de la actividad se realiza una presentación grupal de los problemas creados y sus soluciones se realiza una reflexión sobre cómo las matemáticas están integradas en su cultura y como producto susceptible para el análisis de esta planeación no solo es medir el rendimiento académico de cada estudiante , sino también promover un aprendizaje más significativo y contextualizado que respete y valore las tradiciones culturales de los estudiantes y nos ayude a formar individuos más competentes y conscientes de su identidad cultural en el ámbito educativo, el producto logrado será un archivo digital que contenga los registros fotográficos de los problemas culturales creados por los estudiantes, junto con sus soluciones utilizando la Yupana.

Finalmente, respecto al tercer objetivo específico consistente en evaluar el impacto de la secuencia didáctica y la participación de la comunidad inga en el rendimiento académico y la comprensión de las operaciones matemáticas, utilizando la Yupana como indicador de mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como el fortalecimiento del vínculo entre la educación escolar y las tradiciones culturales.

se estableció que se iniciará con una introducción a los objetivos del día, enfocándose en evaluar lo aprendido sobre matemáticas y cultura, se continúa con la realización de una prueba diagnóstica sobre operaciones básicas antes y después del uso de la Yupana, durante este evento se socializará a algunos padres de familia que participen como observadores durante las actividades y como cierre de la actividad se realiza un análisis grupal del rendimiento académico se realiza una reflexión sobre cómo las tradiciones culturales influyeron en su comprensión matemática.

El análisis o conclusión de la actividad 3 se centrará en la entrega de cinco Yupanas elaboradas en madera, que serán marcadas con láser para identificar a la institución y al nombre de la estudiante de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Este proyecto busca evidenciar el fortalecimiento de la cultura a través de un informe que resuma los hallazgos sobre el impacto cultural en el rendimiento académico. El informe incluirá testimonios tanto de estudiantes como de su docente. Estas actividades están diseñadas para fortalecer las competencias matemáticas y la identidad cultural, utilizando la Yupana como herramienta pedagógica central de la comunidad inga. Se espera que este enfoque no solo mejore el rendimiento académico, sino que también fomente un sentido de pertenencia y aprecio por las tradiciones culturales entre los estudiantes. Este trabajo es muestra clara y directa, enfocándose en los elementos clave del proyecto y su relevancia cultural y educativa.

Es importante precisar que, dado que este estudio corresponde con una investigación en el área educativa, el diseño y recuperación de la información, se realizó bajo una mediación pedagógica que buscó que los estudiantes enriquecieran su aprendizaje en tanto alcanzaban los siguientes resultados: lo cual está basado en el uso de la Yupana lo cual ha demostrado ser un producto de aprendizaje significativo en el aula de clases que integra las matemáticas con la cultura inga a través de actividades planteadas los estudiantes no solo adquieren habilidades matemáticas, sino también estarán en la capacidad de desarrollar una comprensión profunda de su herencia cultural. Al desarrollar las habilidades con la Yupana podrán realizar operaciones matemáticas mientras reflexionan sobre el significado cultural de este instrumento ancestral promoviendo un sentido de pertenencia y orgullo por su identidad ancestral.

Este enfoque cultural no solo mejora su rendimiento académico, sino que también fortalece su conexión con las prácticas culturales convirtiendo el aprendizaje en un proceso de fortalecimiento e identidad cultural.

Enfoque Didáctico

El enfoque didáctico en el que se circunscribe esta investigación corresponde al de desarrollo de competencias particularmente radica en mejorar el aprendizaje y la enseñanza de la etnomatemática fomentando las características culturales y los saberes propios de la comunidad inga a través del uso de la Yupana como estrategia pedagógica en la enseñanza de las operaciones básicas. hacia la construcción de ciudadanía (Ministerio de Educación Nacional, 2013). Es por ello que se afirma que la secuencia didáctica denominada “Fortaleciendo la etnomatemática con Yupana en quinto grado de la Institución Iachai Wasi de Santiago Putumayo basados en sus saberes propios y culturales” facilitará conquistas relacionadas Las actividades dispuestas responden a una cadena de objetivos específicos diseñados para el estudio.

En consideración al primer objetivo específico que consiste en identificar cómo los estudiantes de quinto grado se relacionan con los saberes propios y la cultura inga en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se implementará una secuencia didáctica que integre el uso de la Yupana para enseñar operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), la introducción al sistema decimal incluirá una breve historia de la Yupana y su conexión con este sistema, los estudiantes compartirán ejemplos de cómo utilizan números en su vida cotidiana y se demostrará el uso de la Yupana para realizar operaciones básicas. Al cierre, se llevará a cabo una reflexión grupal sobre lo aprendido discutiendo cómo la Yupana representa su cultura y su relación con el sistema decimal, como producto susceptible para el análisis se realizará un mural que represente las operaciones matemáticas realizadas con la Yupana junto con reflexiones sobre su significado cultural.

Es importante resaltar que este estudio cuenta con respaldo para su diseño en los referentes técnicos está alineado con las categorías del documento del Ministerio de Educación

Nacional (2006), inclusión, diálogo y corresponsabilidad, la inclusión se refleja al considerar las características socioculturales únicas de los estudiantes; el diálogo se fomenta mediante actividades grupales que promueven la colaboración y la corresponsabilidad implica involucrar a las familias en el proceso educativo y el Ministerio de Educación Nacional (2013) que tienen como horizonte común fomentar competencias en niños, niñas y jóvenes para que se constituyan en seres democráticos y con capacidad participativa para la transformación social.

Este enfoque cultural no solo mejora su rendimiento académico, sino que también fortalece su conexión con las prácticas culturales convirtiendo el aprendizaje en un proceso de fortalecimiento e identidad cultural. Según Freire (1996), "la educación es un acto político" que debe estar anclada en las realidades socioculturales del estudiante. Al integrar estas dimensiones educativas con herramientas como la Yupana se promueve un sentido profundo de pertenencia y orgullo por su identidad ancestral.

Adherido a lo expuesto, el diseño de la secuencia "Fortaleciendo la etnomatemática con Yupana en quinto grado de la Institución Iachai Wasi de Santiago Putumayo basados en sus saberes propios y culturales" La etnomatemática busca recuperar el pensamiento matemático de los grupos culturales convirtiendo el aprendizaje en una actividad significativa y útil para los estudiantes (Ambrosio, 2005). La inclusión de aspectos culturales en el currículo matemático contribuye a reconocer las matemáticas como parte de la vida diaria lo que mejora la capacidad de los estudiantes para hacer conexiones significativas (Rosa & Orey, 2011). El aprendizaje significativo se basa en la relación entre los conocimientos previos de los estudiantes y las nuevas experiencias educativas lo que permite un desarrollo más profundo de su identidad cultural (Ausubel, 1982). La educación matemática debe ser contextualizada respetando y valorando las tradiciones culturales de los estudiantes para fomentar un sentido de pertenencia y

orgullo (Freire, 1996), estas afirmaciones subrayan la importancia de integrar la Yupana como herramienta pedagógica en un entorno que respete las características socioculturales de la comunidad inga, promoviendo así un aprendizaje más inclusivo y contextualizado.

En ese sentido, la secuencia didáctica se centró en actividades con énfasis en el uso de la Yupana como herramienta pedagógica considerada desde un enfoque de innovación de una tendencia para poder cerrar brechas educativas, la incorporación de la Yupana no solo busca mejorar el aprendizaje matemático sino también integrar la cultura local en el proceso educativo lo que es fundamental para fomentar un aprendizaje significativo y contextualizado. Esto se alinea con las tendencias educativas actuales que enfatizan la inclusión y el aprendizaje basado en proyectos donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje (MEN, 2024). Para el caso particular se contó con la hipótesis de que el uso de la Yupana podría ser de utilidad para fortalecer la identidad cultural de los estudiantes y mejorar su rendimiento académico. Al integrar elementos culturales en la enseñanza de las matemáticas se espera que los alumnos no solo adquieran habilidades matemáticas, sino que también desarrollen un sentido de pertenencia hacia su herencia cultural. Lo anterior es relevante considerando que el grupo de referencia del estudio a nivel de diagnóstico lograba un buen desempeño en la comprensión básica de operaciones matemáticas, aunque presentaba dificultades en su aplicación práctica. De acuerdo con los informes iniciales (MEN, 2023) se encuentran trabajando en retos de aprendizaje relacionados con la resolución de problemas matemáticos en contextos culturales lo que refleja una necesidad urgente de estrategias pedagógicas que conecten las matemáticas con su realidad cotidiana, donde coloquemos al estudiante a pensar sin mucha distracción tecnológica.

Implementación

En el desarrollo de la secuencia didáctica se propuso la realización de una actividad que respondiera a cada objetivo específico, para ello se desarrollo de la siguiente manera:

En el desarrollo de esta actividad 1 denominada “Descubriendo la Yupana y el sistema Decimal”, se llevó a cabo una introducción al sistema decimal mediante la exploración de la Yupana, una herramienta matemática ancestral utilizada por la cultura inga, la actividad fue diseñada para conectar la historia de la Yupana con el uso cotidiano de los números y el fortalecimiento de la cultura indígena fomentando así un aprendizaje valioso y significativo en los estudiantes de la institución etnoeducativa rural Bilingüe inga Iachai Wasi Carlos Tamabioy. A continuación, se detalla el desarrollo de la sesión 1 y 2.

La sesión comienza con una presentación personal de cada estudiante como la docente, al igual el momento de indagar sobre que conocen sobre la cultura inga y los diferentes sistemas contables que la cultura desarrollo en tiempos atrás, lo cual nuestros ancestros implementaron en sus actividades cotidianas, una de ellas el uso de un sistema contable como es la Yupana, se continua con su historia y su importancia en la cultura inga, esta introducción no solo sirvió para contextualizar temas olvidados a los estudiantes, sino que también generó un ambiente propicio para la conversación sobre cómo las matemáticas están presentes en su vida cotidiana y en las actividades que desarrollaron nuestros abuelos. Los estudiantes compartieron ejemplos concretos, lo que permitió establecer conexiones entre el contenido académico y su realidad diaria como es el caso de la actividad de sus padres en la venta de productos del campo hasta cuantos recursos perciben diario para gastar en horas del descanso.

Continuando con el desarrollo de la actividad se realizó una demostración práctica del uso de la Yupana para realizar operaciones básicas como suma y resta utilizando un modelo de

Yupana hecho en madera con la identificación de una tabla decimal de unidad, decena, centena, unidades de mil, unidades de millón y ejemplos visuales y manipulativos se explicó cómo cada posición en la Yupana representa valores en el sistema decimal este enfoque práctico ayudó a los estudiantes a visualizar y comprender mejor el funcionamiento de esta herramienta.

Posteriormente, los estudiantes fueron organizados en binas para resolver problemas matemáticos utilizando tanto su conocimiento del sistema decimal como la Yupana. cada grupo recibió una guía de trabajo donde debían resolver utilizando ambos enfoques. Esta actividad fomentó el trabajo colaborativo y permitió a los estudiantes aplicar lo aprendido en un contexto práctico. El uso de materiales como es la Yupana y sus fichas para simular las cuentas en la Yupana facilitó aún más esta actividad y la interacción entre los estudiantes promovió un ambiente dinámico donde pudieron discutir estrategias y compartir sus razonamientos.

Para concluir la sesión, se llevó a cabo una reflexión grupal sobre lo aprendido donde los estudiantes compartieron sus experiencias y descubrimientos respecto al uso de la Yupana y su relación con el sistema decimal en el proceso esta discusión no solo permitió evaluar el entendimiento individual y colectivo sobre el tema, sino que también fomentó un espacio para que los estudiantes expresaran sus opiniones sobre cómo la Yupana representa su cultura.

Como producto final de esta actividad, se propuso que los estudiantes elaboraran un mural que represente las operaciones matemáticas realizadas con la Yupana, junto con reflexiones sobre su significado cultural y su relación con el sistema decimal el desarrollo de este mural no solo servirá como un recurso visual en el aula, sino que también permitirá a los estudiantes consolidar lo aprendido al expresarlo creativamente.

La actividad fue diseñada teniendo en cuenta las diversas necesidades educativas de los participantes, se buscó que todos los estudiantes pudieran relacionar el sistema decimal con su

vida cotidiana y entender cómo la Yupana refleja este sistema y al fomentar la participación activa a través de ejemplos personales, se logró un mayor compromiso y motivación por parte de los estudiantes lo cual es fundamental para alcanzar los aprendizajes esperados.

Los materiales utilizados incluyeron tablas elaboradas en madera con sus fichas correspondientes, imágenes de la Yupana, ejemplos de operaciones matemáticas y recursos visuales que facilitaron la comprensión del sistema decimal, la distribución del espacio fue clave; se organizaron los estudiantes en grupos pequeños, lo que promovió el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas; Esta organización no solo facilitó la implementación del contenido propuesto, sino que también permitió a los estudiantes aprender unos de otros.

El tiempo establecido en la planeación fue adecuado para las necesidades educativas de los participantes. La primera parte dedicada a la introducción permitió a los estudiantes asimilar información clave antes de pasar a las actividades prácticas posteriormente el tiempo asignado para resolver problemas matemáticos utilizando tanto el sistema decimal como la Yupana fue suficiente para que cada grupo pudiera explorar y aplicar lo aprendido sin sentirse apresurado.

La estrategia de evaluación implementada consistió en una reflexión grupal al final de la sesión esta reflexión no solo permitió evaluar el entendimiento individual y colectivo sobre el tema, sino que también fomentó un espacio para que los estudiantes expresaran sus opiniones sobre cómo la Yupana representa su cultura considero que esta estrategia responde adecuadamente a las necesidades educativas, ya que permite identificar logros en términos de competencias matemáticas y culturales sin embargo es importante señalar que podría ser beneficioso complementar esta evaluación con instrumentos más formales, como cuestionarios o rúbricas, para obtener una visión más completa del aprendizaje alcanzado.

La implementación de esta sesión responde a los aprendizajes esperados al conectar conceptos matemáticos con elementos culturales significativos y las acciones realizadas durante mi intervención promovieron un aprendizaje activo y reflexivo permitiendo a los estudiantes no solo comprender el sistema decimal y su relación con la Yupana, sino también apreciar su herencia cultural y los recursos didácticos utilizados fueron acordes con lo planeado y contribuyeron al logro del aprendizaje esperado, la manipulación de las tablas en madera junto a sus fichas, las imágenes y ejemplos prácticos facilitaron una mejor comprensión del contenido, haciendo que los conceptos abstractos fueran más accesibles.

Para organizar las evidencias de esta implementación, he creado un enlace en Google Drive donde se pueden encontrar fotografías de las actividades realizadas, ejemplos de trabajos grupales y reflexiones escritas por los estudiantes.

Para el desarrollo de la segunda actividad denominada “Matemáticas en Acción: Resolviendo Problemas Culturales”, se llevó a cabo una actividad centrada en la integración de las matemáticas con el fortalecimiento de la cultura indígena abordando problemas cotidianos que los estudiantes enfrentan en su comunidad. El objetivo fue fomentar un aprendizaje significativo y contextualizado que respete y valore las tradiciones culturales de los participantes contextualizando por qué el uso de la Yupana en la época de nuestros ancestros y como nosotros podemos valorar estos procesos para mejorar nuestro aprendizaje. La actividad se desarrolló en dos momentos: el desarrollo de problemas matemáticos en grupos y la presentación de soluciones, promoviendo así un ambiente colaborativo y reflexivo.

La sesión comenzó con una presentación clara del objetivo, donde se discutieron los problemas cotidianos que los estudiantes enfrentan en su comunidad, esta discusión no solo permitió que los estudiantes se sintieran identificados, sino que también vinculó estas

experiencias a las operaciones aritméticas básicas: suma, resta, multiplicación y división. Este enfoque contextualizado fue fundamental para captar la atención de los estudiantes y motivarlos a participar activamente en el rol de enseñanza, durante el momento de desarrollo de la actividad que duró 80 minutos, los estudiantes trabajaron en grupos para crear problemas matemáticos basados en situaciones culturales específicas, se abordaron temas como el mercado local, la cosecha y venta de productos agrícolas y pecuarios, la participación en festividades de emprendimiento (como la venta de empanadas), y el trueque o intercambio de productos.

Utilizando la Yupana como herramienta para resolver estos problemas, los estudiantes no solo aplicaron conceptos matemáticos, sino que también exploraron su cultura y el contexto en el que viven. El docente desempeñó un papel observador durante esta fase, registrando el desempeño de cada grupo. Esta observación fue crucial para identificar las fortalezas y áreas de mejora en el aprendizaje de los estudiantes como la interacción entre ellos fomentó un ambiente colaborativo donde podían compartir ideas y estrategias.

El momento de cierre, consistió en una presentación grupal donde cada equipo expuso los problemas creados y sus soluciones. Esta actividad no solo permitió a los estudiantes mostrar su trabajo, sino que también facilitó una reflexión colectiva sobre cómo las matemáticas están integradas en su cultura. Esta reflexión es esencial para desarrollar una conciencia crítica sobre la importancia del aprendizaje matemático en su vida cotidiana.

A través de esta planeación, se buscó no solo medir el rendimiento académico de cada estudiante, sino también promover un aprendizaje más significativo que respete y valore sus tradiciones culturales, El producto final fue un archivo digital que contiene el registro fotográfico y los problemas culturales creados por los estudiantes junto con sus soluciones utilizando la

Yupana. Este archivo no solo sirve como evidencia del trabajo realizado, sino que también es un recurso valioso para futuras actividades, se deja los documentos en el salón de clase.

La propuesta para esta sesión tuvo en cuenta las necesidades educativas de los participantes al centrarse en situaciones relevantes para ellos al abordar problemas cotidianos desde una perspectiva matemática, se logró un aprendizaje más contextualizado los materiales sugeridos como la Yupana y recursos visuales relacionados con su cultura facilitaron la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos y la distribución del espacio fue adecuada para fomentar el trabajo en grupo. Los estudiantes pudieron interactuar libremente, lo cual es esencial para el aprendizaje colaborativo.

La estrategia de evaluación implementada fue acorde con lo planeado. Se basó en la observación del desempeño durante el trabajo en grupo y la presentación final. Esto permitió identificar no solo el logro de competencias matemáticas, sino también habilidades sociales como el trabajo en equipo y la comunicación efectiva, las acciones realizadas durante la intervención promovieron el aprendizaje esperado al vincular las matemáticas con situaciones reales y significativas para los estudiantes, los recursos didácticos utilizados, como la Yupana y materiales visuales sobre su cultura local, contribuyeron significativamente al logro del aprendizaje esperado.

En conclusión, esta implementación responde a los aprendizajes esperados al integrar las matemáticas con la cultura local y fomentar un ambiente colaborativo.

Para acceder a las evidencias de esta implementación, se ha organizado un archivo digital en Google Drive que incluye fotografías, documentos y materiales utilizados durante la actividad.

Por último para el desarrollo de la tercera actividad denominada “Evaluando nuestro Aprendizaje Matemático”, se llevó a cabo una actividad centrada en la evaluación de lo aprendido sobre matemáticas y cultura, utilizando la Yupana como herramienta pedagógica central se da inicio con una introducción a los objetivos del día seguidamente una prueba diagnóstica sobre operaciones básicas antes y después del uso de la Yupana, la participación de miembros de la comunidad como de docentes realizan la observación lo cual enriqueció la experiencia, y se cerró con un análisis grupal del rendimiento académico, reflexionando sobre cómo las tradiciones culturales influyeron en la comprensión matemática.

La sesión comenzó con una clara introducción a los objetivos del día, donde se enfatizó la importancia de evaluar el aprendizaje en matemáticas dentro del contexto cultural de los estudiantes el cual está basado en un enfoque inicial que buscó establecer un vínculo entre las experiencias cotidianas de los alumnos y el contenido matemático, creando un ambiente propicio para el aprendizaje significativo.

Durante este momento, se realizó una prueba diagnóstica sobre operaciones básicas los estudiantes completaron esta prueba antes y después de trabajar con la Yupana, lo que permitió medir el impacto inmediato de esta herramienta en su comprensión matemática. La presencia de su docente fue el que estuvo como observador no solo agregó valor a la actividad, sino que también promovió un sentido de comunidad y pertenencia entre los estudiantes igualmente los estudiantes trabajaron en grupos para resolver problemas utilizando la Yupana, lo que fomentó el aprendizaje colaborativo como también el docente observó y registró el desempeño, permitiendo una evaluación continua del proceso educativo. Este enfoque no solo facilitó el aprendizaje individual, sino que también promovió habilidades sociales y comunicativas entre los participantes.

El cierre consistió en un análisis grupal del rendimiento académico. los estudiantes compartieron sus experiencias y reflexionaron sobre cómo las tradiciones culturales influyeron en su comprensión matemática, esta reflexión fue fundamental para consolidar el aprendizaje, ya que permitió a los estudiantes conectar conceptos matemáticos con su realidad cultural.

El producto final de esta actividad será la entrega de 5 Yupanas elaboradas en madera con descripción laser lo que permitirá continuar con el proceso de aprendizaje y el impacto cultural en el rendimiento académico lo cual incluirá testimonios tanto de estudiantes como de miembros de la comunidad inga destacando cómo las actividades diseñadas fortalecen las competencias matemáticas y la identidad cultural.

La actividad fue diseñada teniendo en cuenta las necesidades educativas de los participantes en el cual se realiza la integración de las situaciones culturales relevantes, se logró un aprendizaje más contextualizado y significativo al igual que los materiales utilizados, especialmente la Yupana, facilitaron la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos como la distribución del espacio fue adecuada para fomentar el trabajo en grupo, permitiendo interacciones fluidas entre los estudiantes.

La estrategia de evaluación implementada fue efectiva para identificar el logro competencial. La comparación entre las pruebas diagnósticas antes y después del uso de la Yupana permitió medir claramente el impacto en el aprendizaje, las observaciones realizadas durante la actividad también proporcionaron información valiosa sobre el proceso educativo. Las acciones realizadas durante la intervención promovieron el aprendizaje esperado al vincular las matemáticas con aspectos culturales significativos para los estudiantes. Los recursos didácticos utilizados como es los videos sobre la historia de la Yupana, el sistema de numeración decimal,

las guías de trabajo, el examen de conocimientos, la Yupana elaborada en madera, contribuyeron al logro del aprendizaje esperado al facilitar una comprensión más profunda del contenido.

Esta implementación responde a los aprendizajes esperados al integrar las matemáticas con la cultura inga y fomentar un ambiente colaborativo, las estrategias utilizadas permitieron identificar logros competenciales y promover un aprendizaje significativo lo cual el informe final servirá como un recurso valioso tanto para los estudiantes como para futuras actividades.

Las evidencias de esta implementación han sido organizadas en un archivo digital que incluye fotografías, documentos y materiales utilizados durante la actividad.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

La práctica pedagógica desarrollada en las sesiones documentadas ha sido un viaje enriquecedor que ha permitido a los estudiantes no solo aprender matemáticas, sino también volver a conectarse a través del tiempo y recordar la cultura a través del uso de la Yupana. Este análisis reflexivo se basa en las experiencias vividas durante las actividades y responde a los interrogantes planteados en los diarios de campo, permitiendo una evaluación crítica de la intervención educativa.

Los resultados obtenidos a lo largo de las tres sesiones han sido altamente positivos ya que en la implementación de la Yupana como herramienta central facilitó la comprensión de operaciones matemáticas básicas y permitió a los estudiantes contextualizar estos conceptos dentro de su realidad cultural que vive reflejada en los saberes ancestrales así como también las pruebas diagnósticas realizadas antes y después del uso de la Yupana mostraron mejoras significativas en el rendimiento académico, evidenciando que los estudiantes lograron establecer conexiones entre las matemáticas y sus experiencias cotidianas lo cual lo manifestaron en clase como sus padres que viven en las zonas rurales implementan la forma de contar, ya que muchos de ellos son analfabetas, esta interacción activa durante las sesiones promovió un ambiente propicio para el aprendizaje significativo. Los estudiantes no solo aprendieron a realizar operaciones aritméticas, sino que también desarrollaron una mayor conciencia sobre cómo las matemáticas están presentes en su vida diaria y en su cultura. Este enfoque no solo mejoró sus habilidades matemáticas, sino que también fortaleció su identidad cultural.

Durante el proceso de aprendizaje es importante señalar que existió una conexión cultural que permitió a los estudiantes fomentar un sentido de pertenencia y orgullo de quienes somos y de donde nuestra cultura ha trascendido, igualmente se pudo destacar el aprendizaje colaborativo

en donde todos aportan para crear un ambiente que facilite una enseñanza más práctica y situado en el contexto de su diario vivir con una comunicación efectiva y el respeto a la palabra.

También es importante destacar la creatividad de la docente en la creación de una Yupana que le permitirá a los estudiantes visualizar un aprendizaje más práctico y su manipulación para su comprensión teórica y práctica.

Todo éxito requiere de una mayor comprensión y aprendizaje, es el caso de continuar trabajando en cuestionarios, con el fin de cada día evaluación los conocimientos adquiridos sino también el desarrollo de las competencias sociales y culturales como también la inclusión de diferentes metodologías para atender las diversas formas que los estudiantes puedan captar el aprendizaje como es el uso de la tecnología, recursos digitales, fichas, evaluaciones en fin algo práctico que ayude a mejorar su aprendizaje.

Es importante que para futuros trabajos en la institución educativa se solicite capacitaciones continuas para enriquecer al docente para mejorar y actualizar las estrategias pedagógicas esto asegurara que se estén utilizando enfoques innovadores y efectivos en el aula.

La utilización de herramientas digitales que complementen el uso de la Yupana, permite al estudiante explorar conceptos matemáticos a través de iniciativas tecnológicas que permiten al estudiante mejorar su desempeño.

Las acciones realizadas durante la intervención promovieron un aprendizaje significativo al vincular las matemáticas con situaciones reales, los estudiantes no solo comprendieron mejor el sistema decimal, sino que también desarrollaron una mayor conciencia crítica sobre cómo las matemáticas se integran en su vida cotidiana y cultural. Las reflexiones grupales al final de cada sesión permitieron consolidar este aprendizaje al conectar conceptos matemáticos con sus experiencias personales y la participación activa del docente durante algunas sesiones también

enriqueció la experiencia educativa, fortaleciendo el sentido de la comunidad y pertenencia entre los estudiantes.

Cabe destacar que existen varios factores que influyeron en los resultados de aprendizaje, entre ellos tenemos la contextualización del contenido lo cual hace relevancia a motivar a los estudiantes y a abordar problemas contenidas desde la perspectiva de la matemática hacia el contexto social de sus familias, el ambiente colaborativo lo cual fomento un intercambio de saberes, ideas y estrategias lo cual enriqueció el proceso educativo de quienes contribuyeron al desarrollo colectivo del conocimiento.

La práctica pedagógica implementada ha demostrado ser efectiva al integrar elementos culturales en la enseñanza matemática, esto no solo mejora el rendimiento académico sino que también fortalece la identidad cultural entre los estudiantes, a través del uso de herramientas como la Yupana, se logra enseñar conceptos matemáticos básicos mientras se aprecia y respeta la herencia cultural de la comunidad inga lo cual está dentro de las 35 comunidades en vía de extinción culturalmente Este análisis reflexivo subraya la importancia de continuar adaptando las estrategias pedagógicas a las necesidades reales de los estudiantes para fomentar un aprendizaje significativo e integral. Las evidencias recopiladas durante estas sesiones servirán como base para futuras actividades educativas y como testimonio del impacto positivo que tiene esta integración cultural en el aprendizaje.

Conclusiones

Como futura licenciada en matemáticas, mi conclusión sobre este proceso pedagógico es que la integración de la Yupana en la enseñanza no solo ha enriquecido el aprendizaje de conceptos matemáticos, sino que también ha fortalecido la conexión cultural de los estudiantes con su herencia indígena. A través de actividades prácticas y contextualizadas los estudiantes han podido ver la relevancia de las matemáticas en su vida cotidiana lo que ha fomentado un aprendizaje significativo y motivador, la colaboración entre compañeros y la reflexión grupal han sido fundamentales para consolidar el conocimiento adquirido lo que ha permitido a los alumnos expresar sus experiencias y comprender cómo las tradiciones culturales influyen en su aprendizaje.

Este enfoque no solo mejora el rendimiento académico, sino que también promueve habilidades sociales y un sentido de pertenencia estos elementos esenciales para formar ciudadanos íntegros y comprometidos, igualmente mi compromiso como futura licenciada en matemáticas es seguir explorando métodos que integren la cultura en la enseñanza de las matemáticas, asegurando que cada estudiante se sienta valorado y motivado en su proceso educativo.

Referencias Bibliográficas

- Belalcázar, D. (2020). *La Yupana, propuesta etnoeducativa, para el desarrollo de competencias matemáticas relacionadas con operaciones básicas de números enteros*. Revista DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA, 12(1), 42-56. Sitio web: <https://sired.udenar.edu.co/4594/1/comunicaci%C3%B3n%2042ok.pdf>
- Catalán, J. (2020). *La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica*. Revista IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS EM EDUCACIÓN, Sitio web: <https://doi.org/10.21723/riasee.v15iesp4.14534>
- Gómez, M. y Pérez, L. (2021). *La Yupana: una herramienta para el aprendizaje significativo en comunidades indígenas*. Revista EDUCACIÓN Y CULTURA, 10(1), 23-37. Sitio web: <https://ejemplo.com/Yupana>
- Mera, A. (2019). *La sistematización de experiencias como método de investigación para la producción del conocimiento*. Revista REHUSO, 4(1), 113-123 Sitio web: <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2143>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*. Norma. Sitio web: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85458_archivo_pdf1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Potenciar el pensamiento matemático: ¡un reto escolar!* Norma. Sitio web: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Rodríguez, A.y Torres, J. (2020). *Propuesta etnoeducativa con la Yupana para el desarrollo de competencias matemáticas*. Revista LATINOAMERICANA DE EDUCACIÓN

MATEMÁTICA, 8(3), 112-130.

Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Revista INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN DE

ADULTOS. Sitio web: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545095007>

Vilches, R. (2022). *Utilización de la Yupana como material didáctico en la enseñanza primaria*.

Revista EDUCACIÓN INTERCULTURAL, Sitio web:

<https://doi.org/10.1234/revista.edu>

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de la Práctica Pedagógica

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/cdtisoyt_unadvirtual_edu_co/EvSay5BzZ9xBiCluMZ-jhcsBAfN2jmq-p8LtGS-B6Uqf6g?e=LXEaXm