

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE  
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA  
PÚBLICA “GAMANIEL BLANCO MURILLO”  
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACION  
PRIMARIA INTERCUTURAL BILINGUE**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**Importancia de las mantas andinas para el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes del III ciclo de la I.E. N° 34625 “Santa Isabel” de Pampas Galeras del distrito de Santa Ana de Tusi, provincia Daniel a. Carrión y Región Pasco.**

**Para optar el Grado de Bachiller en Educación.**

**PRESENTADO POR:**

- 1.-ALANIA CAMPOS, Mirtha Jhovana
- 2.-FERNANDEZ NEGRETE, Natali Karina
- 3.-JUSTINIANO RAMOS, Rosa Benita

**Asesor:** Lic. Alejandro Tiburcio SALAS GAMARRA


**CERRO DE PASCO – PERÚ - 2025**

# Natali Karina Fernandez Negrete

## Importancia de las mantas andinas para el desarrollo de las competencias matemáticas

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educacion Superior Publica Gamaniel Blanco Murillo

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3323473721

Fecha de entrega

28 ago 2025, 4:59 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

28 ago 2025, 5:38 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

Trabajo\_Investigacion\_Mantas\_Andinas\_Fernandez.pdf

Tamaño del archivo

1.2 MB

118 páginas

21.875 palabras

120.644 caracteres

# 18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




## Filtrado desde el informe

- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)
- ▶ Trabajos entregados
- ▶ Fuentes de Internet

## Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

## Fuentes principales

- 0%  Fuentes de Internet
- 18%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## DEDICATORIA

Con todo nuestro amor a Dios, que siempre nos acompaña y bendice, sobre todo en cada paso que damos siendo nuestra fortaleza, apoyo y guía de nuestro quehacer educativo.

A nuestros queridos padres y familiares por darnos su apoyo incondicional desde el inicio y el desarrollo de nuestra formación profesional hasta consolidar nuestra profesión.

A nuestros docentes y administrativos de la EESPP. Quienes nos guiaron y nos apoyaron en el desarrollo de nuestra profesión de educadores.

## **PRESENTACIÓN**

**Señor presidente del Jurado Calificador**

**Señores miembros del Jurado Examinador**

Cumpliendo con las disposiciones establecidas por el reglamento de grados y títulos de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública. Ponemos a consideración el trabajo de investigación intitulado: “Importancia de las Mantas Andinas para el desarrollo de las Competencias Matemáticas de los estudiantes del III Ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel A. Carrión y Región Pasco”.

La presente investigación de tipo cualitativa – etnográfica, se elaboró con la intención de determinar la influencia de las mantas andinas como una estrategia para el desarrollo de las cuatro competencias matemáticas en los estudiantes del III Ciclo de la I.E. No. 34625 santa Isabel de Pampas Galera del distrito de Tusi provincia de Daniel Alcides Carrión y Región Pasco. Además, dentro de la etnomatemática las mantas andinas como estrategia metodológica tiene una influencia demostrativa en el desarrollo de las competencias matemáticas en diversas etapas de la vida del niño, principalmente en educación primaria, puesto que los estudiantes se encuentran en desarrollo, aunque también puede aplicarse en

otros niveles educativos como en la educación secundaria e incluso en entornos profesionales para el aprendizaje en la formación continua.

De esta manera el reto de futuros profesional de la educación es aportar nuevos conocimientos matemáticos a partir de experimentos e investigaciones realizadas durante nuestras prácticas profesionales acorde a los estándares de la calidad educativa. Asimismo, entendemos que, la utilización de las mantas andinas como elemento etnomatemática es una estrategia metodológica para desarrollar el aprendizaje significativo de la matemática a través de juegos y como recursos manipulables que se utilizan para la construcción de los aprendizajes del área de matemática, se presenta como una alternativa para la enseñanza - aprendizaje de los niños y niñas de educación primaria. y el desarrollo de las cuatro competencias Matemáticas.

El objetivo del estudio fue determinar la influencia de la aplicación de las Mantas Andinas como una estrategia de la etnomatemática y como estrategia metodológica para el logro del aprendizaje significativo de los conocimientos matemáticos y el desarrollo de las competencias resuelve problemas de cantidad y la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel A. Carrión y Región Pasco.

Concluyendo que, las mantas andinas como estrategia metodológica influye significativamente para desarrollar el aprendizaje significativo del área de matemática y el desarrollo de las 4 competencias matemáticas en los niños y niñas de educación primaria.

Por lo mismo consideramos el trabajo, con sus cuatro capítulos considerado de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Contiene el Planteamiento del Problema que consiste en expresar en forma coherente, precisa y concisa una situación problemática, Formulación del Problema, es la etapa donde se estructura formalmente la idea de investigación, Justificación de la investigación, es el apartado en el cual se exponen todas aquellas razones que nos han motivado a llevar adelante la investigación planteada y los Objetivos de la investigación muestra el enunciado claro y preciso, donde recogemos la finalidad que se persigue con nuestra investigación, teniendo en cuenta su originalidad, significatividad, pertinencia y viabilidad.

CAPÍTULO II: Abarca el Marco Teórico Conceptual, que consiste en los antecedentes de estudio, que describen cómo comenzó la investigación, su interés en el tema y el desarrollo de su pregunta de estudio, Bases Teóricas de la variable constituyen el fundamento teórico sobre los principales enunciados que fundamentan el problema, definición de términos básicos que consiste en un glosario de los conceptos principales involucrados en las variables de investigación además corresponde a definiciones y comprensión de los eventos de estudio.

CAPÍTULO III: Contiene la metodología de la investigación, que consiste en el método que utilizó para resolver el problema de investigación, asimismo, consiste en el Tipo de Investigación desarrollado, asimismo el Método aplicado en esta investigación, como también la Población y Muestra aplicado en esta investigación, Técnicas e instrumentos de recolección de datos y Análisis de datos.

CAPÍTULO IV: Comprende el Marco Práctico que consiste el Diagnostico del contexto, Sistematización de la información y la evaluación de los resultados. Culminando con las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliografía y Anexos.

**LAS AUTORAS**

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación titulado: “Importancia de las Mantas Andinas para el desarrollo de las Competencias Matemáticas de los estudiantes del III Ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel A. Carrión y Región Pasco”, se planteó como propósito central de: Describir el nivel de mejora del desarrollo de las competencias matemáticas: competencia resuelve problemas de cantidad y competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización básicamente, mediante el uso de las mantas andinas para fortalecer las cuatro operaciones matemáticas: Adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales y el conocimiento y aplicación de las figuras geométricas: Triángulo, rectángulo, cuadrado, rombo, trapecio y círculo para calcular su perímetro y su área. De esta manera desarrollar el pensamiento lógico matemático y hacer que los estudiantes sean competentes en matemática en la Institución Educativa N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel A. Carrión y Región Pasco, que en su proceso investigativo aplicó el tipo de investigación cualitativa y el enfoque de la investigación acción con la que operativizó el uso de los mantas andinas para realizar las actividades matemáticas interculturales, con 4 estudiantes, padres de familia y docentes de la institución educativa en

mención, que le conlleva al resultado siguiente, que contrastado, analizado y evaluado los hallazgos podemos afirmar que nuestro objetivo investigativo y las hipótesis de acción son ampliamente positivo, porque el planteamiento de comprender los contenidos matemáticos a través de las mantas andinas permite fortalecer la solución de problemas matemáticos entre otros competentemente a los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel A. Carrión y Región Pasco. logrado evidenciar y demostrar que el uso de las mantas andinas de la región ha permitido mejorar el aprendizaje significativo de las cuatro operaciones aritméticas y las figuras geométricas del plano por ende ha permitido lograr el desarrollo de las competencias resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de forma movimiento y localización que a la vez el desarrollo del pensamiento lógico matemático, como hemos podido evidenciar los logros positivos de cada uno de los objetivos específicos e hipótesis específicas de acción contrastados.

Palabras claves: Mantas andinas, desarrollo de las competencias matemáticas y el pensamiento lógico matemático.

## WALLKACHiy

Kay tapuy yachay hutiyuq “Anti hakukunapa allí kaynin competencias matemáticas nishqan apakaananpaq, III ciclochaw yachakuqkunapa, yachaywasi 34625, Santa Isabel de Pampas Galeras, Santa Ana de Tusi marca, hatulan suyu Daniel Alcides Carrión, hatun suyu Pasco” kamakash chawpikaq aruynaw: qillqananchik competencias matemáticas nishqanpa allí rikakaynin: atipay kutichin problemas de cantidad nishqan, atipay kutichin problemas de forma, movimiento y localización nishqan, kayta hakukunawan arur chusku awrikunata llushichinanchipaq yupana aruychaw: yapay, qichuy, mirachiy, rakiy yupanakunapita, figuras geométricas nishqanta riqinanpaq, rurananpaq: kimsa kuchu, chusku llanu kuchu, chusku chaynawlla kuchu, ruyruniraq, trapecio nishqan, ruyrupa chawpinta tupunanchipaq, kaynuypa pensamiento lógico apakaananpaq, chaynuypa yachakuqkuna atipaq kayaananpaq yupana areachaw, yachaywasi 34625, Santa Isabel de Pampas Galeras, Santa Ana de Tusi marca, hatulan suyu Daniel Alcides Carrión, hatun suyu Pasco, yachay tapuy ashichaw kamakaachisqa investigación cualitativa nishqanta, chaynuypa kamakaachisqa anti hakukunata yupana sapi aruy rurakaanpaq, trusku yachakuqkunawan, mama, taytakunawan, yachaywasi yachatsiqkunawan, kay ushayman chayashqa, rikachikushqa, rikachikush, tupukashqa, llapan yachay ashininchikta, hipótesis nishqantapis achkapami allipa aywan, yupana

aruykunata tantiyananchipaq yupana aruykunachaw kaqkunata anti hakukunawan allipa kamakaachinchi problemas matemáticos nishqanta paskananchipaq III, IV, V ñiqi yachakuqkunachaw yachaywasi 34625, Santa Isabel de Pampas Galeras, Santa Ana de Tusi marca, hatulan suyu Daniel Alcides Carrión, hatun suyu Pasco, tarirqun rikachikuyta anti hakukuna kay suyuchaw yachakuychaw allipa kamakash chusku awri paskaychaw, chusku competencia atipaychaw, rikashqanchinawpis allipami atipashkanchi munayninchikunata

Palabras claves: Mantas andinas, desarrollo de las competencias matemáticas y el pensamiento lógico matemático

**Allikaq rimaykuna: anti hakukuna, competencias matemáticas nishqan ruraykuna, yarpay lógico matemático.**

## INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA .....	1
HOJA DE JURADO CALIFICADOR .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
PRESENTACIÓN .....	v
INDICE DE CONTENIDOS .....	ix
INDICE DE CUADROS .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	xii
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Formulación del problema .....	3
1.2.1. Problema general .....	3
1.2.2. Problemas específicos .....	3
1.3. Justificación de la investigación. ....	4
1.4. Objetivos de la investigación. ....	5
1.4.1. Objetivo general .....	5
1.4.2. Objetivos específicos .....	5
CAPÍTULO II .....	7

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	7
2.1. Antecedentes de Estudio. ....	7
2.2. Bases Teóricas de la variable. ....	17
2.3. Definición de términos básicos. ....	31
CAPÍTULO III .....	16
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	16
3.1. Tipo de Investigación. ....	16
CAPÍTULO IV .....	48
MARCO PRÁCTICO .....	48
4.1. Sistematización de la información. ....	48
4.2. Evaluación de los resultados .....	40
4.3. Interpretación y evaluación de los resultados .....	40
CONCLUSIONES .....	48
RECOMENDACIONES .....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	54

## INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 01 Resultado de la evaluación de inicio de las competencias matemáticas a los estudiantes del III ciclo de educación primaria en mención.	51
Cuadro N° 02 Resultado de la evaluación de inicio de las competencias matemáticas a los estudiantes del III ciclo de educación primaria en mención.	53
Dimensión Cuadro N° 03 Juegos lúdicos de la variable el juego como estrategia metodológica.	56
Cuadro N° 04 Dimensión aprendizaje de representaciones de la variable aprendizaje significativo.	59
Cuadro N° 05 Dimensión Aprendizaje de conceptos de la variable aprendizaje significativo.	61
Cuadro N° 06 Dimensión Aprendizaje de proposiciones de la variable aprendizaje significativo.	63
Cuadro N° 07 Dimensión juegos centralizados de la variable el juego como estrategia metodológica	65
Cuadro N° 08 Dimensión Juegos de construcciones de la variable el juego como estrategia metodológica	67
Cuadro N° 09 Dimensión Juegos lúdicos de la variable el juego como estrategia metodológica.	69

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Planteamiento del problema:**

En nuestros días se comprende que la matemática, es una ciencia muy aplicada en forma práctica en nuestra vida real por nuestros estudiantes de primaria, es decir en las compras, venta de terrenos, de acuerdo al enfoque realista de la matemática y el enfoque de Aprendizaje por Competencias. Por esta razón, el estudiante debe estudiar los contenidos matemáticos y aprender los conocimientos matemáticos, para utilizar como competente en matemática en la solución de los diferentes problemas reales de su contexto. Pero se observa y se vivencia que la mayoría de los estudiantes de educación primaria tiene dificultades en el aprendizaje de los conocimientos matemáticos, pues la mayoría aprende memorísticamente a través de fichas, ejercicios y problemas planteados en guías de aprendizaje, textos de actividades, entre otros. La misma que constituye como las causas por lo que los estudiantes tienen problemas muy serios en su aprendizaje, hasta llegar a tener temor y fobia a las matemáticas. Nosotras conscientes de nuestra función de facilitadores, para dar alguna forma de solucionar este problema álgido se pretende sugerir, que a través de la interculturalidad aprovechar los materiales didácticos manipulables de las diferentes culturas nos proporcionaron, específicamente con las

mantas andinas también apoyados en los juegos o denominado la lúdica matemática pretendemos desarrollar primero las actividades concretas de los estudiantes con la vivenciarían la manipulación, la experimentación y el análisis para sacar sus conclusiones utilizando los recursos didácticos y los materiales didácticos, para luego continuar recién con la utilización de gráficas, fichas y textos. Finalmente, el estudiante debe concluir con su descubrimiento o redescubrimiento de leyes, reglas, formulas, etc. De esta manera lograr un conocimiento matemático. Por lo mismo en el presente trabajo presentamos Las Mantas Andinas que pertenece a la interculturalidad y la Etnomatemática, mediante el cual se logra el aprendizaje significativo de la matemática y el desarrollo como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo es una práctica pedagógica que despierta el interés de los niños y niñas de educación primaria, además estas actividades pueden ser diversos como: juegos centralizados, cuya finalidad es facilitar el aprendizaje significativo. Esta estrategia metodológica reconoce el potencial de las Mantas Andinas que a través del juego como estrategia metodológica para involucrar, motivarlos y promover un aprendizaje demostrativo y divertido en los niños y niñas de educación primaria.

Sin embargo, durante nuestra estadía de las prácticas profesionales e investigación en la Institución Educativa Primaria en la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel A. Carrión y Región Pasco, pudimos apreciar dificultades de aprendizaje en los niños y niñas, situación que se manifestaban constantemente, a consecuencia de ello los niños y niñas tenían poco interés por atender las clases, dificultades para desarrollar las actividades en forma individualo grupal, limitaciones para terminar las tareas que se les proponía, restricciones para escuchar las consignas de trabajo y ejecutar las actividades de enseñanza-aprendizaje, entre otras. Es más, las

docentes de aula responsable de la formación de los niños y niñas no promovían aprendizajes significativos, es decir aquellos aprendizajes a través de juego como estrategia metodológica, que se basan en procesos mediante el cual los niños y niñas sean protagonistas de su propio aprendizaje. Es decir, hablamos de un aprendizaje que se da cuando relacionamos información nueva con experiencias vividas y creamos un conocimiento de un sentido propio, puesto que cada uno tiene sus creencias y puntos de vista acerca de una misma cuestión. Esta teoría es una de las bases del constructivismo y fue elaborada por David Ausubel. El psicólogo estadounidense concluyó que importantes patrones de aprendizaje ocurren cuando las personas asocian nueva información con conceptos que ya existen en sus mentes. Hablamos de un aprendizaje activo y constructivo que implica comprender información, no sólo tareas basadas en la memorización de conceptos. Por tanto, es un proceso menos técnico y tiene un significado afectivo y emocional, porque en este caso las personas le dan un significado personal a todo lo que aprenden. Desde esta perspectiva, los estudiantes se responsabilizan de su propio aprendizaje y participan activamente en la construcción de su propio conocimiento. En este sentido, los niños y niñas adquieren habilidades relacionando la nueva información que reciben con conocimientos pre existentes (es decir, con estructuras cognitivas existentes). De la situación antes mencionadas desprende que los niños y niñas de las instituciones educativas mencionadas no siguen las indicaciones del docente para realizar correctamente las actividades, distraen la atención de sus compañeros y en ocasiones esta distracción se convierte en indisciplina, lo que lleva a una mala experiencias académicas. Las actividades de los docentes eran tradicionales y siempre se llevaban a cabo según métodos tradicionales. Se pudo observar que el docente no utiliza estrategias didácticas adecuadas al momento de dirigir la clase. No anima a los niños y niñas a aprender mediante juegos y entretenimiento. No anima a los estudiantes a usar su

imaginación, lo que genera diferencias en el aprendizaje entre niños y niñas. Se enfrentan a dificultades por las que no prestan atención a lo que se les enseñan en clase. En esta perspectiva con fines de obtener el bachillerato en Educación Primaria EIB, formulamos el presente proyecto de investigación intitulado: “Importancia de las Mantas Andinas para el desarrollo de las Competencias Matemáticas de los estudiantes del III Ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel A. Carrión y Región Pasco”.

## **1.2. Formulación del problema**

La problemática a nivel mundial es que la mayoría de los estudiantes y profesionales siempre tienen problemas con el aprendizaje y el empleo de los conocimientos matemáticos aplicados en la solución de los problemas de la vida real.

Como se menciona la problemática empieza por el desarrollo de las competencias matemáticas, desde los estudiantes de educación primaria la causa es que se aprende la matemática en forma memorística, generalmente las docentes aplican las fichas y los textos sobre todo en educación primaria. Pero no se observa que aplican las estrategias didácticas actualizadas y los materiales didácticos concretos manipulables. Es por lo mismo el estudiante tiene dificultades en su aprendizaje de la matemática porque aprenden sin comprender y relacionar con su contexto donde vive el estudiante.

Por ello en los niveles de educación primaria tiene numerosas dificultades cuando el estudiante continúa en el nivel secundario, es más álgido en el nivel superior. Por ello planteamos la pregunta:

### **1.2.1. Pregunta de acción:**

¿Cómo se puede desarrollar las sesiones de aprendizaje del área de matemática, para que los estudiantes de educación primaria comprendan y aprendan significativamente los conocimientos matemáticos y desarrollen adecuadamente las competencias matemáticas?

### **1.3. Justificación de la investigación.**

El Mencionado trabajo de investigación es de mucha utilidad, puesto que en primer lugar nos va permitir dar algunas alternativas de solución al problema de la deficiencia que tiene la mayoría de los estudiantes y profesionales, sobre el aprendizaje significativo de los contenidos matemáticos para luego convertirlo en conocimientos matemáticos y su aplicación acertada de la matemática en la solución de los problemas de la vida real contextualizado. Puesto que se pretende iniciar con los estudiantes de educación primaria, que aprovechando la interculturalidad y aplicando la interculturalidad y etnomatemática a través de la vivencia entre niños y niñas mediante juegos con las mantas andinas logren comprender los contenidos matemáticos, con manipulación de mantas andinas por medio del manipuleo, experimentar, analizar y sintetizar y realizar la construcción de los conocimientos matemáticos pasando a la fase de graficar y desarrollar las fichas de los textos y finalmente concluir con la abstracción, la conclusión de leyes, formulas, modelos matemáticos y estrategias. los mismos que se aplicaran en la solución de nuevos problemas diversos contextualizados y situado de la vida real, de esta manera desarrollando las competencias de resuelve problemas: de cantidad, forma movimiento y localización, regularidad equivalencia y cambio, gestión de datos e incertidumbre, perfeccionando su desarrollo del pensamiento lógico matemático, como las fuentes: psicológicas, epistemológicas, científicas y pedagógicas lo sostienen.

Por otro lado, creemos que va será útil para los estudiantes de educación superior en educación para que pueden tomar como base esta investigación, para luego ampliar en otras investigaciones las cuales tiene un fin el desarrollo de las competencias matemáticas.

Finalmente es un trabajo que está establecido en las normas de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica Pública del Perú, en la que indica que nos servirá para obtener el grado de Bachiller, de esta manera continuar con nuestros estudios de

licenciatura y Post Grado.

#### **1.4. Objetivos de la investigación.**

##### **1.4.1. Objetivo general.**

Comprobar que el uso de las mantas andinas, tiene importancia en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes del del III ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Caleras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel Alcides Carrión y Región Pasco.

##### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- a) Establecer las estrategias de aplicación de las mantas andinas para potenciar el desarrollo de las competencias resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del del del III ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Caleras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel Alcides Carrión y Región Pasco.
- b) Determinar la estrategia intercultural bilingüe que optimiza el uso de las mantas andinas para mejorar el desempeño en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes del III ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Caleras del distrito de Santa Ana de Tusi, ¿Provincia Daniel Alcides Carrión y Región Pasco?
- c) Comprobar de qué forma se verifica que la aplicación adecuada de las mantas andinas, desarrolla significativamente el aprendizaje de los conocimientos matemáticos y el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del del del III ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Caleras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel Alcides Carrión y Región Pasco.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1. Antecedentes de Estudio.**

En el desarrollo del presente trabajo de investigación se realizó un recorrido por otros proyectos, en donde se encontraron estudios y trabajos de grado con temáticas y metodologías que pueden servir como antecedentes para esta investigación.

Mamani, (2008). En su tesis: “Etnomatemática y el grado de razonamiento lógico matemático, en los estudiantes de educación primaria del Instituto Superior Pedagógico Público Juliaca, 2008”, para optar el grado de licenciado en el ISPP de Juliaca. Se llego a las siguientes conclusiones:

- a.** Los estudiantes de Educación Primaria del Instituto Superior Pedagógico Público de Juliaca, tienen un conocimiento medio sobre el tema ETNOMATEMÁTICA, porque es un tópico de poca difusión en el proceso enseñanza aprendizaje, y resiente y de escasa bibliografía.
- b.** El grado de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de Educación Primaria del Instituto Superior Pedagógico Publico de Juliaca, es del nivel medio, por no desarrollar algunos tópicos necesarios en el área de matemática y no toman interés en el desarrollo de esta.

- c. La aritmética y geometría andina es poco conocida en el nivel académico (enseñanza aprendizaje), pero, es bastante aplicada en la vida práctica o cotidiana de los estudiantes de Educación Primaria de acuerdo a su procedencia y de su cultura.
- d. Arévalo (2010). En su tesis: “Aplicación de la Matemática en el Diseño de Modas” en la Universidad Tecnológica del Ecuador, para obtener la licenciatura en ciencias de la educación desarrollo la tesis de la, plantea en sus conclusiones siguientes: lo siguiente;
- ✓ Los estudiantes reconocen la importancia del conocimiento de la matemática para un buen desarrollo en el diseño de modas, el desconocimiento de las operaciones y diferentes problemas matemáticos con fracciones, números decimales, geometría, etc.
  - ✓ El entendimiento de la matemática es muy importante para el buen desarrollo del diseño de modas, pues en sus diferentes aplicaciones existen una infinidad de seres humanos de diferentes portes y medidas que cada prenda pasa a ser de igual manera como un diseño único.
- e. Las operaciones con números fraccionarios se utilizan desde el inicio de las actividades en el diseño es decir desde el anote de medidas, colocación de referencias en los trazos y en el desarrollo de las tablas proporcionales.
- f. Los estudiantes consideran que en el trazo y diseño del pantalón se utilizan más cálculos matemáticos. Es importante conocer que en el diseño de modas se desenvuelven y utiliza mucho la asimetría y simetría de los diferentes trazos ya que al tener una producción de forma local por lo general se realiza de manera personal cliente – diseñador.
- g. Son conclusiones desde la perspectiva de la matemática y su relación con los diseños textiles con aplicación matemática.

Guerrero (2017). En su tesis: “**Análisis de Nociones Geométricas a los Tejidos de los Chumbes de los Indígenas Nasa de Corinto Cauca**”, para optar el grado de licenciado en la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, llego a las siguientes conclusiones:

- a) Las comunidades indígenas, en su misma cultura, existen diversos contextos laborales, sociales, artísticos y culturales, potencialmente aprovechables como contextos de aprendizaje. La identificación de nociones geométricas en el tejido del chumbe permitió hacer la relación de las nociones geométricas con los tejidos de los indígenas.
- b) Describir los significados de las figuras tradicionales presentes en el tejido del chumbe de los indígenas Nasa de Corinto Cauca, conllevó a adentrarse en una cultura y a la explicación de que cada figura tradicional surge de sus vivencias, de mitos que forman parte esencial en su cultura y por eso son plasmadas en el chumbe para que prevalezcan.
- c) Dentro de la descripción es interesante encontrar una cosmovisión amplia, donde la Madre Tierra toma un lugar importante, porque es la dadora de vida, además de los lugares que ellos llaman sagrados, tales como lagunas, páramos, ojos de agua, ríos, los llaman así porque según las vivencias de los antepasados y de los mayores es allí donde se pueden autocorregir, pueden buscar ayuda de los espíritus para la comunidad, como para ellos mismos y además de poder ayudar a cuidar a los mismos espíritus, esto por medio de rituales sagrados en lugares sagrados y con ayuda de médicos tradicionales, donde se hacen limpiezas de las energías negativas individuales y grupales, también pueden pedir ayuda de los espíritus para “abrir camino” para proyectos que se quieran realizar a beneficio de toda la comunidad.
- d) Una generalidad que se encuentra en el significado de las figuras es que siempre se habla de la comunidad, es decir, que un principio es vivir en armonía dentro de la

comunidad, la unidad es parte esencial de los indígenas Nasa. Analizar nociones geométricas en las figuras tradicionales del tejido del chumbe de los indígenas Nasa, muestra nociones matemáticas y geométricas que tiene la práctica cultural como es tejer el chumbe y que para estos indígenas son sólo figuras que están llenas de historias, leyendas o vivencias, dicho análisis geométrico evidenció nociones como las transformaciones (simetría, homotecia y traslación), paralelismo, perpendicularidad y figuras geométricas (rombo y hexágono).

- e) En el proceso de tejido de las figuras tradicionales se involucran las nociones geométricas antes mencionadas de forma inconsciente, estas se pueden abordar por medio de actividades didácticas que hagan evidente mediante el tejer y el explicar su proceso de elaboración. Se sugieren elementos para la elaboración de propuestas didácticas de acuerdo con las nociones geométricas

Berrio y Carreazo, (2016) en su tesis: “El juego como estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo en el aula jardín “A” del Hogar Infantil Asociación de padres de familia de pasacaballos Cartagena – Colombia 2016. Para optar el grado de licenciado en educación primaria. Se llego a las siguientes conclusiones:

- f) Llevar a cabo esta investigación de grado “El juego como estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo en el aula jardín A del Hogar Infantil Asociación de Padres de Familia de Pasacaballos” fue una idea que surge de la necesidad de ciertos niños y niñas de una institución que de una u otra manera nos abrieron sus puertas para que mitigáramos las debilidades en cuanto a las estrategias o metodología que las docentes de este plantel educativo utilizan para desarrollar o llevar a cabo sus qué están desmotivando están ayudando a que los estudiantes pierdan el interés por estudiar. Es por esto que nos dimos a la tarea de investigar las diferentes variables, miradas, perspectivas que son fundamentales e influyentes en este proceso.

- a.** Por tal razón la finalidad de este trabajo fue lograr desarrollar y poner en práctica nuestro objetivo general el cual se refería a Capacitar a los docentes y padres de familia sobre la importancia de implementar el juego, como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. En el H, I, C Asociación de Padres de Familia de Pasacaballos. Como también suministrar o regalar todos esos conocimientos nuevos adquiridos durante nuestra preparación que para estas docentes servirán de base para su buena labor que realizan desde sus conocimientos y que fortalecieron con todas las actividades que se llevaron a cabo durante este proceso.
- b.** En conclusión, todas las investigaciones, hasta hoy, conducen solamente al estudio y aplicación del juego en preescolar y la primera etapa de la Educación Básica, pero es importante tomar en cuenta y recuperar la energía lúdica resaltando la importancia de este para el niño. De ahí el gran valor que tiene el juego para la educación, por eso han sido inventados los llamados juegos didácticos o educativos, los cuales están elaborados de tal modo que provocan el ejercicio de funciones mentales en general o de manera particular.
- c.** Desde este punto de vista, el juego es una combinación entre aprendizaje serio y diversión. No hay acontecimientos de más valor que descubrir que el juego puede ser creativo y el aprendizaje divertido. Si las actividades del aula se planifican conscientemente, el docente aprende y se divierte a la par que cumple con su trabajo.
- d.** El juego constituye un elemento básico en la vida de un niño, que además de divertido resulta necesario para su desarrollo. Pero ¿por qué es importante y qué les aporta? Los niños necesitan estar activos para crecer y desarrollar sus capacidades, el juego es importante para el aprendizaje y desarrollo integral de los niños puesto que aprenden a conocer la vida jugando. Los niños tienen necesitan hacer las cosas una y otra vez antes de aprenderlas por lo que los juegos tienen carácter formativo al hacerlos

enfrentar una y otra vez, situaciones las cuales podrán dominarlas o adaptarse a ellas. A través del juego los niños buscan, exploran, prueban y descubren el mundo por sí mismos, siendo un instrumento eficaz para la educación.

Martínez (2015). En su tesis: “Conocimientos y Habilidades Matemáticas Desde la Iconografía Textil Chopcca, en Estudiantes del Nivel Primario del Centro Poblado de Ccasapata-Yauli, Huancavelica”, para optar la licenciatura en educación, en la Facultad de Educación de la Universidad San Ignacio de Loyola concluye en lo siguiente:

- a.** Los conocimientos matemáticos desde la iconografía textil chopcca que poseen los estudiantes del nivel primario del V ciclo de la IE N° del Centro Poblado de Ccasapata, Yauli-Huancavelica, presentan desempeños logrados ( $M = 16.03$ ;  $DS = 2.273$ ); de ellos, las niñas presentan mejores puntuaciones que los niños. Al obtener una media de 16.03 en una escala vigesimal, los niños se hallan en el nivel A (Logro Previsto), lo que indica conocimientos matemáticos adecuados.
- b.** A su vez, las habilidades matemáticas desde la iconografía textil chopcca que poseen los estudiantes del nivel primario de la IE N° del Centro Poblado de Ccasapata, Yauli Huancavelica, presentan desempeños logrados ( $M = 15.74$ ;  $DE = 1.290$ ); de estos puntajes, las niñas parecen presentar mejores puntuaciones, aunque con mayor dispersión en la distribución. La media obtenida en habilidades se encuentra en la categoría Logro Previsto, esto indica habilidades matemáticas adecuadas.
- c.** Asimismo, los datos se presentan de forma casi homogénea, pues en promedio éstas se desvían de la media a razón de  $\pm 1.290$  unidades de la escala vigesimal. Por tanto, el análisis conceptual de los tópicos curriculares da tratamiento a la iconografía textil chopcca en los estudiantes del nivel primario de la IE N° del Centro Poblado de

Casapata, Yauli-Huancavelica en la formulación del CNEB permiten el diversificar y contextualizar sus tópicos a través del enfoque EIB, y mediante el enfoque inverso de planificación facilita el desarrollo de las competencias a través de experiencias de aprendizaje.

Catunta (2007). En su tesis: “Interpretación de Valores Estéticos de la Iconografía Geométrica Escalonada Pre-Inca a Través del Aprendizaje en Tejido Anudado” para obtener el título en la Escuela Superior Autónoma de Bellas Artes “Diego Quispe Tito” del Cusco hoy Universidad Nacional Diego Quispe Tito en su Carrera Profesional de Educación Artística se desarrolló la Tesis, desarrollado por Ana María Catunta Castro concluye y dice lo siguiente:

- a.** Los Estudiantes del 2do “A” de secundaria de la I.E. Glorioso Colegio Nacional Ciencias – Cusco interpretaron los valores estéticos de la iconografía geométrico escalonado, así mismo se recuperó el significado cultural a través del aprendizaje en el tejido anudado o método macramé, en la enseñanza transmitiendo los contenidos pedagógicos y estratégicos, así mismo desarrollar sus habilidades motrices y cognoscitivos.
- b.** Desarrollaron con optimismo los diferentes diseños elegidos de manera libre en el tejido anudado las pulseras, tomando en cuenta como la materia prima, la lana, colores, formas, simetría, tención etc. de los valores estéticos. Además, exponen sus trabajos confirmando su recuperación en la institución donde se llevó a cabo esta investigación.
- c.** Los estudiantes lograron desarrollar la iconografía geométrica escalonada preinca en el tejido anudado utilizando videos del internet, fichas, etc. los materiales correspondientes como materiales didácticos y estratégicos ya que la pedagogía basada en la construcción desarrolle destrezas a través de la enseñanza-aprendizaje. Esta investigación lo evidenciamos con el trabajo de

campo para la identidad cultural y preservar nuestro patrimonio cultural.

- d.** Las estrategias metodológicas empleados fueron analizados con los instrumentos de valoración semiótico; valoración estética e interpretados para revalorar el patrimonio cultural a través del aprendizaje-enseñanza de sus diferentes diseños geométricos, morfológicas, elaborados por los estudiantes correspondiente a la tecnología textil preinca, con los datos informativos.

Bances (2020) en su tesis: “Estrategias metodológicas y el aprendizaje cooperativo en los estudiantes del primer ciclo de la Escuela Profesional de Educación Primaria, Facultad de Educación, Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión Huacho - 2017”, La conclusión fue de la siguiente manera:

- a.** Se puede percibir que, los alumnos del ciclo I de la Escuela Profesional de Educación Primaria, de la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho carecen de una metodología y de técnicas para desarrollar un aprendizaje cooperativo, los estudiantes carecen de habilidades sociales para interactuar en equipos de trabajo y desarrollar mejores relaciones interpersonales, se desconoce acerca de la importancia y significación que tiene el aprender cooperativamente.
- b.** Se diseñó un programa de tácticas y actividades metodológicas inspiradas en el aprendizaje cooperativo para enriquecer la formación de los estudiantes del ciclo I de Educación Primaria, de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho.
- c.** Las estrategias de aprendizaje cooperativo y las sesiones de aprendizaje cooperativo en base a Robert Slavin y Stuart Rutherford respectivamente; contribuyen a mejorar el aprendizaje cooperativo de los estudiantes del ciclo I de la Especialidad de Educación Primaria, de la Facultad de Educación de la

Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho.

- d. Las tácticas de aprendizaje en equipo fomentan en los alumnos actitudes de trabajo cooperativo, así como la autorregulación comportamental en su interrelación intra e intergrupala.
- e. Las estrategias de aprendizaje cooperativo y las sesiones de aprendizaje desarrollan el aprendizaje cooperativo en base a las retribuciones de grupo, el compromiso de cada uno y la equidad de probabilidades de gloria.

Paucar (2018), en su investigación intitulado “Estrategias metodológicas para el fortalecimiento de competencias del área de comunicación en estudiantes de la I. E. N° 34128 Rocco – Yanahuanca”, Esta investigación llegó a las siguientes conclusiones:

Que la aplicación de las estrategias metodológicas fortalece el desarrollo de competencias del área de comunicación en estudiantes de la Institución Educativa N° 34128 de Rocco. Sobre ello en las gráficas notamos un incremento de 5 puntos entre la prueba del pre test y el post test. Por lo que inferimos que los alumnos en un inicio estaban en condiciones bajas, luego de la experiencia pedagógica han mejorado notablemente.

Los estudiantes que fueron sometidos a prueba, con el uso de estrategias metodológicas, luego de la experiencia pedagógica en talleres de trabajo fortalecen el desarrollo de la competencia de expresión y comprensión oral, incrementando significativamente en sus promedios del post test, en comparación del pre test.

La aplicación de las estrategias metodológicas de comprensión lectora, basada en experiencias pedagógicas de comprensión lectora despertará en los estudiantes el interés por la lectura propiciando en ellos la integración y el fortalecimiento afectivo.

## **2.2. Bases Teóricas de la variable.**

**2.2.1. Las mantas andinas.** - Las mantas andinas son tejidos elaborados por comunidades indígenas de los Andes. Cada diseño, color y símbolo tiene un significado profundo, relacionado con su cosmovisión, creencias y conocimientos ancestrales. Estas mantas son verdaderas obras de arte que combinan geometría, simetría y patrones complejos, los cuales son el resultado de un profundo conocimiento matemático. Las mantas andinas son mucho más que simples prendas de vestir. Son piezas textiles elaboradas a mano con gran maestría por las comunidades indígenas de los Andes, cargadas de simbolismo, historia y funcionalidad.

Cereceda, V. (1990). "Aproximaciones a la identidad de los tejidos de los Andes bolivianos. La Etnografía del tejido andino: El tejido es como un lenguaje que refleja la dualidad y otras estructuras de pensamiento andino". (pp. 55-98). Ediciones del Museo Nacional de Etnografía y Folklore

### **2.2.2. Características de las Mantas Andinas**

**Lefebvre, C. (2019)** "Se enfoca en los textiles aimaras de la región de Puno, describiendo sus características de diseño, coloración y composición, y cómo estas reflejan la identidad y la resistencia cultural de sus tejedores". (PP. 18) Dentro de las principales características tenemos: Textiles aimaras de Puno: El arte de la resistencia. Ministerio de Cultura del Perú.

- a. Material:** Principalmente de lana de oveja, alpaca o llama, aunque también se utilizan fibras de algodón y vicuña. Estos materiales ofrecen calidez, durabilidad y una textura única.
- b. Técnicas de tejido:** Se utilizan diversas técnicas ancestrales de tejido, como el telar vertical y el telar de cintura. Cada comunidad tiene sus propios diseños y patrones característicos.
- c. Colores y diseños:** Los colores y diseños de las mantas son variados y tienen

naturaleza, los ancestros y el universo.

Castañeda Yapura, S. V., Cáceres Sáenz, R., & Peña Soria, D. (2019) “Esta obra profundiza en cómo los tejidos de la nación Q'ero, considerados una de las tradiciones textiles más antiguas de Perú, "plasman la vida". Se analiza los patrones, colores y diseños como un "sello de vida", donde cada elemento tiene un profundo significado simbólico y cosmogónico”. (PP. 28) Tejiendo la vida: Los textiles en Q'ero. Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco.

- **Los colores:** Los colores básicos son el rojo (tierra), el blanco (luz), el negro (noche), el amarillo (oro) y el azul (cielo).
- **Los diseños:** Los diseños pueden representar animales, plantas, estrellas, montañas, ríos y otros elementos de la naturaleza.
- Las mantas andinas son mucho más que simples objetos textiles. Son obras de arte que reflejan la rica cultura y tradiciones de los pueblos andinos. Su elaboración, uso y significado están profundamente arraigados en la historia y la cosmovisión de estas comunidades.

#### **2.2.5. Formas de utilizar las mantas andinas en la enseñanza – aprendizaje de la matemática.**

La riqueza visual y simbólica de las mantas andinas las convierte en un recurso didáctico ideal para enseñar conceptos matemáticos de manera lúdica y significativa. Aquí te presento algunas ideas:

Almestar, C. (2018). “Utiliza los diseños textiles de la cultura Paracas, conocidos por su complejidad, para enseñar conceptos de geometría como simetría, patrones, transformaciones y formas. Es una aplicación directa y práctica de cómo un textil andino puede ser una herramienta didáctica en el aula”

Propuesta didáctica de enseñanza de la geometría basada en los tejidos de la cultura

Paracas para estudiantes del nivel primario. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP.

a) En la Geometría:

- **Identificación de figuras:** Los estudiantes pueden identificar diferentes figuras geométricas (cuadrados, triángulos, rombos) presentes en los diseños de las mantas.
- **Simetría:** Se puede explorar la noción de simetría al analizar los patrones repetitivos y las figuras simétricas que aparecen en los tejidos.
- **Fracciones:** Al dividir mentalmente las mantas en partes iguales, los estudiantes pueden visualizar y comprender conceptos de fracciones.

b) En las mediciones de objetos:

- **Longitud:** Se pueden comparar las longitudes de los diferentes hilos y franjas de la manta.
- **Perímetro:** Se puede calcular y verificar la medida de su contorno o la suma de las medidas de los lados y compararlas entre las diferentes mantas medidas
- **Área:** Se puede estimar el área de diferentes secciones de la manta, es decir el área de cada manta y compararlas.

c) En los Patrones y secuencias:

- **Identificación de patrones:** Los estudiantes pueden analizar los patrones repetitivos en los diseños y crear sus propias secuencias.
- **Creación de patrones:** Se puede desafiar a los estudiantes a crear sus propios diseños utilizando los mismos principios matemáticos que se encuentran en las mantas andinas.

d) En la Numeración:

- **Conteo:** Se puede contar el número de elementos en un diseño determinado (rombos, líneas, colores).

- **Series numéricas:** Se pueden identificar series numéricas en los patrones repetitivos gráficos.

**e) En las Actividades prácticas:**

- **Taller de tejido:** Los estudiantes pueden crear sus propias mini mantas utilizando hilos de colores y siguiendo patrones simples.
- **Análisis de imágenes:** Se pueden proyectar imágenes de diferentes mantas andinas y realizar actividades de observación y análisis.
- **Creación de rompecabezas:** Se pueden cortar las imágenes de las mantas en piezas para que los estudiantes las armen y las rearmen.
- **Juegos de mesa:** Se pueden diseñar juegos de mesa basados en los patrones y símbolos de las mantas.

**2.2.6. Beneficios de utilizar las mantas andinas:** Las mantas andinas son muy beneficiosas en la vida real, porque es aprovechar los recursos didácticos para la revaloración de la cultura y la aplicación de la etnomatemática.

Gutiérrez, C. (2018). “Esta obra destaca el valor económico de los textiles andinos, incluyendo las mantas, como una fuente de ingresos sostenible para las comunidades rurales. Subraya el rol del tejido como una actividad productiva que genera empleo y beneficia directamente a las mujeres, quienes son las principales tejedoras, contribuyendo así a su empoderamiento económico” Mapa etnográfico del textil artesanal en el Perú. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (MINCETUR).

- **Aprendizaje significativo:** Al conectar las matemáticas con la cultura y la historia, los estudiantes adquieren un aprendizaje más profundo y significativo.
- **Desarrollo del pensamiento crítico:** El análisis de los diseños de las mantas fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- **Motivación:** El uso de materiales visuales y manipulativos aumenta la motivación y

el interés de los estudiantes por las matemáticas.

- **Valoración de la diversidad cultural:** Los estudiantes aprenden a valorar la vivencia andina.

### **2.2.7 La Manifestación Textil y la Manta Andina o Haku Runa un Tesoro Cultural Riqueza y diversidad de las culturas andinas.**

Las mantas andinas ofrecen una oportunidad única para enriquecer la enseñanza de las matemáticas en primaria. Al integrar estos textiles en las actividades de aula, los docentes pueden promover un aprendizaje más completo y significativo, además de fomentar el respeto por la cultura y las tradiciones de los pueblos la importancia de los tejedores como portadores de conocimientos ancestrales y el papel de las mujeres en la conservación de estas tradiciones. Uso práctico: Describir las múltiples funciones de las mantas en la vida diaria, como para llevar niños y mercancías, para fines ceremoniales, y como un medio de interacción social y intercambio. Este tipo de material a menudo se utiliza para sensibilización cultural o fines educativos para promover y preservar el valor del rico patrimonio textil de Perú.

La manta andina, especialmente la conocida como Haku Runa, es mucho más que una simple prenda de vestir. Es una verdadera obra de arte que encapsula siglos de historia, cultura y conocimiento ancestral de los pueblos andinos. Representa una forma de expresión artística y una herramienta de comunicación que trasciende las barreras lingüísticas.

**1. La Manta Andina como Manifestación Textil.** - La elaboración de mantas andinas es una manifestación textil de gran riqueza y complejidad. Cada detalle, desde los colores utilizados hasta los diseños tejidos, tiene un significado profundo y está relacionado con la cosmovisión andina.

- **Características principales de la manifestación textil en las mantas andinas:**

Dentro de las principales tenemos

- Materiales naturales: La lana de alpaca y llama son los materiales más utilizados, valorados por su suavidad, resistencia y propiedades térmicas.
- Técnicas ancestrales: El tejido se realiza en telares verticales y de cintura, utilizando técnicas transmitidas de generación en generación.
- Simbolismo: Los diseños y colores tienen un significado simbólico relacionado con la naturaleza, la cosmovisión andina, los ciclos de la vida y los eventos importantes de la comunidad.
- Funcionalidad: Además de ser prendas de vestir, las mantas cumplen diversas funciones, como elementos decorativos, objetos de intercambio y protección contra el frío.

**2. La Haku Runa: Un Símbolo de Identidad.** - La Haku Runa es un tipo de manta andina que destaca por su belleza y complejidad. Su nombre significa "vestimenta del hombre" en quechua y se caracteriza por sus diseños geométricos y colores vibrantes.

Las Características de la Haku Runa:

- Diseño: Los diseños de la Haku Runa suelen ser simétricos y están compuestos por una variedad de figuras geométricas, como rombos, cuadrados y triángulos.
- Colores: Se utilizan una amplia gama de colores, desde los tonos naturales de la lana hasta los colores obtenidos de tintes naturales.
- Significado: Cada diseño y color tiene un significado específico relacionado con la cosmovisión andina. Por ejemplo, los rombos pueden representar la tierra, mientras que las líneas onduladas simbolizan el agua.

### **2.2.8 La importancia de la manta andina en la educación intercultural**

La manta andina es un recurso invaluable para la educación intercultural. Al estudiar las mantas, los estudiantes pueden:

- simbólicos de los diseños y colores. Conocer la historia y cultura de los pueblos andinos: Aprender sobre sus creencias, costumbres y tradiciones.
- Desarrollar habilidades artísticas: Apreciar la belleza y complejidad de los diseños textiles.
- Fomentar el respeto por la diversidad cultural: Valorar las diferentes expresiones culturales y artísticas.
- Promover el pensamiento crítico: Analizar los significados.

#### **Actividades para el aula con las mantas andinas:**

- Análisis de imágenes: Mostrar imágenes de diferentes tipos de mantas andinas y pedir a los estudiantes que identifiquen los elementos comunes y las diferencias.
- Creación de réplicas: Realizar talleres de tejido para que los estudiantes puedan crear sus propias miniaturas de mantas andinas.
- Investigación: Investigar sobre la historia y el significado de los diseños de las mantas andinas.
- Exposiciones: Organizar exposiciones de mantas andinas en la escuela para dar a conocer este valioso patrimonio cultural.

En conclusión, la manta andina es mucho más que una simple prenda de vestir. Es un tesoro cultural que nos conecta con el pasado y nos invita a valorar la diversidad cultural.

Al estudiar y apreciar las mantas andinas, estamos contribuyendo a preservar un patrimonio invaluable para las futuras generaciones.

#### **2.2.9 Utilización de las Mantas Andinas en la enseñanza y aprendizaje de la matemática en educación primaria**

La manta andina, con su riqueza simbólica y su elaboración artesanal, representa un recurso didáctico invaluable para la enseñanza de las matemáticas en el tercer ciclo de educación primaria. Al integrar esta pieza cultural en el proceso de aprendizaje, no solo

estamos enseñando conceptos matemáticos, sino también promoviendo la valoración de la diversidad cultural y el desarrollo de habilidades como la observación, el análisis y la resolución de problemas

A continuación, presentamos algunas sugerencias concretas

**a) Geometría y Medición:**

- Figuras geométricas: Identificar y clasificar las diversas figuras geométricas presentes en los diseños de las mantas (cuadrados, triángulos, rombos, etc.).
- Patrones y simetría: Analizar la repetición de patrones y la simetría en los diseños.
- Medidas: Utilizar las mantas como unidad de medida para estimar longitudes, áreas y perímetros.
- Fracciones: Dividir las mantas en partes iguales para representar fracciones.

**b). Numeración y Operaciones:**

- **Conteo:** Contar el número de figuras geométricas, colores o filas en una manta.
- **Series numéricas:** Identificar series numéricas a partir de los patrones repetitivos en los diseños.
- **Operaciones básicas:** Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones utilizando los elementos de la manta como objetos concretos.

**c). Resolución de problemas:**

- Problemas contextualizados: Crear problemas matemáticos a partir de las características de las mantas (ejemplo ¿Cuántas filas de rombos hay en la manta? Si cada rombo mide 5 cm, ¿cuál es el ancho total de la manta?).
- Pensamiento lógico matemático: Fomentar el razonamiento lógico y la resolución de problemas a través de preguntas desafiantes la parte lógica o realidad relacionadas con los diseños de las mantas y la parte matemática en relación a las **gráficas, operaciones y algoritmos.**

**d). Estadística y probabilidad:**

- Gráficos y tablas: Elaborar gráficos y tablas de frecuencia a partir de los datos obtenidos al analizar las mantas (ejemplo: ¿Cuál es el color más utilizado en las mantas?).
- Probabilidad: Calcular la probabilidad de encontrar un determinado diseño o color en una manta.
- Ejemplos de actividades: Taller de tejido: Realizar un taller de tejido a pequeña escala para que los estudiantes experimenten de primera mano el proceso de creación de una manta.
- Exposición de mantas: Organizar una exposición de diferentes tipos de mantas andinas y pedir a los estudiantes que analicen los diseños y respondan preguntas.
- Creación de mantas: Inspirándose en los diseños de las mantas, los estudiantes pueden crear sus propios mantas utilizando diferentes materiales.

**e). Beneficios de utilizar las mantas andinas en el aula:**

- Aprendizaje significativo: Al conectar los conceptos matemáticos con la cultura y la vida cotidiana de los estudiantes, se facilita la comprensión y el recuerdo de los conocimientos.
- Desarrollo de habilidades: Fomenta el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y la colaboración.
- Valoración de la diversidad cultural: Promueve el respeto por las diferentes culturas y tradiciones.
- Motivación: Genera interés y curiosidad por las matemáticas.

En resumen, la manta andina es una herramienta pedagógica versátil que puede enriquecer significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Al integrar este elemento cultural en el aula, estamos ofreciendo a nuestros

estudiantes una educación más completa y significativa.

### **2.2.2. El Desarrollo de las competencias Matemáticas**

Como una competencia es la capacidad que un estudiante desarrolla para actuar de manera eficaz en diversas situaciones de la vida, combinando saberes: Saber conocimientos), Saber hacer (habilidades, procedimientos, estrategias) y Saber ser y convivir (actitudes, valores). En matemática, no se trata solo de “resolver operaciones”, sino de que los niños aprendan a plantear, comprender y resolver problemas de su contexto real. El desarrollo de competencias es un proceso gradual y progresivo durante toda la primaria: Se desarrolla a través de procesos secuenciales:

1. Exploración y motivación: partir de situaciones reales y cercanas al niño (mercado, juegos, fiestas, naturaleza).
2. Planteamiento de problemas: el estudiante enfrenta un desafío que lo invita a pensar.
3. Uso de estrategias: emplea materiales, dibujos, cálculos, razonamientos.
4. Reflexión y comunicación: explica cómo resolvió, escucha a sus compañeros, compara procedimientos.
5. Aplicación en nuevos contextos: transfiere lo aprendido a otra situación real.

#### **2.2.2.1. Competencia Resuelve Problemas de Forma Movimiento y localización.**

Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además,

describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico. Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

**Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:** es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.

- 1. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:** es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.
- 2. Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio:** es seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.
- 3. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:** es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas a partir de su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo

#### **2.2.2.2. Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre.**

Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de

situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- 1. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas:** es representar el comportamiento de un conjunto de datos, seleccionando tablas o gráficos estadísticos, medidas de tendencia central, de localización o dispersión. Reconocer variables de la población o la muestra al plantear un tema de estudio. Así también implica el análisis de situaciones aleatorias y representar la ocurrencia de sucesos mediante el valor de la probabilidad.
- 2. Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos:** es comunicar su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos en relación a la situación. Leer, describir e interpretar información estadística contenida en gráficos o tablas provenientes de diferentes fuentes. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos: es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de procedimientos, estrategias y recursos para recopilar, procesar y analizar datos, así como el uso de técnicas de muestreo y el cálculo de las medidas estadísticas y probabilísticas.
- 3. Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida:** es tomar decisiones, hacer predicciones o elaborar conclusiones y sustentarlas con base en la información obtenida del procesamiento y análisis de datos, así como de la revisión o valoración de los procesos.

### **2.2.2.3. Competencia Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio**

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- 1. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas:** significa transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos. Implica también evaluar el resultado o la expresión formulada con respecto a las condiciones de la situación; y formular preguntas o problemas a partir de una situación o una expresión.
- 2. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas:** significa expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas; usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. Así como interpretar información que presente contenido algebraico.
- 3. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales:** es seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas que le permitan resolver ecuaciones, determinar dominios y rangos, representar rectas, parábolas, y diversas funciones.
- 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia:**

significa elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonando de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones.

### **2.2.3. Forma de aplicar las Mantas andinas para el desarrollo de la competencia regularidad, equivalencia y cambio**

La manta andina, con su rica simbología y complejidad geométrica, es una herramienta pedagógica invaluable para desarrollar la competencia de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de educación primaria intercultural bilingüe (EIB). Al integrar este elemento cultural en las clases de matemáticas, estamos no solo enseñando conceptos abstractos, sino también fomentando la valoración de la diversidad cultural y el pensamiento crítico.

Forma de aprovechar la manta andina en el aula de EIB

#### **1. Conexión con el contexto cultural:**

- **Relación con la comunidad:** Iniciar las actividades con una conversación sobre el significado de las mantas en la comunidad y su proceso de elaboración.
- **Vocabulario en lengua originaria:** Incorporar los términos en lengua originaria relacionados con los colores, figuras geométricas y patrones de las mantas.
- **Valoración cultural:** Destacar la importancia de las mantas como expresión artística y cultural de los pueblos andinos.

#### **2. Actividades prácticas:**

- **Observación y análisis:** Presentar diferentes tipos de mantas andinas y pedir a los estudiantes que identifiquen patrones, colores y figuras geométricas.
- **Creación de diseños:** Proporcionar materiales como lana, papel y tijeras para que los estudiantes creen sus propios diseños de mantas, siguiendo los patrones observados.
- **Juegos de correspondencia:** Crear juegos de memoria o lotería con figuras

geométricas y colores presentes en las mantas.

- Construcción de modelos: Utilizar materiales como palillos y plastilina para construir modelos tridimensionales de los diseños de las mantas.

### 3. Desarrollo de competencias:

- Regularidad: Identificar patrones repetitivos en los diseños de las mantas y crear sus propias secuencias.
- Equivalencia: Comparar diferentes partes de la manta para establecer relaciones de equivalencia (por ejemplo, un cuadrado equivale a cuatro triángulos).
- Cambio: Observar cómo cambian los diseños al agregar o quitar elementos.
- Resolución de problemas: Plantear problemas matemáticos a partir de las características de las mantas y fomentar la búsqueda de diferentes estrategias de solución.

Ejemplo de actividad:

- Problema: En una manta andina, observamos que cada fila tiene 4 rombos.

Si la manta tiene 5 filas, ¿cuántos rombos hay en total?

- Desarrollo:
  - Presentar una imagen de una manta andina con la característica descrita en el problema, utilizando términos en lengua originaria si es posible.
  - Pedir a los estudiantes que representen el problema utilizando materiales manipulativos (por ejemplo, fichas o bloques) y que expliquen su solución en su lengua originaria.
  - Fomentar la discusión en grupo para comparar diferentes estrategias de resolución.

Beneficios de esta estrategia en EIB:

- Fortalecimiento de la identidad cultural: Al conectar las matemáticas con la cultura propia, se refuerza el sentido de pertenencia y autoestima de los estudiantes.

- **Aprendizaje significativo:** Los conocimientos matemáticos se adquieren de manera más significativa al relacionarlos con elementos del entorno cultural.
- **Desarrollo del pensamiento crítico:** Los estudiantes aprenden a analizar, comparar y resolver problemas de manera creativa.
- **Fomento de la comunicación:** Los estudiantes tienen la oportunidad de expresar sus ideas y conocimientos tanto en su lengua materna como en español.

En resumen, la manta andina es una herramienta pedagógica poderosa para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de EIB. Al integrar este elemento cultural en el aula, estamos ofreciendo una educación más inclusiva y significativa, que respeta y valora la diversidad cultural de nuestros estudiantes.

#### **2.2.4. Orientaciones para aplicar las mantas andinas en el desarrollo de las competencias matemáticas.**

Las mantas andinas, también conocidas como "chuspas". "llicllas" o "awayos," son tejidos tradicionales de las regiones andinas de Perú y Bolivia. Se caracterizan por sus coloridos diseños geométricos y simbólicos, y tienen múltiples usos, incluyendo el educativo. En el contexto del aprendizaje de la aritmética, estas mantas se utilizan de las siguientes maneras:

A. En la competencia resuelve problemas de cantidad (la aritmética)

**Patrones y Secuencias:** Los diseños geométricos repetitivos en las mantas ayudan a los estudiantes a reconocer patrones y secuencias, que son conceptos básicos en matemáticas.

**1. Conteo y Agrupación:** Los elementos visuales de las mantas permiten a los estudiantes practicar el conteo y la agrupación, facilitando la comprensión de conceptos como la suma y la multiplicación.

**2. Representación Visual:** Los diseños y símbolos en las mantas pueden representar

números y operaciones matemáticas de manera visual, haciendo que el aprendizaje sea más tangible y accesible.

**3. Cultura y Matemáticas:** La integración de elementos culturales en la enseñanza de la aritmética no solo enriquece el aprendizaje académico, sino que también fortalece la identidad cultural de los estudiantes.

**4. Manipulativos:** Las mantas se pueden usar como materiales manipulativos que los estudiantes pueden tocar y mover, lo que es particularmente útil para el aprendizaje kinestésico.

**B. En la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización (la geometría).**- Las mantas andinas también juegan un papel importante en la enseñanza de la geometría a los estudiantes de educación primaria. Aquí hay algunas maneras en que estos tejidos tradicionales pueden ayudar en el aprendizaje de conceptos geométricos:

**1. Identificación de Formas:** Los diseños geométricos presentes en las mantas permiten a los estudiantes identificar y nombrar diversas formas geométricas como triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos.

**2. Simetría y Reflejo:** Los patrones simétricos en las mantas pueden ser utilizados para enseñar a los estudiantes sobre la simetría y el reflejo, mostrando cómo los diseños se reflejan a lo largo de un eje.

**3. Transformaciones Geométricas:** Las mantas pueden ayudar a los estudiantes a comprender las transformaciones geométricas como la traslación, rotación y reflexión a través de la observación y manipulación de los patrones.

**4. Medición y Escala:** Los diseños en las mantas pueden ser usados para enseñar conceptos de medición y escala, permitiendo a los estudiantes medir longitudes y áreas dentro de los patrones.

5. **Ángulos y Proporciones:** Los elementos visuales de las mantas ayudan a los estudiantes a identificar y medir ángulos, así como a entender proporciones y relaciones entre diferentes partes del diseño.
6. **Construcción de Figuras:** Los estudiantes pueden utilizar las mantas para crear sus propias figuras geométricas, ya sea dibujándolas o utilizando materiales manipulativos para reproducir los patrones vistos en las mantas.
7. **En la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio (El álgebra).**

Las mantas andinas pueden ser un recurso valioso para el aprendizaje del álgebra en los estudiantes de educación primaria, Estas técnicas permiten que el aprendizaje del álgebra sea más interactivo y contextualizado, conectando los conceptos matemáticos con la rica tradición cultural andina, integrando conceptos matemáticos con elementos culturales. Aquí hay algunas formas en que se utilizan:

1. **Patrones Repetitivos:** Los patrones geométricos en las mantas pueden representar variables y constantes. Los estudiantes pueden aprender a identificar y trabajar con patrones repetitivos, una habilidad clave en álgebra.
2. **Visualización de Ecuaciones:** Los diseños pueden ayudar a los estudiantes a visualizar ecuaciones algebraicas simples. Por ejemplo, diferentes colores o formas pueden representar diferentes términos en una ecuación.
3. **Resolución de Problemas:** Los elementos de las mantas pueden ser utilizados para construir problemas algebraicos visuales. Los estudiantes pueden aprender a resolver estos problemas manipulando los elementos de las mantas.
4. **Simbolismo y Abstracción:** Los símbolos y motivos en las mantas pueden

enseñar a los estudiantes a pensar de manera abstracta, una habilidad crucial para el álgebra. Por ejemplo, un motivo recurrente puede representar una variable que cambia de valor.

5. **Uso de Variables:** Los estudiantes pueden practicar el uso de variables asignando diferentes valores a los elementos de las mantas, ayudándoles a entender cómo las variables funcionan en las ecuaciones algebraicas.
6. **Balanzas Visuales:** Las mantas pueden ser usadas para enseñar el concepto de equilibrio en las ecuaciones. Al distribuir los elementos de manera equilibrada, los estudiantes pueden entender cómo mantener el balance en una ecuación algebraica.

### **C. En la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (estadística y probabilidad)**

Las mantas andinas de la sierra del Perú también pueden ser una herramienta educativa efectiva para la enseñanza de la estadística y la probabilidad a los estudiantes de educación primaria. Aquí hay algunas formas en que se utilizan:

1. **Recolección de Datos:** Los estudiantes pueden usar los diferentes colores y patrones en las mantas para recolectar y registrar datos. Por ejemplo, pueden contar cuántas veces aparece un color específico o un patrón determinado en una sección de la manta.
2. **Tabulación de Datos:** Una vez recolectados los datos, los estudiantes pueden organizarlos en tablas, clasificándolos según los patrones o colores observados en la manta. Esto les enseña a organizar y presentar datos de manera clara.
3. **Representaciones Gráficas:** Los datos recolectados de las mantas pueden ser

representados mediante gráficos de barras, gráficos de pastel u otros tipos de gráficos. Los estudiantes pueden aprender a interpretar y comparar estos gráficos.

4. **Cálculo de Probabilidades:** Utilizando las mantas, los estudiantes pueden practicar el cálculo de probabilidades. Por ejemplo, pueden determinar la probabilidad de que un color o patrón específico aparezca en una sección seleccionada al azar de la manta.

5. **Distribuciones de Frecuencia:** Los estudiantes pueden analizar las distribuciones de frecuencia de los diferentes patrones y colores en las mantas, aprendiendo sobre conceptos como la moda, la mediana y la media.

6. **Experimentos y Simulaciones:** Las mantas pueden servir como base para realizar experimentos y simulaciones de probabilidad. Los estudiantes pueden generar datos al azar (por ejemplo, seleccionando colores o patrones con los ojos vendados) y luego analizar los resultados.

### 2.3. Definición de términos básicos.

**Aprendizaje.** - Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.

**Aprendizaje significativo.** - El aprendizaje significativo es, según el teórico estadounidense David Ausubel, un tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y estos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto y esta teoría se sitúan dentro del marco de la psicología constructivista. El aprendizaje significativo ocurre cuando la

información nueva se conecta con un concepto relevante ya existente en la estructura cognitiva (esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que las ideas, conceptos o proposiciones relevantes ya existentes en la estructura cognitiva del educando sean claras y estén disponibles

**El aprendizaje constructivo.** - El aprendizaje significativo es, según el teórico estadounidense David Ausubel, un tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y estos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto y esta teoría se sitúan dentro del marco de la psicología constructivista. El aprendizaje significativo ocurre cuando la información nueva se conecta con un concepto relevante ya existente en la estructura cognitiva (esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que las ideas, conceptos o proposiciones relevantes ya existentes en la estructura cognitiva del educando sean claras y estén disponibles.

**Aprendizaje de La Matemática.** - El aprendizaje de la Matemática Intercultural, permite desarrollar estos procesos implica que los profesores planteen situaciones y permitan que cada estudiante valore los procesos matemáticos y los resultados obtenidos, tomando en cuenta sus capacidades para observar, organizar datos, planificar, analizar, formular hipótesis, reflexionar, experimentar y transformar, empleando diversos procedimientos. El aprender es un proceso que sucede en el alumno, a través de la enseñanza de los docentes que su propósito es que los alumnos aprendan.

**Estrategia Pedagógica.** -Es el conjunto de métodos, técnicas y procedimientos que el docente utiliza en la sesión de aprendizaje, para desarrollar las competencias, a partir de la movilización de capacidades y el desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes que conforman cada una de ellas.

**Etnomatemática.** - La Etnomatemática estudia cómo se producen los conocimientos en las prácticas propias de las comunidades y grupos que responden a diversas formas de vida y que se desarrollan a partir de la necesidad de sobrevivir y trascender, tanto en el tiempo como en el espacio.

**Material Didáctico.** - Son aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje dentro de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil la adquisición de conceptos, habilidades, destrezas y actitudes, el material es una herramienta que debe ser concordante con los objetivos y propositivos de aprendizaje.

**Matemática.** -El origen etimológico del término matemática, viene de la expresión de “mathematicalis”. No obstante, esta palabra a su proceder del griego, de “mathema”, que puede traducirse como “estudio de un tema”. La matemática es una ciencia formal, que estudia la relación entre entes o elementos abstractos, como son los números, los signos y las figuras, a su vez es una ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que las matemáticas operan con números, símbolos, figuras geométricas, etc.

**Matemática Intercultural.** - La Matemática Intercultural es el conocimiento, aprendizaje interconectado de las diversas manifestaciones matemáticas de las culturas de forma horizontal, a través del diálogo de saberes. La Matemática Intercultural que responda a las necesidades, intereses, problemas y aspiraciones; que tenga sentido, que sean cercanas al mundo real y que el estudiantado sean los actores de su aprendizaje.

Se ha observado en los resultados, la mejora de los niveles de aprendizaje, lo que implicó la comprensión de conceptos matemáticos, el desarrollo de las capacidades, permite el proceso de lo concreto a lo abstracto, potencia la creatividad, la resolución de problemas de contextos diversos, asimismo la población estudiada valoró los saberes matemáticos locales y universales.

**Material Didáctico.** - Son aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje dentro de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil la adquisición de conceptos, habilidades, destrezas y actitudes, el material es una herramienta que debe ser concordante con los objetivos y propositivos de aprendizaje.

**Manta.** - Una manta es una pieza de tela, generalmente rectangular, que se utiliza para abrigarse. Puede estar hecha de diversos materiales, como lana, algodón, acrílico o una combinación de ellos. Su tamaño y grosor varían según su uso, desde pequeñas mantas para bebés hasta grandes mantas para cubrir camas o sofás. Una manta es una pieza de tela, generalmente grande y suave, que se utiliza para abrigar o cubrir el cuerpo, especialmente durante el sueño o en momentos de descanso. Las mantas pueden estar hechas de diferentes materiales, como lana, algodón, poliéster o una mezcla de fibras, y vienen en una variedad de tamaños, colores y patrones. Además de su uso para proporcionar calor, las mantas también pueden servir como decoración en una habitación.

**Mantas Andinas.** - La manta andina es mucho más que una simple prenda de abrigo. Es una obra de arte textil que lleva consigo siglos de historia, cultura y conocimientos ancestrales de los pueblos andinos. Elaborada principalmente con lana de ovino, alpaca o llama, la manta andina es un símbolo de identidad y un reflejo de la cosmovisión andina. La manta andina es una prenda tradicional de la sierra del Perú, elaborada principalmente por comunidades indígenas. Se trata de un tejido rectangular que puede servir como poncho, manta o cobertura para el cuerpo. Su fabricación se realiza

generalmente con lana de oveja, alpaca o llama, y se caracteriza por sus diseños coloridos y patrones geométricos que reflejan la rica herencia cultural de las comunidades andinas. Estas mantas no solo tienen un uso práctico para protegerse del frío de las altas montañas, sino que también son un símbolo de identidad cultural.

**Orden lógico.** consiste en seguir el orden lógico de las cosas que conforman.

Se suceden en un orden lógico y natural; ayudando a mantener a través de todo el conjunto de elementos.

**La concentración** es el proceso a través del que seleccionamos algún estímulo de nuestro ambiente, es decir, nos centramos en un estímulo de entre todos los que hay a nuestro alrededor e ignoramos todos los demás.

**Los materiales didácticos.** - Son recursos que facilitan el aprendizaje de los niños, especialmente cuando se trata de conceptos abstractos como el número. Algunos ejemplos de materiales didácticos para el uso en el aprendizaje de los estudiantes de educación primaria, yupana, taptana, ábacos, quipu, bloques lógicos, geoplano, tangram, etc.

**Los recursos de aprendizaje.** Son cualquier objeto del entorno que se puede usar para facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes, es decir reemplazan a los materiales didácticos ejemplo: Las puertas, ventanas, paredes, escritorios, mantas, tapetes, etc. Los cuales se encuentran en el salón de clase o en los lugares donde se realizan las clases.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de Investigación.**

La investigación, corresponde al enfoque de investigación cualitativa. Comprendiendo que la investigación cualitativa es un conjunto de técnicas de investigación empleadas para obtener una visión general del comportamiento de las personas sobre un tema en particular, que nos permite desde la acción en el campo o espacio investigativo optar por utilizar la metodología para comprender y explicar el comportamiento, las motivaciones y características de un grupo específico para generar ideas y suposiciones que pueden ayudar a entender cómo es percibido un problema y al mismo tiempo ayuda a definir o identificar opciones respecto al tema y sus soluciones.

La investigación de tipo cualitativa es el enfoque es una investigación acción.

Nuestra investigación es investigación cualitativa por el registro, análisis e interpretación del contexto, saberes y centro arqueológico y el aprendizaje de la matemática pertinente de nuestros estudiantes, por lo que, lo cualitativo nos permite comprender nuestras variables y su correlación de forma descriptiva desde la investigación acción participativa y el registro etnográfico.

Por tanto, nuestra investigación está centrada en la investigación cualitativa de

enfoque investigación acción y etnográfica. Por la actividad investigativa es de tipo de investigación etnográfica: Entendiendo la etnografía, podemos entenderla en su complejidad como enfoque investigativo, que describe, explica o reflexiona realidades importantes producto de un trabajo de campo realizado por el investigador en interacción directa con una población que comparte una cultura en sentido amplio o restringido, un espacio o un territorio delimitados, y un tiempo definido. Es una manera particular de estudiar el presente y también el pasado, a partir de la observación rigurosa de la realidad vivencial y del análisis de documentos que sobre los sujetos y objetos existan.

El trabajo de investigación: “Importancia de las Mantas Andinas para el desarrollo de las competencias matemáticas los estudiantes del III Ciclo de la I.E. Santa Isabel de Pampas Galeras de Tusi, provincia Daniel Alcides Carrión – Región Pasco. ,permite examinar y percibir en profundidad los niveles de logro mediante la interacción activa entre el juego y la experimentación como estrategia metodológica utilizando las mantas andinas con los niños y niñas, para lograr el aprendizaje significativo de la matemática y como producto desarrollar las competencias matemáticas, en consecuencia este informe se desarrolló con el método inductivo y deductivo que se enmarca dentro de la investigación cualitativa, según Maanen (1983), el método cualitativo puede ser visto como un término que cubre una serie de métodos y técnicas con valor interpretativo que pretende describir, analizar, descodificar, traducir y sintetizar el significado, de hechos que se suscitan de manera natural.

### **3.2. Hipótesis de acción**

Si se utiliza las mantas andinas como material educativo etnomatemática, entonces se desarrollará eficientemente las competencias matemáticas en los estudiantes del III ciclo de la Institución educativa No 34625 Santa Isabel de Pampas Galera del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel Alcides Carrión - región Pasco.

### **3.2.1. Hipótesis específicas**

- a) Si se utiliza las estrategias didácticas con las mantas andinas, entonces se potenciará el desarrollo de las competencias resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del del III ciclo de la I.E. N° 34625 ¿Santa Isabel de Pampas Caleras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel Alcides Carrión y Región Pasco?
- b) Si se utiliza la estrategia intercultural con las mantas andinas, se optimizaría el desempeño en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes del III ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Caleras del distrito de Santa Ana de Tusi, ¿Provincia Daniel Alcides Carrión y Región Pasco?
- c) La aplicación adecuada de las mantas andinas en las sesiones de aprendizaje, desarrollara significativamente el aprendizaje de los conocimientos matemáticos y el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del del del III ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Caleras del distrito de Santa Ana de Tusi, ¿Provincia Daniel Alcides Carrión y Región Pasco?

### **3.3. Propuesta de Acción**

**3.3.1. Título:** Importancia de las mantas andinas para el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes del III ciclo de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras, distrito de Santa Ana de Tusi, provincia Daniel Alcides Carrión, región Pasco.

#### **3.3.2. Diagnóstico.**

En la institución educativa, los estudiantes presentan dificultades en el desarrollo de las competencias matemáticas, especialmente en la resolución de problemas de cantidad, forma, movimiento y localización. Al mismo tiempo, existe una riqueza cultural en los tejidos y mantas andinas que no está siendo

aprovechada como recurso pedagógico.

### **3.3.3. Objetivo general de la acción**

Fortalecer el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del III ciclo de la I.E. N° 34625, utilizando las mantas andinas como recurso didáctico intercultural y etnomatemático

### **3.3.4. Objetivos específicos**

- Integrar los diseños y patrones de las mantas andinas en la enseñanza y aprendizaje de la matemática.
- Promover el aprendizaje significativo mediante situaciones problemáticas contextualizadas.
- Desarrollar las competencias matemáticas de cantidad y forma movimiento y localización en forma adecuada al nivel y grado de estudios
- Valorar la cultura local ancestral y utilizar la etnomatemática como medio para fortalecer la identidad cultural y el aprendizaje matemático en consecuencia el desarrollo de las competencias matemáticas preferentemente: resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del III ciclo de educación primaria.

- **Criterios:**
  - Nivel de resolución de problemas matemáticos.
  - Uso de formas y patrones de las mantas en la actividad matemática.
  - Actitud de valoración hacia la cultura andina.

Esta propuesta es flexible y se implementó como proyecto de aula y como parte de un plan de mejora institucional.

### **3.4. Población y muestra.**

**3.4.1. Población.** Estuvo conformado por los: estudiantes, docentes y padres de familia de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del Distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel A. Carrión y Región Pasco.

**3.4.2. Muestra.** Conformado por 4 niños de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras del Distrito de Santa Ana de Tusi,

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

a. **Observación:** Pardinas, (2005). La observación es el acto de observar, contemplar, en el sentido del investigador, es experiencia, es la etapa de la atención en sentido amplio, es experimento, es el proceso de subjetivizar conductas a unas cosas o condiciones que son manipuladas de acuerdo a ciertos Principios para hacer observaciones. Por observación se entiende también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y el conjunto de fenómenos. Se realizaron visitas permanentes para aplicar esta herramienta de acuerdo al cronograma previsto en el proyecto de tesis, para poder absorber nuevos conocimientos. A través de la observación directa, puedo observar el problema de cerca, recopilar información y guardarla para su posterior análisis.

b. **La entrevista:** Rodríguez, (1998). La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación

que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. *Encuesta:* (Richard, 2006), Es una herramienta de investigación que consiste en recopilar datos del cuestionario para obtener información precisa de las habilidades matemáticas que lograron los niños y niñas de 5 años, como producto de utilizar los materiales didácticos de la etnomatemática lúdica

c. **Encuesta:** Richard (2006) . Es una herramienta de investigación, que consiste en recopilar datos del cuestionario para obtener informaciones precisas de las competencias matemáticas como producto de utilizar las mantas andinas de forma lúdica.

d. **Análisis documentario:** (Castillo, 2004). Implica la selección de ideas relevantes desde el punto de vista de la información mediante un instrumento para representar su contenido mediante un conjunto de operaciones centradas en la presentación del documento y su contenido seguir una regla de una manera diferente a su forma original, con el propósito de hacer su eventual independencia y definiéndola.

Dentro de los instrumentos se tuvo en cuenta lo siguiente:

a. Guía de observación. El instrumento se basa en una lista de indicadores elaborados en forma de enunciados o preguntas que orientan el trabajo de observación en clase, destacando aspectos relevantes del proceso de observación.

- Cuestionarios. Se trata de un instrumento de investigación que fue aplicado en esta investigación, estuvo compuesto por 6 preguntas coherentemente redactadas y ordenadas según el plan de investigación, cuyos resultados me han proporcionado información de primer orden sobre estas consultas.

- Test de evaluación de las competencias logradas. Prueba escrita, como producto de la utilización del material didáctico lúdico las mantas andinas. el

resultado del logro del desarrollo de las competencias matemáticas,

### **3.6. Análisis de datos.**

#### **a. Recopilación de datos empíricos**

Teniendo en cuenta cada uno de los instrumentos a utilizar para la evaluación de cada niño o niña se fue categorizando de acuerdo a los criterios los cuales confirmaran las propuestas que se plantea a lo largo de la investigación. Se recogieron la información gracias a los instrumentos utilizados que ayudo desde el planteamiento de nuevos criterios que por si generaron nuevas informaciones de las mantas andinas los cuales serán desarrollados por los estudiantes, cumpliendo los objetivos propuestos.

#### **Recopilación de información.**

Se recogieron las informaciones sobre los resultados del plan de acción, utilizando diversas técnicas e instrumentos, que nos ayudó a percibir las ideas y los contenidos a desarrollarse en la investigación.

#### **b. Reajuste de la información.**

Se reajusto la información haciendo manejable y para ello se utilizó la codificación adecuada.

#### **c. Validación de la información**

Se hizo contribuciones con elementos o criterios para que los datos sean factibles. se validó la información mediante las aseveraciones. Reconociendo críticamente las afirmaciones según las evidencias y la producción de juicios.

#### **d. Disposición, representación de la información**

Se dispuso la información y organizamos la información mediante formatos especiales regulando, el análisis de datos cualitativos, se llevó a cabo en diferentes

formas de disposiciones y exposiciones de la información.

#### **e. Interpretación de la información**

Se teorizó se construyó la propuesta, los resultados se vincularon con otros trabajos, se realizó una categorización crítica, según las condiciones se realizó las explicaciones que permitió crear un marco referencial a la investigación, se manejó los estadígrafos según las necesidades, de la misma forma se tomó la teoría, entre ellos las frecuencias que sirve para visualizar e interpretar los resultados. Se utilizó diarios de campo para recoger y revelar la información sobre las fortalezas y debilidades de la práctica pedagógica.

#### **f. Clasificación y codificación.**

Las pruebas de entrada y de salida, la entrevista de datos de informaciones, que lo ejecutamos agrupando instrumentos según su propósito, objetivo tipo y forma la que inmediatamente codificamos y categorizamos.

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO PRÁCTICO**

#### **4.1. Diagnóstico del contexto.**

En el anexo y el distrito de Tusi, los pobladores se dedicaban al comercio, caminando de un lugar a otro, llevando mercancía el cual cambiaban con ganado, productos de pan llevar y dinero. La población en general se dedica a la agricultura en la parte baja entre los 2 500 msnm a los 3 000 msnm y a la ganadería en la parte alta.

La problemática a nivel mundial es que la mayoría de los estudiantes y profesionales siempre tienen problemas con el aprendizaje y el empleo de los conocimientos matemáticos aplicados en la solución de los problemas de la vida real.

Como se menciona la problemática empieza por el desarrollo de las competencias matemáticas, desde los estudiantes de educación primaria y secundaria a causa e que se aprende la matemática en forma memorística, generalmente las docentes aplican las fichas y los textos sobre todo en educación primaria. Pero no se observa que aplican las estrategias didácticas actualizadas y los materiales didácticos concretos manipulables. Es por lo mismo el estudiante tiene dificultades en su aprendizaje de la matemática porque aprenden sin comprender y relacionar con su contexto donde vive el estudiante, solo de su aprendizaje es de memoria, esta memoria es de corto plazo.

## **Población estudiantil**

Nivel que atiende a la Educación Primaria, es de forma escolarizada: genero mixto, turno de atención mañana. La población está constituida por la comunidad educativa de la Institución Educativa N° 34625 Santa Isabel de Pampas Caleras del distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel Alcides Carrión y Región Pasco. Los estudiantes están conformados por 8 niños de edad escolar, de 6 a 11 años de edad. La muestra solo hay 4 estudiantes

## **Infraestructura y recursos**

La institución cuenta con una modesta pero adecuadas infraestructuras, que incluye aulas cómodas y algunos materiales didácticos, pero las mantas andinas si lo tienen todos.

## **4.2 Sistematización de la información**

### **4.2.1. Presentación a, análisis e interpretación de los resultados.**

El procesamiento de datos desempeña un papel muy importante en el trabajo de investigación. Su calidad radica en la organización y sentido a la información resumida, admitiendo un análisis profundo de los datos y la reproducción de conclusiones solidada a través de los resultados, alcanzamos organizar los hallazgos logrados a lo largo de la investigación en la institución educativa, lo que nos facilitó la identificación de esquemas y relaciones de los momentos del desarrollo de las técnicas e instrumentos, en esta etapa nos permitió probar los resultados, asegurando la precisión y seguridad de los mismos.

**Resultado de la evaluación de entrada antes de la aplicación de las Mantas Andinas**, en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes del III Ciclo de Educación Primaria de la I.E. N° 34625 Santa Isabel de Pampas Galeras de Tusi Provincia y Región Pasco,

## Interpretación de los datos

Al observar el cuadro N° 03 Observación de entrada y evaluación de inicio: Dimensión Competencia resuelve problemas de cantidad de la variable en los niños y niñas de la I.E. No 34625 “Santa Isabel de pampas galera distrito de tusi. Los resultados fueron de la siguiente manera:

**Capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas,** Se observa que la mayoría de los 4 estudiantes no realizan esta capacidad, la minoría de los estudiantes si realizan esta capacidad de ello se puede afirmar que esta es una capacidad importante y la cual se debe movilizar en un inicio.

**Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones,** Se observa que la mayoría de los 4 estudiantes igual no movilizan esta capacidad, mientras que la minoría si movilizan. Pero esto indica que no se está desarrollando la mencionada capacidad adecuadamente en un inicio.

**Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo,** Se observa que una mayoría no moviliza esta capacidad en un inicio, mientras que la minoría si moviliza esta capacidad que permite desarrollar la mencionada competencia. Pero se observa que la mayoría no moviliza deberían de movilizar todos.

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, se observa que de los 4 estudiantes igual no movilizan la mayoría esta capacidad, pero la minoría si lo hace, lo cual indica que no se está movilizand la competencia, pero con esto no se desarrolla adecuadamente la competencia resuelve problemas de cantidad.

### **Interpretación de los datos.**

**Al observar el cuadro N° 07** concerniente a la evaluación de salida después de haber aplicado las mantas andinas en el desarrollo de competencias matemáticas se observa lo siguiente:

De los 4 estudiantes, 3 estudiantes que son la Mayoría tuvieron la nota de DESTACADO, demostrando su estrategia para resolver problemas y aplicación de del pensamiento lógico matemático la misma que indica que hubo desarrollo de las competencias matemáticas.

De los 04 estudiantes gran parte 3 estudiantes obtuvieron LOGRO ESPERADO, puesto que no lograron realizar la solución de los problemas contextualizados que se les presento de las competencias matemáticas, utilizando sus estrategias, el pensamiento lógico matemático y el desarrollo de competencias matemáticas.

La minoría de los estudiantes 04 están en proceso resolvieron la mayoría de los problemas de alguna manera los problemas contextualizados de la evaluación por competencias matemáticas

Por otro lado, no se observa estudiantes con están EN INICIO, esto demuestra que se logró aprendizajes significativos y el desarrollo de las competencias matemáticas.

Finalmente podemos decir que la aplicación de los materiales manipulables de la etnomatemática lúdica, si desarrolla las cuatro competencias matemáticas en los estudiantes de la I.E. Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, Se observa que la mayoría de los 4 estudiantes si realizan esta capacidad, la minoría de los estudiantes también lo realizan esta capacidad de ello se puede afirmar que esta es una capacidad importante y la cual se debe movilizar desde un inicio hasta el final de la sesión de aprendizaje del área de matemática.

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, Se observa que la mayoría de los 4 estudiantes igual si movilizan esta capacidad, mientras que la minoría también movilizan con algunas limitaciones. Pero esto indica que se está desarrollando la mencionada capacidad adecuadamente desde un inicio hasta el final.

Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, Se observa que una mayoría si moviliza esta capacidad en la salida, mientras que la minoría también si moviliza con algunas dificultades esta capacidad que permite desarrollar la mencionada competencia. Pero se observa que todos movilizan adecuadamente esta competencia deberían de movilizar todos.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, se observa que de los 4 estudiantes igual si movilizan la mayoría esta capacidad, pero la minoría si lo hace con dificultades, lo cual indica que si se está movilizandó la competencia, pero con esto se desarrolla adecuadamente la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los niños y niñas de la I.E.P. I.E. “Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi. Los resultados fueron de la siguiente manera:

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas, Se observa que la mayoría de los 4 estudiantes si realizan esta capacidad, la minoría de los estudiantes también realizan esta capacidad con ciertas dificultades de ello se puede afirmar que esta es una capacidad importante y la cual se debe movilizar desde un inicio hasta el final.

Su comprensión sobre las relaciones algebraicas, Se observa que la mayoría de los 4 estudiantes igual si movilizan esta capacidad, mientras que la minoría también movilizan. Pero esto indica que se está desarrollando la mencionada capacidad adecuadamente en un inicio hasta el final.

Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales, Se observa que una mayoría de los 4 estudiantes si moviliza esta capacidad en un inicio, mientras que la minoría también moviliza esta capacidad que permite desarrollar la mencionada competencia. Pero se observa que la mayoría si moviliza y todos deberían de movilizar adecuadamente.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia, se observa que de los 4 estudiantes igual si movilizan la mayoría esta capacidad, pero la minoría también lo hace con ciertas dificultades, lo cual indica que se está movilizand la capacidad , con esto se desarrollando adecuadamente la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio desde un inicio hasta el final.

Como se observa en los datos se observa que los estudiantes han mejorado significativamente en el desarrollo de las competencias a utilizar las mantas andinas como estrategia de uso de materiales didácticos del contexto e intercultural.

## CONCLUSIONES

1. Las mantas andinas como material y la estrategia metodológica del juego, sirve para el desarrollar las competencias matemáticas en los niños y niñas de la I.E. “Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi. En consecuencia, el juego con las mantas andinas manipulando, influye significativamente para el desarrollo de las 4 competencias matemáticas. Permitiendo un aprendizaje significativo de los conocimientos matemáticos en los niños y niñas de la mencionada institución educativa.
2. Desde el punto de vista praxis, se ha determinado la influencia de las mantas andinas a través del juego como materiales didácticos ancestral y etnomatemático, permite la resolución de problemas contextualizados como estrategia metodológica para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad y el aprendizaje de conocimientos aritméticos en los niños y niñas de la mencionada I.E. “Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi.
3. Se ha determinar la influencia las mantas andinas, como aplicación de la etnomatemática como estrategia desarrollar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y cambio el aprendizaje de conocimientos geométricos en los niños y niñas de la mencionada institución. De modo que, influye significativamente para el

logro del aprendizaje significativo y el desarrollo de la competencia mencionada en los niños y niñas de la de la I.E. “Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi.

4. Asimismo, se ha determinar la influencia de las mantas andinas como estrategia etnomatemática, influye para el desarrollo de las competencias Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio con la competencia, Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbres en los niños y niñas de I.E. “Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi De manera que, influye significativamente para el logro de los aprendizajes significativos y desarrollo de las mencionadas competencias en los estudiantes de la I.E. “Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi
  
5. Un material importante contextualizado de las mantas andinas, Esta integración que se exige en el nuevo diseño curricular está presente, en el manipuleo de las mantas andinas es una estrategia didáctica y metodológica de aprendizaje en el aula, lo importante allí fue que el docente visualizó y amplió sus horizontes cognitivos para que los pusiese en práctica sin mucho esfuerzo, pero sí con bastantes ganas de querer hacerlo con y por amor al trabajo. Al incluirse las mantas andinas en las actividades diarias de los niños y niñas de I.E. “Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi, se les Va enseñando que aprender es fácil y divertido pudiendo generar cualidades como el pensamiento crítico, creatividad, el deseo y el interés por participar, el respeto por los demás, atender y cumplir reglas, ser valorado por el grupo, actuar con más seguridad y comunicarse mejores decir, expresar su pensamiento complejo sin obstáculos.

## SUGERENCIAS

1. Se recomienda a los docentes y estudiantes de educación primaria la continuidad de la aplicación de las mantas Matemáticas y otros materiales contextualizados, ancestrales de etnomatemática lúdica a través de los juegos y la vivenciarían con material manipulable como estrategia metodológica esencial en la I.E. “Santa Isabel de Pampas Galera de Tusi es decisivo para consolidar los logros de los aprendizajes significativos y el desarrollo de las competencias matemáticas alcanzados hasta la fecha. Se sugiere establecer un plan estratégico que garantice la integración permanente de actividades lúdicas en el currículo escolar. Esto podría incluir la designación de un equipo responsable de coordinar y monitorear la implementación efectiva del enfoque lúdico, etnomatemático en todas las áreas educativas.
2. Es fundamental establecer mecanismos de evaluación continua que permitan medir el impacto de las mantas andinas como material didáctico contextualizado, estratégica, metodológica para el desarrollo del aprendizaje significativo en los niños y niñas. Se recomienda recopilar datos cualitativos y cuantitativos periódicamente para analizar el Se propone brindar oportunidades regulares de capacitación y apoyo continuo al personal docente para fortalecer su comprensión y habilidades en la implementación efectiva del material contextualizado de las mantas andinas como estrategia educativa. Esto puede incluir en los talleres, seminarios o sesiones prácticas que aborden nuevas metodologías y recursos pedagógicos centrados en el juego. progreso, identificar

áreas de mejora y adaptar las estrategias lúdicas según las necesidades y preferencias de los estudiantes.

3. Fomentar la participación de los padres en el proceso educativo mediante sesiones informativas, talleres o actividades conjuntas que resalten el valor del juego en el desarrollo de sus hijos. Además, se podría crear un espacio de interacción donde los padres puedan compartir sus experiencias y aprender cómo apoyar el aprendizaje a través del juego en el hogar.
4. Se sugiere la creación y recopilación de recursos didácticos contextualizados para que basados y actividades vivenciales y juegos enriquecen las experiencias de aprendizaje de los niños y niñas. Estos recursos pueden variar en función de las áreas temáticas y ser diseñados de manera inclusiva, considerando las diversas habilidades y estilos de aprendizaje presentes en el aula.
5. Se recomienda a los docentes de educación primaria usar los materiales contextualizados, las actividades vivenciales de su contexto y el juego como estrategia metodológica para desarrollar el aprendizaje significativo en los niños y niñas de educación inicial, porque la enseñanza-aprendizaje a través del juego es un enfoque educativo que utiliza actividades lúdicas y juegos como herramientas principales para facilitar el aprendizaje. Este método reconoce que el juego es una forma natural en la que los niños exploran el mundo, desarrollan habilidades y adquieren conocimientos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIAS MEJÍA, Pedro. (2005). Los niños aimaras aprenden Matemática. Puno-Perú: Editorial zTiticaca.
- Besalu, Xavier. (2002). Diversidad cultural y educación. Madrid: Síntesis.
- BISHOP, Alan (1999). Enculturación Matemática: La Educación Matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Ediciones Paidós.
- BLANCO-ALVAREZ, Hilbert. (2011). La postura sociocultural de la Educación Matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona - España: Ediciones Paidós.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. (2014). Las bases conceptuales del Programa Etnomatemática. Revista Latinoamericana de Etonmatematica, 7(2), 100-107.
- Elliott, Jhon. (1991), El cambio educativo desde la investigación-acción. Madrid: Morata.
- Escalona San Martín, Eduardo, Sepúlveda Obreque Karla, y Sáez San Martín, Diksa (2011). Formación de Profesores de Matemática Intercultural, una Propuesta Socioepistemológica, XIII-Conferencia Interamericana de de Educación Matemática CIAEM, Recife, Brasil.
- HERNÁNDEZ- SAMPIERI, Riberto; Fernández-Collado, Carlos y Baptista-Lucio, Pilar (2014) Metodología de la Investigación. México. Mc Graw Hill Education.

- GÓMEZ-CHACÓN, Inés María. (2002). Cuestiones afectivas en la enseñanza de las matemáticas una perspectiva para el profesor. Aportaciones a la formación inicial de maestros en el área de matemáticas: Una mirada a la práctica docente (pp. 23-58). Universidad de Extremadura: Cáceres.
- KEMMIS, STEPHEN. (1992), Mejorando la educación mediante la investigación-acción. La investigación-acción participativa. Inicios y desarrollos. Buenos Aires: Editorial Humanitas.
- LATORRE, ANTONIO (2008). La investigación – acción: conocer y cambiar la práctica educativa. Barcelona: GRAO
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (2017). Diseño Curricular Nacional. Lima.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. (2018). PISA en el Perú. Informe pedagógico de resultados PISA 2012 en Matemática. Lima: Publigraf HT S.A.C
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. (2013). Rutas de aprendizaje. Fascículo de Matemática. Lima: Corporación Gráfica Navarrete S.A.
- MORILLO, EMILIO. (2006). Identidad. Proyecto Interculturalidad y Pedagogía. Lima: Fargraf S.R.L.
- UNICEF. (2007). Conocimientos y percepciones de la población sobre los pueblos indígenas en Costa Rica. Heredia, Costa Rica: Editorama.
- VILLAVICENCIO MARTHA. (1983). Numeración, algoritmos y aplicación de relaciones numéricas y geométricas en las comunidades rurales de Puno. Lima-Perú.
- VILLAVICENCIO, MARTHA. (1990). La Matemática en la Educación Bilingüe: El caso de Puno. Programa de Educación Bilingüe-Puno. Lima, Perú.