

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA  
COMUNICACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICAL  
INTERCULTURAL BILINGÜE**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL  
BILINGÜE**

**TÍTULO DE LA TESIS  
INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN  
EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN PRE-  
ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
INICIAL**

**Autor: Bach. Mary Antuntsai Jintash**

**Asesor: Dr. José Luis Farro Quesquén**

**Registro: (...)**

**CHACHAPOYAS – PERÚ**

**2025**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis queridos padres, por su amor, esfuerzo y constante apoyo en cada paso de mi formación. A los niños que inspiraron esta investigación, porque con su ternura y curiosidad me recordaron el verdadero sentido de enseñar.

*Mary*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme culminar esta etapa académica. Expreso mi sincero reconocimiento a mis docentes y asesor por su guía constante durante el desarrollo de este trabajo. Asimismo, extendo mi gratitud a los directivos, docentes y niños de la institución educativa participante, cuya colaboración fue fundamental para llevar a cabo esta investigación con éxito.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ  
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Dr. JORGE LUIS MAICELO QUINTANA Ph.D.

**Rector**

Dr. OSCAR ANDRÉS GAMARRA TORRES

**Vicerrector Académico**

Dra. MARÍA NELLY LUJÁN ESPINOZA

**Vicerrectora de Investigación**

DRA. HILDA PANDURO BAZAN DE LAZARO

**Decana (e) de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación**

# VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-L

### VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X)/Profesional externo ( ), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN PRE-ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL;

del egresado MARY ANTUNTSAL JINTASH

de la Facultad de EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

Escuela Profesional de EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGÜE

de esta Casa Superior de Estudios.



El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 20 de JULIO de 2025

Firma y nombre completo del Asesor  
JOSÉ LUIS FARRÓ QUESQUÉN

## JURADO EVALUADOR



---

Lic. Carlos Daniel Velásquez Correa  
Presidente



---

Mg. William Riojas Chozo  
Secretario



---

Mg. Edinson Enrique Reyes Alva

# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-Q

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA  
EN PRE-ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL

presentada por el estudiante ( )/egresado (X) MARY ANTUNTSAI JINTASH

de la Escuela Profesional de EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGÜE

con correo electrónico institucional antuntseijintashmary@gmail.com

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- a) La citada Tesis tiene 24 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (X) / igual ( ) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene \_\_\_\_\_ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 08 de AGOSTO del 2025

  
SECRETARIO

  
PRESIDENTE

  
VOCAL

OBSERVACIONES:

.....  
.....

## REPORTE DE TURNITIN

### INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN PRE-ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL

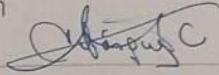
#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	4%
2	<b>repositorio.untrm.edu.pe</b> Fuente de Internet	2%
3	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	2%
4	<b>repositorio.uladech.edu.pe</b> Fuente de Internet	1%
5	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	1%
6	<b>Submitted to uncedu</b> Trabajo del estudiante	1%
7	<b>repositorio.unemi.edu.ec</b> Fuente de Internet	1%
8	<b>repositorio.untumbes.edu.pe</b> Fuente de Internet	1%
9	<b>repositorio.uct.edu.pe</b> Fuente de Internet	1%
10	<b>upc.aws.openrepository.com</b> Fuente de Internet	1%

dspace.unach.edu.ec

  
Carlos David Velásquez Carca

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-S

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 7 de AGOSTO del año 2025, siendo las 18:00 horas, el aspirante: MARY ANTUNTSAI JINTASH, asesorado por DR. JOSE LUIS FARRO QUESOVEN defiende en sesión pública presencial () / a distancia ( ) la Tesis titulada: INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN PRE-ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL, para obtener el Título Profesional de LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGÜE a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: LIC. CARLOS DANIEL VELÁSQUEZ CORREA

Secretario: MG. WILLIAM RIOTAS CHOZO

Vocal: MG. EDINSON ENRIQUE REYES ALVA



Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría ( ) Desaprobado ( )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 19:40 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS .....	iv
VISTO BUEN DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL .....	v
JURADO EVALUADOR.....	vi
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL .....	vii
REPORTE DE TURNITIN .....	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL .....	ix
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xii
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
JINTIAJAI .....	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	16
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	26
III. RESULTADOS .....	32
IV. DISCUSIÓN.....	45
V. CONCLUSIONES.....	46
VI. RECOMENDACIONES .....	47
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49
A N E X O S .....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Estudiantes según el género de la Institución Educativa Inicial N° 369 Tunim, Imaza</i> .....	26
<b>Tabla 2</b> <i>Operacionalización de variables</i> .....	27
<b>Tabla 3</b> <i>Distribución de frecuencias del nivel de logro de los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la matemática mediante el pretest</i> .....	32
<b>Tabla 4</b> <i>Distribución de frecuencias del nivel de logro de los estudiantes en la dimensión Conteo mediante el Pre test</i> .....	33
<b>Tabla 5</b> <i>Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión reconocimiento de números mediante el Pre test</i> .....	35
<b>Tabla 6</b> <i>Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión identificación de formas geométricas mediante el Pre test</i> .....	36
<b>Tabla 7</b> <i>Distribución de frecuencias del nivel de logro en el aprendizaje de la matemática mediante el Post test</i> .....	37
<b>Tabla 8</b> <i>Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión conteo mediante el Post test</i> .....	39
<b>Tabla 9</b> <i>Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión reconocimiento de números mediante el Post test</i> .....	40
<b>Tabla 10</b> <i>Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión identificación formas geométricas mediante el Post test</i> .....	41
<b>Tabla 11</b> <i>Prueba de normalidad del aprendizaje de la matemática</i> .....	43
<b>Tabla 12</b> <i>Pruebas de rangos del aprendizaje de la matemática</i> .....	44
<b>Tabla 13</b> <i>Prueba de Wilcoxon del aprendizaje de la matemática</i> .....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Distribución porcentual del nivel de logro del aprendizaje de la matemática mediante el pretest. ....	32
<b>Figura 2</b> <i>Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión conteo mediante el Pre test. ....</i>	34
<b>Figura 3</b> <i>Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión reconocimiento de números mediante el Pre test. ....</i>	35
<b>Figura 4</b> <i>Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión formas geométricas mediante el Pre test. ....</i>	36
<b>Figura 5</b> <i>Distribución porcentual del nivel de logro en el aprendizaje de la matemática mediante el Post test. ....</i>	38
<b>Figura 6</b> <i>Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión conteo mediante el Post test. ....</i>	39
<b>Figura 7</b> <i>Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión reconocimiento de números mediante el Post test. ....</i>	40
<b>Figura 8</b> <i>Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión identificación de formas geométricas mediante el Post test. ....</i>	41

## RESUMEN

La presente investigación analizó la influencia del uso de materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en niños de educación inicial, específicamente en estudiantes de 3, 4 y 5 años de la I.E.I. N.º 369 de Tunim, Imaza. Bajo un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental, se aplicó un pretest y un post-test a un solo grupo, evaluando el nivel de aprendizaje antes y después de una intervención pedagógica basada en actividades contextualizadas. Se implementaron materiales manipulativos y visuales elaborados con elementos del entorno local —como semillas, piedras, hojas y figuras geométricas recicladas— con el fin de vincular los contenidos matemáticos a experiencias cercanas a la vida cotidiana. Antes de la intervención, se evidenció que el 76.9% de los estudiantes se encontraba en el nivel "En inicio", mostrando dificultades en conteo, reconocimiento de números y formas geométricas. Tras la intervención, el 69.2% alcanzó el nivel "Logro esperado", mostrando avances significativos en las competencias matemáticas. El análisis estadístico mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon ( $Z = -2.707$ ;  $p = 0.007 < 0.05$ ) confirmó la significancia de estos resultados. En conclusión, el uso de materiales didácticos contextualizados tuvo un efecto positivo y significativo en el desarrollo del aprendizaje matemático en entornos rurales e interculturales, validando la hipótesis general de la investigación y aportando a una educación más pertinente y significativa.

*Palabras clave:* aprendizaje matemático, educación inicial, materiales didácticos

## ABSTRACT

This research analyzed the influence of the use of didactic materials on mathematics learning in early childhood education, specifically among 3-, 4-, and 5-year-old students from I.E.I. No. 369 in Tunim, Imaza. Using a quantitative approach and a pre-experimental design, a pretest and post-test were applied to a single group, assessing learning levels before and after a pedagogical intervention based on contextualized activities. Manipulative and visual materials made from local elements—such as seeds, stones, leaves, and recycled geometric figures—were implemented to connect mathematical content with experiences from the students' daily lives. Before the intervention, 76.9% of the students were at the "Beginning" level, showing difficulties in counting, number recognition, and identifying geometric shapes. After the intervention, 69.2% reached the "Expected Achievement" level, showing significant progress in mathematical competencies. Statistical analysis using the non-parametric Wilcoxon test ( $Z = -2.707$ ;  $p = 0.007 < 0.05$ ) confirmed the significance of these results. In conclusion, the use of contextualized didactic materials had a positive and significant effect on the development of mathematical learning in rural and intercultural settings, validating the general hypothesis of the study and contributing to more relevant and meaningful education.

**Keywords:** mathematical learning, early childhood education, didactic materials.

## JINTIAJAI

Etsa najan chichamawai aimaka ainatsumatme ajatsatmainu tsawantam puju mashatajai ashtajai N.º 369 Tunim, Imaza I.E.I. wainmat. Etsa aintsam najan waitjai ainawai vatsatmain puju awajúnchig 3, 4, 5 eentsa. Wainu iwishnam najan pretest pujutai, nankaktsa tsawak iwishnam post-test pujutai. Chichamawai mashatai numertum, aimunchi tsawaa pujutkaka takamatajai, awajún juwántas wainu pujutai. Atsak najan chichamawai mashatai aintsam awajún wainu aintsamum tsawaa puju pataiamain. Aintsam juwántas tsawantam tsawaa etsawan awajún wainu, tsawaa takamatajai, yáamun wainmat iwishnam takamatajai. Wainu nankaktsa tsawak najan 76.9% iwishnam “en inicio” pujutai, takamatajai chichamawai ájtawai, nemeka pujujumawai, ajáwanchig pujujumawai. Nanká najan post-test pujutai 69.2% “logro esperado” pujutai, chichamawai mashatai aimunchi ájwawatjai. Wilcoxon tsawaa nanká najan nanká pujukin iwishnam ( $Z = -2.707$ ;  $p = 0.007 < 0.05$ ) najan etsawan mashatai aimunchi wakájai. Etsa najan nanká ainawai mashatai aimunchi wainu pujukin iwishnam tsawaa chichamawai wakájai, aintsamum aimunchi tsawaa ajátsakawai puju pejetnum.

**Chicham awajai:** Nii atsumka mashatai, numertum pujukin, chichamawai nuninkitkam

## I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito mundial, el aprendizaje de las matemáticas en la educación inicial continúa siendo un desafío crucial para los sistemas educativos, especialmente en contextos culturalmente diversos. Como señalan Tal y como apuntan Sarama y Clements (2019), el desarrollo de las competencias en matemáticas en la niñez precisa de unas maneras pedagógicas que se adecuen a la situación del entorno, así como a las características de los niños. Muchos son los estudios que sustentan que la utilización de elementos didácticos adecuados fomenta la construcción de competencias lógico-matemáticas en los infantes, puesto que facilita un aprendizaje dinámico y relevante. En este sentido, Oscco Solórzano et al., (2019) señalan que los recursos educativos manipulativos son aquellos elementos que pueden tocar, mover o modificar los estudiantes, y que funcionan como mediadores entre lo que se sabe de manera abstracta y lo que se experimenta de manera concreta (p. 48) contribuyendo así a la comprensión y el aprendizaje de los conceptos matemáticos desde la niñez.

Como indica una revisión de Gómez (2021), en contextos de bilingüismo intercultural los recursos visuales y manipulativos permiten establecer conexiones con los conceptos abstractos y el entorno inmediato del niño, lo cual provoca una mejor comprensión. Sin embargo, los recursos mencionados presentan dificultades de acceso y utilización para muchas partes del planeta, en especial en ámbitos rurales o nativos. La escasa formación del profesorado en la estrategia intercultural también es un aspecto limitante de las estrategias convencionales de enseñanza. Por lo tanto, es de suma importancia incorporar recursos educativos que tengan en cuenta y valoren el marco cultural para el alumno, como propone el modelo PETaL (Play, Education, Toys, and Languages) diseñado por Gómez.

En Perú, el Ministerio de Educación (MINEDU) ha declarado a la educación intercultural bilingüe como un símbolo; sin embargo pero por otro lado, hay diferencias muy grandes en cuanto a las prácticas que implican trabajar con recursos específicos para la enseñanza de las matemáticas. El Estudio seguido por Gamarra et al (2021), nos señalan que la elaboración de materiales didácticos contextualizados provoca que el alumnado aumente y mejore el rendimiento en matemáticas. De igual forma, el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) (MINEDU, 2016) también manifiesta una propuesta que da lugar a trabajar en las destrezas matemáticas desde la

etapa inicial, lo cual hemos de considerar con relación a unas estrategias adecuadas y recursos del contexto. Pero a pesar de esto, en muchas de las instituciones educativas rurales, en especial en las comunidades nativas, los profesores presentan problemas para incorporar recursos relevantes en sus sesiones de enseñanza, lo cual se ve favorecido por la escasa formación pedagógica intercultural y la escasa dotación de materiales visuales o manipulativos, los cuales repercuten en los lógicos-matemáticos en los niños y niñas menores de seis años.

En la localidad de Imaza, específicamente en la I.E.I N° 369 de Tunim, se observa que el aprendizaje de las matemáticas en niños de 3 a 5 años presenta dificultades significativas, relacionadas con la escasez de materiales adecuados y la enseñanza descontextualizada. A pesar del esfuerzo de los docentes por aplicar el enfoque intercultural bilingüe en la lengua Awajún, las actividades matemáticas carecen muchas veces de conexión con el entorno sociocultural del niño. Esta situación limita la apropiación de conceptos como el conteo, el reconocimiento de números y de formas geométricas. El uso de materiales didácticos elaborados a partir de semillas, piedras y tarjetas numéricas bilingües podría representar una solución efectiva, pero su implementación aún es incipiente. Esta problemática ha sido identificada como una barrera para el desarrollar las competencias matemáticas fundamentales en los primeros años escolares.

Ante esta realidad, resulta necesario formular la siguiente interrogante: ¿De qué manera influye el uso de materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en los preescolares de la I.E.I N.º 369 Tunim, Imaza, 2024? Esta pregunta busca indagar el papel que cumplen los recursos educativos manipulativos y visuales en el fortalecimiento de las capacidades lógico-matemáticas de los niños pequeños dentro de un contexto intercultural bilingüe. En investigaciones como la de Martínez y Karabon (2023), se destaca que los materiales culturalmente pertinentes no solo promueven la autonomía del niño, sino que también mejoran el rendimiento académico en áreas básicas como la matemática. La reflexión pedagógica en torno al uso de recursos contextualizados se vuelve indispensable para mejorar la calidad de los aprendizajes en zonas rurales e indígenas del país. Diversos estudios han evidenciado que la incorporación de saberes y materiales propios de la comunidad en las prácticas educativas contribuye a aprendizajes más significativos y duraderos. Así, la presente

investigación busca dar respuesta a una necesidad concreta y actual. Como concluye Davila Flores (2024), las distintas vivencias y el entorno permiten tener un aprendizaje concreto que perdura en el tiempo y ayuda a conservar lo que se identifica como cultura (p. 58), resaltando la importancia de aprovechar la sabiduría local y la participación comunitaria en el proceso educativo.

En respuesta a esta interrogante, la presente investigación tiene como objetivo general: determinar el nivel de influencia del uso de materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en los preescolares de la Institución Educativa Inicial N.º 369 de Tunim, Imaza, 2024. Los objetivos específicos son: (1) Evaluar el nivel de aprendizaje en cuanto a conteo, reconocimiento de números y formas geométricas mediante un pretest. (2) Implementar materiales didácticos manipulables y visuales adaptados al contexto local. (3) Evaluar el nivel de aprendizaje después del post test en los mismos indicadores. (4) Analizar la influencia del uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas, comparando los resultados antes y después de la intervención. En este contexto se consideró como hipótesis general: El uso de materiales didácticos manipulables y visuales tiene un efecto significativo en la mejora del aprendizaje de la matemática en los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza, 2024. También se consideró las siguientes hipótesis específicas: 1) El nivel de aprendizaje en conteo, reconocimiento de números y de formas geométricas de los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024, antes de la implementación de materiales didácticos es adecuado. 2) Los materiales didácticos manipulables y visuales implementados son efectivos para facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos en los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024. 3) El nivel de aprendizaje en conteo, reconocimiento de números e identificación de formas geométricas de los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024, después de la implementación de materiales didácticos muestra una mejora significativa en comparación con el pretest. 4) Existe un impacto significativo del uso de materiales didácticos en los niveles de aprendizaje matemático en los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024 según la comparación entre los resultados del pretest y post-test.

La investigación es de un diseño no experimental de correlación descriptiva, dado que se analiza el comportamiento de las variables sin manipular directamente las mismas. La fundamentación de esta investigación es social, educativa y científica. En lo social,

pues fomenta la valoración y el fortalecimiento de la identidad cultural Awajún al proponer recursos relacionados con su realidad. En lo educativo, porque brinda estrategias de procedimientos pedagógicos eficaces para el desarrollo de las destrezas matemáticas en la educación inicial, de acuerdo a los lineamientos del CNEB. Desde lo científico, porque satisface la necesidad de producir pruebas empíricas sobre el impacto de los recursos educativos en contextos interculturales, ofreciendo conocimiento pertinente para futuras propuestas de formación docente y políticas públicas. Existen otras investigaciones como la de Näslund et al. (2024) que han demostrado que la inclusión de recursos manipulativos en los programas educativos mejoran significativamente el aprendizaje de la matemática en comunidades rurales, lo que valida la pertinencia de esta propuesta.

Seguidamente, se exponen investigaciones en los contextos internacional, nacional y local que avalan teóricamente la presente investigación, situando la problemática de la misma en diferentes contextos educativos y poniendo de manifiesto cómo la utilización de recursos pedagógicos manipulativos ha influido en el aprendizaje de las matemáticas en la educación inicial.

#### Antecedentes internacionales

Martínez y Karabon (2023) documentan una investigación, realizada en Estados Unidos, centrada en alternativas pedagógicas de un aula bilingüe de nivel inicial cuyos preescolares utilizaban recursos del entorno para trabajar habilidades básicas matemáticas pero cuyo objetivo era explorar cómo el empleo de esos recursos didácticos favorece la intervención de los niños sobre su propio proceso de aprendizaje. La investigación se realizó a partir del diseño de caso con observaciones participativas. Los resultados indican que los niños bilingües han asistido de forma independiente a la resolución de problemas matemáticos a partir de recursos con preocupación cultural. La investigación concluye afirmando que el uso de recursos didácticos puede limitar los estereotipos negativos relativos a los niños bilingües y que el proceso de aprendizaje puede llegar a ser inclusivo y eficaz.

Un estudio liderado por Becerra et al.(2020) realizado en Chile descubrió tras realizar una revisión crítica de documentos oficiales sobre las políticas educativas interculturales implementadas en educación preescolar entre 2007 y 2016, revelaron que dichas políticas terminaban relegando a las lenguas indígenas. El objetivo del estudio

fue identificar las inconsistencias en la implementación de estas políticas en las primeras etapas educativas, pero sin querer, dejaba a las lenguas originarias en un segundo plano, como si fueran un adorno y no la base del aprendizaje. El estudio sugiere que, si esas lenguas se integran de verdad - no solo en canciones o saludos, sino en actividades cotidianas como contar manzanas o identificar formas geométricas, los niños podrían entender mejor las matemáticas, porque aprenderían en su propia lengua. Además, los recursos didácticos adaptados a su cultura no solo romperían prejuicios, sino que convertirían las aulas en espacios donde todos se sienten valorados. Becerra y su equipo lo dicen claro: cuando un niño awajún cuenta semillas en su lengua materna, no solo aprende números, sino que guarda un tesoro cultural. Y eso, al final, nos enriquece a todos.

El método que tuvo lugar en Europa, diseñado por Gómez (2021), que es el método "PETaL", es un método que recoge los diferentes contextos donde se encuentran los preescolares y el contexto de la educación inicial pero en este caso bajo un enfoque intercultural bilingüe. Su objetivo fue exponer las bases teóricas que fundamentan el método PETaL y fomenta la adaptabilidad didáctica de los contextos bilingües. El método que utilizó fue el de hacer análisis teóricos y el de hacer análisis de caso práctico. El análisis de los resultados consideró de gran importancia la utilización de juguetes y herramientas recreativas para la enseñanza de los principios matemáticos en niños bilingües. El método PETaL permite que los infantes tengan la posibilidad de utilizar su lengua materna como base para la obtención de habilidades matemáticas. El análisis de este método es de vital importancia ya que ofrece un marco teórico acerca de cómo los recursos educativos pueden ajustarse al enfoque intercultural bilingüe, así como para la enseñanza de las matemáticas.

El objetivo de la investigación de Carrera (2021) era mostrar la importancia del recurso educativo en la adquisición del concepto lógico-matemático por parte de los niños de nivel inicial II. La población la constituía la totalidad del alumnado y profesorado de un centro educativo de Ecuador, no supuso seleccionar una muestra ni aplicar el procedimiento de muestreo. Se utiliza el método observación, recurrido mediante formularios de observación para la profesora y el alumnado de forma simultánea para la profesora y para la casi totalidad de los niños. Se determinó un método de tipo combinado, la investigación fue de tipo básico, del grado de descripción, y el diseño fue

de tipo no experimental, no se privilegió un único momento. De entre los principales hallazgos de la investigación, se afirmaba la existencia de recursos educativos y su uso en beneficios del aprendizaje escolar de los conceptos matemáticos lógicos en la primera infancia. En otras palabras, se sostiene la importancia de que las y los profesores dispongan siempre de recursos educativos pertinentes y diversos a fin de promover el aprendizaje y se recomienda a las instituciones educativas que hagan especial énfasis en la provisión y el uso de recursos educativos en las aulas escolares para desarrollar un crecimiento lógico-matemático desde la infancia.

#### Antecedentes Nacionales

En una investigación que llevaron a cabo Gamarra et al. (2021) en la Amazonía de Perú, en una institución educativa intercultural bilingüe se valoró la utilización de módulos de recursos pedagógicos. El objetivo consistía precisamente en valorar la eficacia de los módulos en la mejora de habilidades matemáticas en alumnado de cuarto año. Esta investigación utilizó el enfoque de caso, y los resultados muestran que los módulos de recursos pedagógicos culturalmente relevantes incitaron el rendimiento matemático. Esta indagación estableció que hay que tomar en consideración los seis elementos de idoneidad didáctica para producir materiales útiles. Este estudio sirvió de apoyo para la investigación realizada para mostrar cómo los recursos pedagógicos culturalmente relevantes pueden mejorar la manera de aprender matemáticas en contextos bilingües.

En un contexto similar, los autores Yahuarcani et al. (2020) implementaron un recurso digital para la enseñanza de las matemáticas para instituciones quechua-hablantes en Ayacucho. El objetivo fue crear una aplicación móvil denominada "Warma" que fuera útil en las zonas rurales con la finalidad de mejorar el aprendizaje de las matemáticas y lengua para niños de educación inicial. La investigación fue un estudio de nivel comparativo entre el método tradicional y su aplicación. Los resultados encontraron que los infantes que utilizaron la aplicación tienen mejor rendimiento en matemáticas y una mayor motivación por aprender que los que no utilizaron la aplicación. Este hallazgo es pertinente para la presente investigación ya que demuestra el efecto positivo que tiene el uso de recursos pedagógicos (y también los digitales) en el aprendizaje de las matemáticas en un contexto bilingüe.

El estudio llevado a cabo por Rosas et al. (2023) se enfocó en el desarrollo de un sistema digital en línea cuya finalidad era de potenciar el aprendizaje matemático en

estudiantes de educación primaria. Además el de diseñar y evaluar un sistema digital que integrara clases interactivas y recursos de aprendizaje adaptativos, a través de un enfoque mixto, el estudio puso en evidencia que los niños que utilizaron la estrategia en su formación educativa potencializaron más su comprensión de los conceptos matemáticos en comparación de los que no la utilizaron. Además el uso del sistema en línea propuesto, favoreció la motivación y la confianza en los niños. Este hecho es de mucha relevancia para el presente estudio, por cuanto señala que la tecnología de la mano con el uso de los recursos didácticos de tipo digital puede potencializar de forma importante el aprendizaje de las matemáticas en contextos en los que el acceso a los recursos didácticos tradicionales es escaso.

Villa (2022) realizó un estudio referido a la influencia de la gestión con respecto a los recursos educativos en la creatividad de los niños y niñas de 5 años en una institución educativa del nivel inicial de Huancavelica, con el propósito de determinar el nivel de influencia de la gestión de recursos educativos en el desarrollo creativo de los niños y niñas de su estudio. Dicha población estaba conformada por 45 infantes, de los cuales fueron elegidos 30 niños distribuidos en dos grupos: un grupo experimental y uno control mediante un muestreo no probabilístico. Para la recolección de información se utilizaron técnicas como la observación, además de emplear como instrumento principal la ficha de observación validada que fue usada tanto en la evaluación previa como en la posterior a la intervención. El enfoque utilizado fue el cuantitativo, de tipo aplicado con una explicación y con un diseño cuasi-experimental. Los hallazgos más destacados mostraron que el uso sistemático de recursos educativos permitió un aumento notable de la creatividad infantil, lo que determinó por hacer notar un incremento en la participación de los niños y niñas en las actividades lúdicas, la solución de problemas, haciendo uso de los elementos del ambiente para sus trabajos. Por tanto, la autora, en este sentido, enfatiza que los recursos pedagógicos son primordiales en la medida que asisten en la creatividad de los pequeños y anima, tanto a los docentes como a los padres, a dar rienda suelta al uso de los recursos tanto en las rutinas de la educación como en las rutinas de la vida cotidiana, utilizando tanto los recursos estructurados como los recursos no estructurados y proporcionando creatividad mediante el juego y de la exploración.

La meta del trabajo realizado por Sifuentes (2022) consistió en determinar la relación existente entre la aplicación de los recursos didácticos para el área de matemáticas, fundamentada en el enfoque Montessori y el aprendizaje de los niños de una institución educativa de Huacho. La población estuvo conformada por aproximadamente 130 niños, y la muestra consideró a quienes oscilan entre los 2,5 a 3 años, seleccionando la muestra mediante un muestreo censal. Con el fin de propiciar la obtención de la información, se desarrollaron técnicas de observación directa y guías, teniendo como principal técnica la lista de verificación, incluyendo pruebas provistas por las profesoras del aula. La metodología de la investigación siguió un enfoque cuantitativo de nivel correlacional descriptiva, de tipo explicativa y un diseño transversal no experimental. Los resultados, que fueron analizados mediante el programa SPSS, demostraron que la utilización de recursos Montessori en las matemáticas favorece de manera importante el aprendizaje de los niños, permitiéndoles descubrir, manejar y experimentar de forma autónoma en un ambiente organizado, preparado y motivador. Las conclusiones consideran significativo utilizar el método Montessori en el área de las matemáticas para favorecer el desarrollo infantil. Hay que decirles a los profesores que deben formarse en este método, utilizando recursos didácticos organizados y variados como un medio para fomentar el aprendizaje y la creatividad desde la infancia.

#### Antecedentes Locales

Apikai (2023) estudió la conexión entre los recursos educativos y el desarrollo de las habilidades motoras finas en niños de cuatro años de I.E. Inicial Yutui Entsa, Nieva, en su trabajo “Materiales didácticos y el desarrollo de la motricidad fina”. La muestra estuvo compuesta por 6 niños y la técnica utilizada fue la observación con una lista de verificación como instrumento. Aunque este estudio se centra en las habilidades motoras finas, es relevante para la presente investigación porque demuestra que los materiales utilizados en ayudas didácticas pueden jugar un papel significativo en el desarrollo de habilidades esenciales en niños pequeños, lo que puede ser transferible al aprendizaje de las matemáticas. Esta autora aplicó un enfoque cuantitativo no experimental a nivel descriptivo y estableció una correlación significativa entre las variables. Concluyó que existe una relación positiva entre los materiales didácticos y el desarrollo de las habilidades motoras con un coeficiente de correlación por rangos de Spearman ( $r > 0.774$ ).

Vásquez y Chirinos (2020) desarrollaron una investigación titulada "Estrategias pedagógicas en el contexto de la educación intercultural bilingüe en Chachapoyas", cuyo objetivo fue analizar cómo las estrategias interculturales impactan el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de educación inicial. Este estudio utilizó un enfoque mixto y reveló que la integración de recursos culturales y lingüísticos mejora la comprensión de conceptos abstractos, como el conteo y las formas geométricas. Este antecedente es relevante porque apoya la idea de que los materiales didácticos adaptados culturalmente fortalecen el aprendizaje en contextos rurales.

### Base Teórica

Algunas de las teorías que sustentas mi investigación tenemos:

La teoría, propuesta por Ausubel (1983), sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando el nuevo conocimiento se relaciona de manera significativa con lo que el alumno ya conoce. En un contexto intercultural bilingüe, los materiales didácticos deben adaptarse al conocimiento previo y la cultura de los niños para que el aprendizaje de las matemáticas sea contextual y significativo. Ausubel subraya que los nuevos conceptos matemáticos, como el conteo y las formas geométricas, deben estar conectados con las experiencias cotidianas de los niños, en este caso, utilizando recursos y elementos culturales como semillas, piedras, y formas geométricas presentes en su entorno natural.

La Etnomatemática es un enfoque que estudia cómo las comunidades culturales desarrollan y practican formas particulares de hacer matemáticas. Este enfoque es fundamental en un contexto intercultural bilingüe, ya que promueve el uso de las matemáticas tradicionales y cotidianas de las comunidades indígenas, como el caso de los niños Awajún en Imaza. La utilización de materiales didácticos que reflejan las prácticas culturales y el contexto lingüístico permite que los niños aprendan matemáticas de una manera relevante y cercana a su entorno social y cultural (Saumell, 2021).

El Enfoque Ontosemiótico de la educación matemática que ha sido aplicado en estudios recientes en la Amazonía peruana Gamarra et al., (2021), analiza las prácticas matemáticas desde una perspectiva cultural y semiótica. Según este enfoque, los materiales didácticos deben estar alineados con los elementos culturales y simbólicos de

la comunidad para facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos. Esto incluye el uso de signos y representaciones numéricas que resuenen con la cultura Awajún.

Además, según CNEB del MINEDU (2016) establece que la educación en Perú debe ser inclusiva, intercultural y bilingüe, garantizando que los estudiantes indígenas reciban una educación que respete y valore su cultura y lengua materna. En relación a las matemáticas, el CNEB promueve el desarrollo de competencias matemáticas, como la capacidad de resolver problemas de cantidad, a través del uso de materiales didácticos que respeten las características culturales y lingüísticas de los estudiantes. La integración de materiales manipulables y visuales es una estrategia recomendada para facilitar el aprendizaje en contextos interculturales bilingües.

Otras de las teorías importantes tenemos a Lev Vygotsky que enfatiza el papel del lenguaje y la interacción social en el aprendizaje. Su concepto de la zona de desarrollo próximo (ZDP) sugiere que los niños pueden aprender mejor con la ayuda de un mediador o recurso educativo que los guíe hacia el aprendizaje. En el contexto de tu investigación, los materiales didácticos actúan como mediadores que facilitan el aprendizaje matemático al estar contextualizados cultural y lingüísticamente, permitiendo que los niños bilingües aprendan de manera más efectiva a través de la interacción con su entorno.

El enfoque PETaL, destaca la importancia de los juguetes y recursos lúdicos para el aprendizaje en contextos bilingües e interculturales. Este enfoque plantea que los niños pueden adquirir conocimientos matemáticos utilizando su lengua materna como base, lo que es crucial en tu investigación, ya que demuestra cómo los juegos y materiales didácticos pueden facilitar el aprendizaje de las matemáticas en un entorno intercultural bilingüe.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### Población

La población de estudio está conformada por los estudiantes de la I.E.I N° 369 Tunim, Imaza. En total, se trabajará con 13 niños, distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 1**

*Estudiantes según el género de la Institución Educativa Inicial N° 369 Tunim, Imaza*

Sección	Varones	Mujeres	Total
3 años	2	1	3
4 años	3	2	5
5 años	3	2	5
<b>Total</b>	8	5	13

**Fuente:** Nómina de matrícula de la I.E.I. N° 369 de Tunim, Imaza 2024.

### Muestra

Al tratarse de una población pequeña, se trabajará como muestra a todos los estudiantes de la institución. Este grupo representa la muestra censal del estudio, por lo que no se realizará ningún tipo de muestreo estadístico. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

### Muestreo

Debido a que se va a utilizar una muestra censal entonces no se aplica ningún tipo de muestreo

### Variables de estudio

Para esta investigación se definen las siguientes variables de estudio

#### **Variable 1:** Materiales Didácticos

Esta variable hace referencia al uso de materiales didácticos manipulables y visuales, adaptados al contexto intercultural bilingüe, como tarjetas numéricas bilingües (Awajún y español), piedras, semillas, y formas geométricas hechas con materiales locales.

#### **Variable 2:** Aprendizaje de las Matemáticas

Se refiere al desarrollo de competencias matemáticas en los niños, medido a través de su capacidad para contar, reconocer números, identificar formas geométricas y resolver problemas matemáticos simples.

**Tabla 2**

*Operacionalización de variables*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>(V.1.) Materiales Didácticos</b>	Según Oscco et al., (2019), los materiales didácticos manipulativos son aquellos objetos que los estudiantes pueden tocar, mover o transformar, y que sirven como mediadores entre el conocimiento abstracto y la experiencia concreta.	Se medirá observando la frecuencia con que los niños interactúan con estos materiales, la variedad de recursos empleados en clase, y la capacidad de los estudiantes para utilizarlos de manera autónoma o guiada en actividades matemáticas específicas	Manipulables	Frecuencia de uso de materiales manipulables (piedras, semillas, formas geométricas hechas con recursos locales).	- Observación  - Cuaderno de campo del docente	Escala ordinal  - Nunca = 1 - A veces = 2 - Siempre = 3
				Nivel de participación de los niños en actividades que involucren manipulación de objetos.		
			Visuales	Uso de tarjetas numéricas bilingües (Awajún-Español).		
				Frecuencia de uso de materiales visuales (tarjetas, gráficos) en las actividades.  Grado de comprensión de los niños al utilizar los materiales visuales.		
<b>(V.2.) Aprendizaje de Matemática</b>	Según Sarama y Clements (2019), el aprendizaje matemático temprano incluye la adquisición de habilidades numéricas, la comprensión de las relaciones espaciales y la capacidad para identificar y clasificar formas geométricas, lo cual es fundamental para el desarrollo cognitivo posterior.	Se medirá a través de observaciones directas, donde los niños demuestren estas habilidades en contextos de juego o actividades dirigidas conteo, reconocimiento numérico e identificación de formas geométricas, tras el uso de materiales didácticos.	Conteo	Capacidad para contar hasta 10.  Número de objetos contados correctamente por los niños.	- Observación  - Ficha de Observación	Escala ordinal  - En inicio = 1 - En proceso = 2 - Logro esperado = 3
			Reconocimiento de números	Reconocen correctamente los números del 1 al 10.  Capacidad para nombrar los números en español y Awajún.		
				Identificación de formas geométricas		

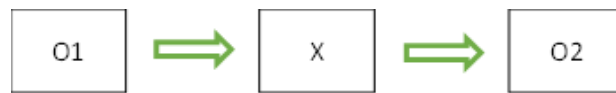
## Enfoque

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, pues buscó medir y analizar de forma objetiva la influencia del uso de materiales didácticos en el aprendizaje matemático de los preescolares. Se sitúa en un nivel exploratorio, al abordar una problemática poco investigada en contextos interculturales bilingües como el de la comunidad de Tunim. El tipo de investigación fue descriptivo, dado que describe las características del fenómeno y analiza la relación entre las variables sin manipularlas.

## Diseño

El diseño de la investigación es pre-experimental, ya que se trabajará con un solo grupo de niños sin grupo de control, siguiendo un diseño pretest-postest. En el Pretest, se evaluarán las competencias matemáticas de los niños. En la intervención los niños participaron en actividades con los materiales didácticos. En el Postest se volvió a evaluar a los niños para medir los avances en el aprendizaje de las matemáticas. Este diseño es común en estudios que buscan evaluar el impacto de una intervención en una sola muestra de sujetos, sin comparación con otro grupo, como lo sugieren investigaciones en contextos similares (Gamarra et al., 2021).

El esquema es el siguiente:



O = Los estudiantes de I.E.I. 369 Tunim, Imaza

O1 = Pre test al grupo de estudiantes

O2 = Post test al grupo de estudiantes

X = Materiales didácticos

## Método

Se aplica el método hipotético-deductivo, el cual parte de una hipótesis general que será contrastada mediante la recolección y análisis de datos empíricos.

## Técnica de recolección de datos

La observación fue la técnica utilizada la que permitió la percepción directa de los comportamientos de los niños. Se llevó a cabo de manera participativa, permitiendo registrar cómo los niños interactuaban con los materiales didácticos durante las actividades de matemáticas. Esta técnica es fundamental para captar cómo los niños manipulan los objetos, si muestran interés o desinterés, y cómo responden a los

materiales en su entorno de aprendizaje intercultural bilingüe. La observación permitió evaluar aspectos como la participación activa, el nivel de autonomía en la resolución de problemas matemáticos y la comprensión de los conceptos presentados (Gamarra et al., 2021).

### **Instrumentos**

La ficha de observación fue el instrumento que se utilizó la cual permitió capturar las interacciones y comportamientos durante las sesiones de aprendizaje, la ficha va a incluir aspectos relacionados con las dimensiones: planificación, textualización y revisión asimismo se utilizará una rubrica de evaluación para evaluar el producto

### **Procedimiento**

El estudio se estructuró en tres fases principales: planificación, aplicación y análisis, siguiendo una lógica secuencial que garantiza la replicabilidad del proceso investigativo.

#### **Fase 1: Planificación inicial:**

- Se llevó a cabo una revisión bibliográfica para profundizar en los enfoques y teorías relacionados con la educación intercultural bilingüe y el uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas.
- Se realizó la preparación de los materiales didácticos, que incluyen objetos manipulables (piedras, semillas, formas geométricas) y tarjetas numéricas bilingües, asegurando que sean culturalmente relevantes y accesibles para los niños.

#### **Fase 2: Aplicación:**

- Se aplicó el pre test para medir su nivel de competencia en las matemáticas antes de la intervención. El pretest evaluó aspectos como el conteo, el reconocimiento de números y la identificación de formas geométricas. Los resultados de esta evaluación sirvieron como base para comparar el progreso de los niños después de la intervención.
- Se llevaron a cabo 8 sesiones pedagógicas, distribuidas en un período de 4 semanas (2 sesiones por semana), con una duración de 40 minutos cada una.

Guion de sesión (modelo replicable)

1. Inicio (5 minutos): Presentación del material didáctico y breve explicación de la actividad del día. Se promueve la motivación y se contextualiza el aprendizaje.

2. Desarrollo (30 minutos): Los niños participan en actividades prácticas que involucran manipulación de materiales didácticos (bloques lógicos, regletas, fichas de conteo, etc.). Las actividades son guiadas y observadas por el investigador.
3. Cierre (5 minutos): Retroalimentación grupal y registro de observaciones.

Secuencia temática de las sesiones:

- Sesión 1: Contemos con diversión usando materiales manipulativos.
- Sesión 2: Reconociendo números con alegría.
- Sesión 3: Explorando formas geométricas en el aula.
- Sesión 4: Seriación de objetos por tamaño y color.
- Sesión 5: Contando frutas del jardín
- Sesión 6: Números escondidos en la selva
- Sesión 7: Formas Geométricas en la Comunidad
- Sesión 8: .Seriación de Cuentas
- Sesión 9: Construyendo Torres Numéricas

Roles del Investigador

- Diseñar, implementar y moderar cada sesión.
- Aplicar las fichas de observación para cada niño durante la actividad.
- Registrar de manera sistemática el desempeño observado.
- Velar por un ambiente pedagógico adecuado y libre de sesgos.
- Aplicación del post test.

Aplicación del Postest:

- Se aplicó el post test para registrar cualquier cambio en el comportamiento de los niños, su interacción con los materiales, y su capacidad para resolver problemas matemáticos. Esta será similar al pretest y evaluará las mismas competencias matemáticas, con el objetivo de medir los cambios y progresos que hayan ocurrido como resultado de la intervención con los materiales didácticos.

### **Fase 3: Análisis**

El análisis contempló los siguientes pasos:

- Codificación de datos: Cada ítem de la ficha de observación fue traducido en una escala de logro (logrado, en proceso, inicio), según criterios definidos previamente en la ficha.

- Organización en matriz de resultados: Se consolidaron los datos por niño y por sesión en una matriz que permitió visualizar el progreso individual y grupal.
- Análisis estadístico: se inició con la evaluación de la confiabilidad del instrumento (pre-test) mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, seguido de pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk por tratarse de una muestras  $< 50$ ). Se obtuvo un valor  $p < 0.05$  lo que sugirió una distribución no paramétrica. Se aplicó la prueba de Wilcoxon, garantizando la elección adecuada de métodos según las características de los datos.
- Interpretación de resultados: Se analizó el impacto de los materiales didácticos en el aprendizaje matemático, identificando patrones, mejoras y posibles dificultades. Este análisis fue contrastado con la teoría revisada, fortaleciendo la validez de las conclusiones.

### III.RESULTADOS

Los resultados de este estudio fueron analizados e interpretados a partir de los objetivos planteados.

#### **Análisis descriptivo**

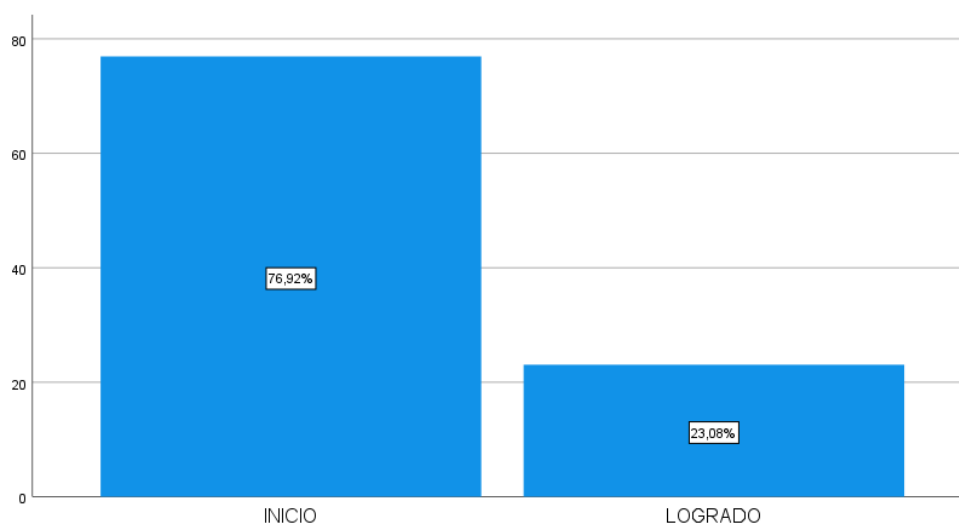
En la Tabla 3 se muestran los resultados del pre test, en la cual se detalla el nivel del logro alcanzado por los estudiantes con respecto al aprendizaje de la matemática.

**Tabla 3** *Distribución de frecuencias del nivel de logro de los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la matemática mediante el pretest.*

Nivel	f	%
Logro esperado	3	23.1
En proceso	0	0
En inicio	10	76.9
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Nota:** Ficha aplicada – Reporte Spss

**Figura 1** *Distribución porcentual del nivel de logro del aprendizaje de la matemática mediante el pretest.*



**Nota:** Resultados de la ficha de observación

#### **Interpretación:**

El primer objetivo específico se centró en diagnosticar el nivel de aprendizaje en matemáticas de los niños de tres a cinco años. Con relación a la evaluación inicial, los

datos que se exponen en la Tabla 3 y Figura 1 indican que el 76.9% de los alumnos se encuentra en el nivel “En inicio”. Esto pone de manifiesto que hay dificultades para desarrollar las habilidades matemáticas elementales propias de su edad. Asimismo, no hay estudiantes que se encuentren en el nivel “En proceso” y solo el 23.1% se sitúa en el nivel “Logro esperado”. Esto pone de manifiesto la falta de planificación en cuanto a estrategias pedagógicas adecuadas, así como la escasa movilización de recursos didácticos significativos con contexto a su realidad. Tales datos permiten establecer una línea base sobre la cual se diseñarán las estrategias pertinentes a potenciar las matemáticas con recursos contextualizados y culturalmente relevantes.

#### **Análisis por dimensiones**

En la Tabla 4 se muestran los resultados del pre test, en la cual se detalla el nivel del logro alcanzado por los estudiantes con respecto a la dimensión de conteo.

**Tabla 4**

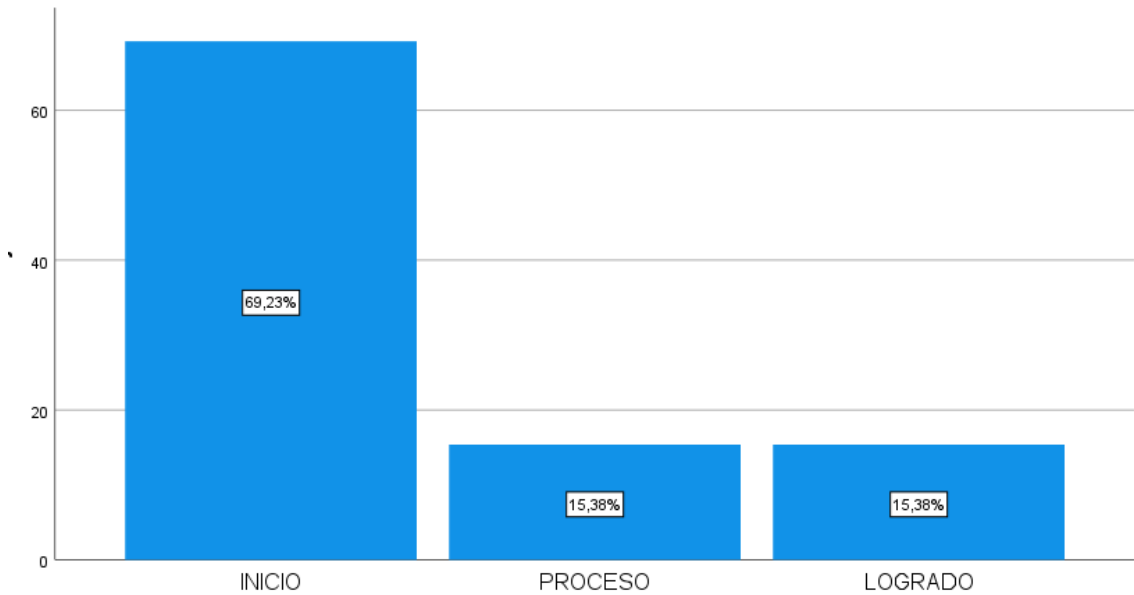
*Distribución de frecuencias del nivel de logro de los estudiantes en la dimensión Conteo mediante el Pre test.*

<b>Nivel</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Logro esperado	2	15.4
En proceso	2	15.4
En inicio	9	69.2
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Nota:** Ficha aplicada – Reporte Spss

**Figura 2**

*Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión conteo mediante el Pre test.*



**Nota:** Resultados de la ficha observación

**Interpretación:**

En la dimensión conteo, evaluada mediante la ficha de observación como parte del pretest aplicado a los niños de 3, 4 y 5 se evidenció que un 69.2% de los estudiantes se encuentran en el nivel “En inicio”, lo que indica que presentan dificultades importantes para contar objetos de manera ordenada y con correspondencia uno a uno. Este bajo desempeño es consistente con la etapa del desarrollo cognitivo en la que se encuentran, pero también señala la ausencia de estrategias didácticas adecuadas para reforzar esta habilidad matemática básica. Por otro lado, un 15.4% de los niños se ubicaron en el nivel “En proceso”, logrando realizar conteos con apoyo visual o guía del docente. Es importante resaltar que 15.4% alcanzó el nivel de “Logro esperado”, lo que sugiere que aún no se logra una apropiación autónoma y significativa del conteo, y que es necesario implementar con materiales manipulativos y actividades contextualizadas que estimulen esta capacidad desde los primeros años de vida escolar.

En la Tabla 5 se muestran los resultados del pre test, en la cual se detalla el nivel del logro alcanzado por los estudiantes con respecto a la dimensión reconocimiento de números.

**Tabla 5**

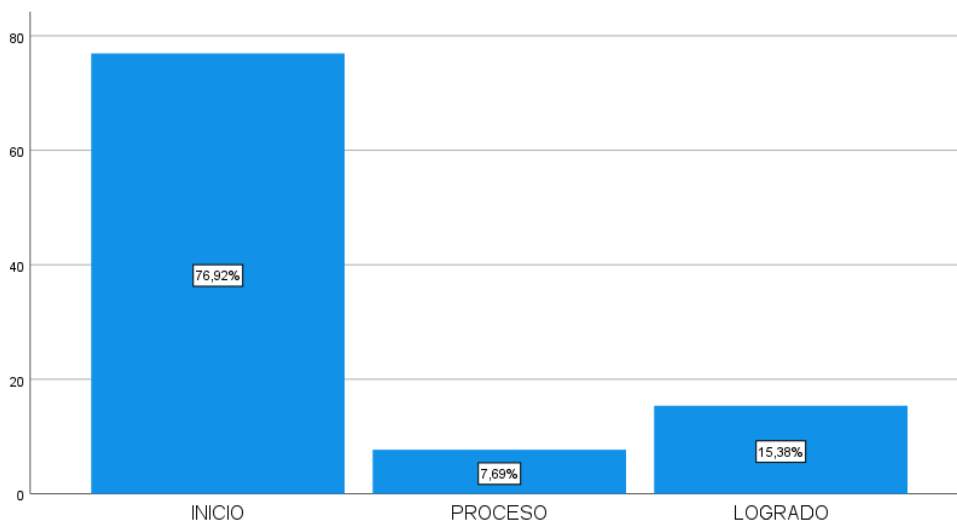
*Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión reconocimiento de números mediante el Pre test.*

Nivel	Dimensión: Reconocimiento de números	
	f	%
Logro esperado	2	15.4
En proceso	1	7.7
En inicio	10	76.9
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Nota: Ficha aplicada – Reporte Spss

**Figura 3**

*Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión reconocimiento de números mediante el Pre test.*



Nota: Resultados de la ficha de observación

**Interpretación:**

La dimensión de reconocimiento de números, el pretest evidencian un nivel de aprendizaje bajo en los preescolares de 3, 4 y 5 años. Tal como se muestra en la Tabla 5 y Figura 3, el 76.9 % de los estudiantes se ubicó en el nivel “En inicio”, lo que indica serias dificultades para identificar números y asociarlos correctamente con cantidades. Este resultado sugiere una limitada familiaridad con los símbolos numéricos y una escasa práctica previa con actividades relacionadas. Solo un 7.7% alcanzó el nivel “En proceso”, mostrando avances parciales con ayuda del docente o apoyo visual. Cabe

resaltar que 15.4% logró ubicarse en el nivel “Logro esperado”, lo cual refleja la necesidad de fortalecer esta competencia matemática básica desde edades tempranas, mediante el uso de materiales didácticos concretos y estrategias lúdicas adaptadas a su nivel de desarrollo.

En la Tabla 6 se muestran los resultados del pre test, en la cual se detalla el nivel del logro alcanzado por los estudiantes con respecto en la dimensión identificación de formas geométricas.

**Tabla 6**

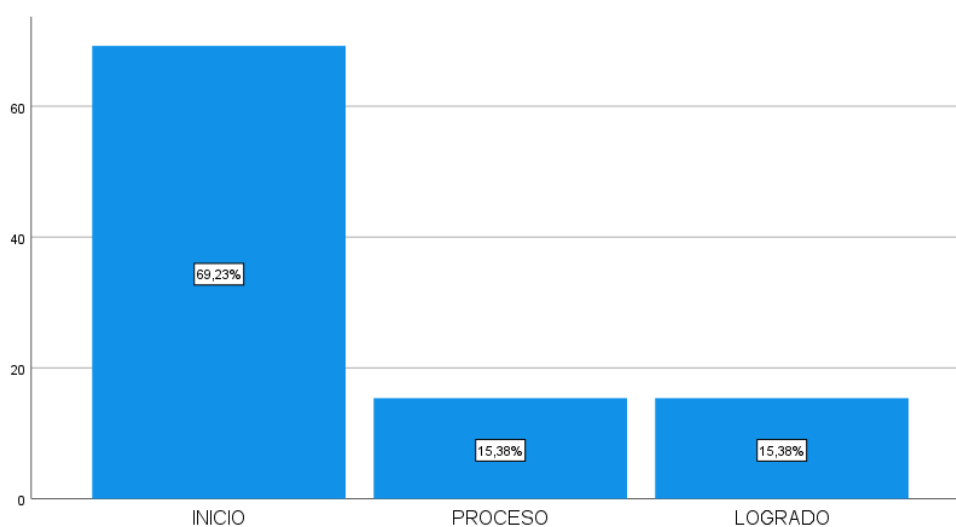
*Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión identificación de formas geométricas mediante el Pre test.*

Nivel	Dimensión: identificación de formas geométricas	
	f	%
Logro esperado	2	15.4
En proceso	2	15.4
En inicio	9	69.2
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Nota:** Ficha aplicada – Reporte Spss

**Figura 4**

*Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión formas geométricas mediante el Pre test.*



**Nota:** Resultados de la ficha de observación

**Interpretación:**

La dimensión identificación de formas geométricas, el pretest según la Tabla 6 y Figura 4, reflejan que el 69.2% de los niños evaluados se encuentran en el nivel “En inicio”, lo que evidenció que tenían grandes dificultades para identificar y clasificar figuras básicas. Este resultado indica que la mayoría de los estudiantes no han desarrollado aún la capacidad de reconocer formas geométricas a partir de ejemplos concretos, posiblemente por falta de experiencias visuales y manipulativas apropiadas. Solo un 15.4% alcanzó el nivel “En proceso”, mostrando algunos avances con apoyo del docente o con estímulos visuales, mientras que el 15.4% logró ubicarse en el nivel “Logro esperado”. Esta distribución sugiere una baja exposición a actividades didácticas que favorezcan la percepción visual y espacial, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias pedagógicas basadas en materiales concretos y lúdicos para favorecer el reconocimiento geométrico desde edades tempranas.

En cumplimiento a este objetivo específico 2, se llevó a cabo sesiones de aprendizaje utilizando recursos adaptados al contexto local, tales como semillas, piedras, carteles numéricos y figuras geométricas elaboradas con materiales reciclables. Durante la implementación, se observó una participación activa y entusiasta por parte de los niños, quienes mostraron mayor interés y comprensión al interactuar con los objetos concretos. Las actividades permitieron que los estudiantes desarrollaran habilidades como el conteo, la asociación número-cantidad y la identificación de formas geométricas, todo a través del juego y la exploración. Se evidenció que el uso de estos materiales facilitó la construcción de aprendizajes significativos, al conectar el conocimiento matemático con su entorno cultural inmediato, lo que respalda la importancia de emplear recursos didácticos contextualizados desde la educación inicial.

En la Tabla 7 se muestran los resultados del post test, en la cual se detalla el nivel del logro alcanzado por los estudiantes con respecto al aprendizaje de la matemática después de haber intervenidos con las sesiones de aprendizaje.

**Tabla 7**

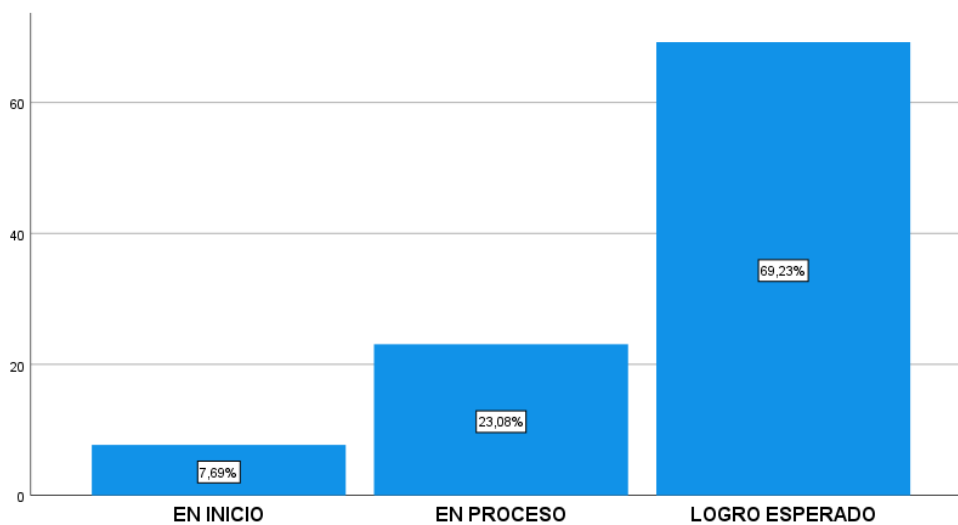
*Distribución de frecuencias del nivel de logro en el aprendizaje de la matemática mediante el Post test.*

Nivel	f	%
Logro esperado	9	69.2
En proceso	3	23.1
En inicio	1	7.7
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Nota: Ficha aplicada – Reporte Spss

### Figura 5

*Distribución porcentual del nivel de logro en el aprendizaje de la matemática mediante el Post test.*



Nota: Resultados de la ficha de observación

### Interpretación

El tercer objetivo específico, centrado en evaluar el aprendizaje en conteo, números y formas geométricas tras el post-test, mostró una mejora significativa en los logros de los niños: el 69.2% alcanzó el nivel “Logro esperado” y el 23.1% se ubicó en “En proceso”. Solo un 7.7% permaneció en “En inicio”, lo que destaca el impacto positivo de la intervención pedagógica basada en materiales didácticos visuales y contextualizados, confirmando que su uso favorece el aprendizaje significativo en matemáticas desde edades tempranas.

### Análisis por dimensiones

En la Tabla 8 se muestran los resultados del post test, en la cual se detalla el nivel del logro alcanzado por los estudiantes con respecto a la dimensión conteo.

**Tabla 8**

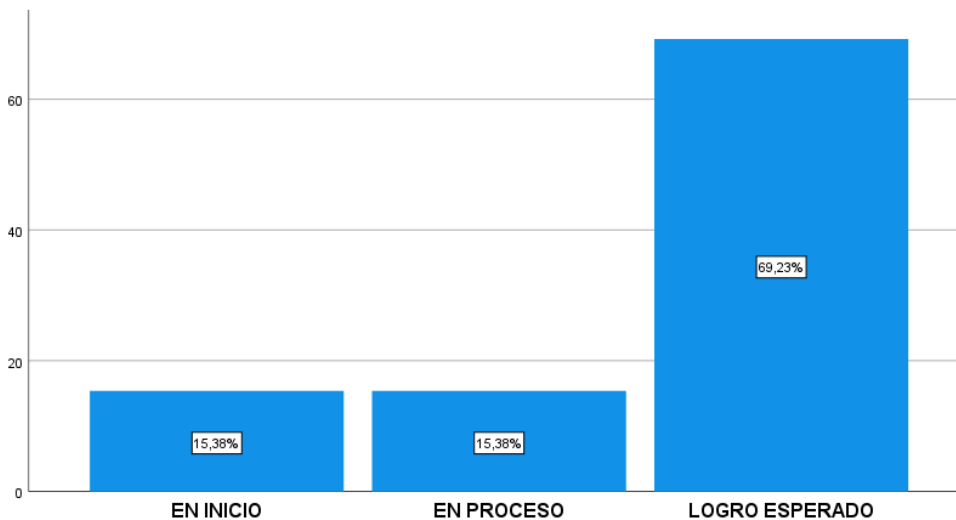
*Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión conteo mediante el Post test.*

Nivel	Dimensión: Conteo	
	f	%
Logro esperado	9	69.2
En proceso	2	15.4
En inicio	2	15.4
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Nota:** Ficha aplicada – Reporte Spss

**Figura 6**

*Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión conteo mediante el Post test.*



**Nota:** Resultados de la ficha de observación

**Interpretación:**

Tras aplicar materiales didácticos manipulativos y visuales, se evidenció una mejora significativa en el conteo: el 69.2% de los preescolares alcanzó el nivel “Logro esperado”, demostrando autonomía al contar objetos y aplicar la correspondencia uno a uno. Un 15.4% se ubicó en “En proceso” y otro 15.4% permaneció en “En inicio”, reflejando avances parciales y algunas dificultades. Estos resultados confirman que los materiales contextualizados fortalecieron el aprendizaje del conteo en niños de 3 a 5 años, facilitando la construcción activa del conocimiento matemático.

En la Tabla 9 se muestran los resultados del post test, en la cual se detalla el nivel del logro alcanzado por los estudiantes con respecto en la dimensión reconocimiento de números.

**Tabla 9**

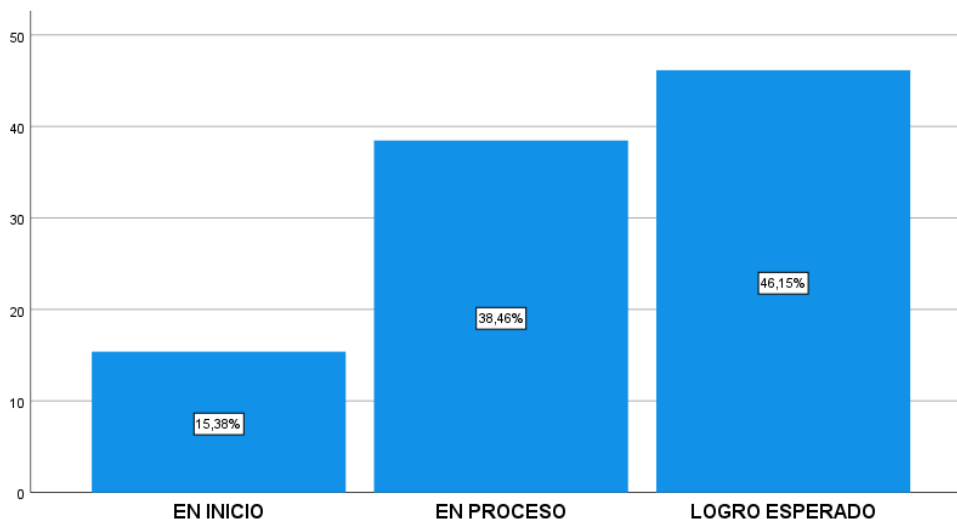
*Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión reconocimiento de números mediante el Post test.*

Nivel	Dimensión: Reconocimiento de números	
	f	%
Logro esperado	6	46.2
En proceso	5	38.5
En inicio	2	15.4
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Nota:** Ficha aplicada – Reporte Spss

**Figura 7**

*Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión reconocimiento de números mediante el Post test.*



**Nota:** Resultados de la ficha de observación

**Interpretación:**

En la dimensión de reconocimiento de números, tras aplicar materiales didácticos manipulativos y visuales, se observó una mejora notable: el 46.2% de los niños alcanzó el nivel “Logro esperado”, identificando números del 1 al 10 y asociándolos con

cantidades concretas; el 38.5% se ubicó en “En proceso” y solo el 15.4% permaneció en “En inicio”, disminuyendo respecto al pretest. Estos resultados reflejan el impacto positivo de los recursos didácticos contextualizados, que facilitaron una comprensión más significativa al conectar el aprendizaje numérico con experiencias reales.

En la Tabla 10 se muestran los resultados del post test, en la cual se detalla el nivel del logro alcanzado por los estudiantes con respecto en la dimensión identificación de formas geométricas.

**Tabla 10**

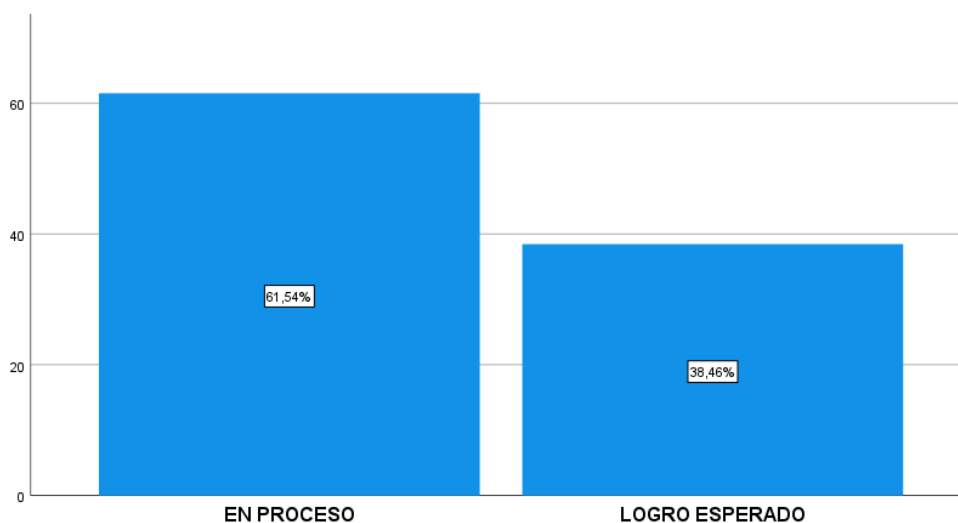
*Distribución de frecuencias del nivel de logro en la dimensión identificación formas geométricas mediante el Post test.*

Nivel	Dimensión: Identificación de formas geométricas	
	f	%
Logro esperado	5	38.5
En proceso	8	61.5
En inicio	0	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Nota: Ficha aplicada – Reporte Spss

**Figura 8**

*Distribución porcentual del nivel de logro en la dimensión identificación de formas geométricas mediante el Post test.*



**Nota:** Resultados de la ficha de observación

### **Interpretación**

En la identificación de formas geométricas, los resultados del post-test mostraron avances notables tras el uso de materiales didácticos manipulativos y visuales: el 38.5% de los niños alcanzó el nivel “Logro esperado” y el 61.5% se ubicó en “En proceso”, sin estudiantes en el nivel “En inicio”. Esto contrasta con el pretest y evidencia que los recursos contextualizados facilitaron la comprensión de figuras básicas mediante experiencias visuales y táctiles, fortaleciendo el aprendizaje geométrico desde edades tempranas

### **Análisis Inferencial**

En la evaluación de la confiabilidad del instrumento se obtuvo:

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,983	18

### **Prueba de normalidad**

H<sub>0</sub>: Los datos siguen una distribución normal

H<sub>1</sub>: Los datos no siguen una distribución normal

### **Tabla 11**

*Prueba de normalidad del aprendizaje de la matemática*

<b>Prueba de normalidad</b>	<b>Shapiro - Wilk</b>		
	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<i>Aprendizaje de la matemática Pretest</i>	,533	13	,000
<i>Conteo Pretest</i>	,638	13	,000
<i>Reconocimiento de los números Pretest</i>	,553	13	,000
<i>Figuras geométricas Pretest</i>	,638	13	,000
<i>Aprendizaje de la matemática Post test</i>	,650	13	,000
<i>Conteo Post test</i>	,638	13	,000
<i>Reconocimiento de los números Post test</i>	,790	13	,005
<i>Figuras geométricas Post test</i>	,628	13	,000

<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>
--------------	-----------	------------

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Nota:** Ficha aplicada – Reporte Spss

La Tabla 11 muestra los resultados de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk aplicada a las dimensiones del aprendizaje matemático en los momentos pre y post test, revelando valores de significancia inferiores a 0.05 en todos los casos. Esto indica que los datos no presentan una distribución normal, lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula. Dado el tamaño reducido de la muestra ( $n = 13$ ), se considera apropiado el uso de pruebas no paramétricas, como la prueba de Wilcoxon.

Para la contrastación de la hipótesis vamos a utilizar el estadístico de Wilcoxon para muestras relacionadas

$H_0$ : El uso de materiales didácticos manipulables y visuales no tiene un efecto significativo en la mejora del aprendizaje de la matemática en los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza, 2024

$H_1$ : El uso de materiales didácticos manipulables y visuales tiene un efecto significativo en la mejora del aprendizaje de la matemática en los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza, 2024

### **Tabla 12**

#### *Pruebas de rangos del aprendizaje de la matemática*

			<b>Rangos</b>	
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Aprendizaje de la matemática Pre test –	Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	2,00	2,00
	Rangos positivos	9 <sup>b</sup>	5,89	53,00
Aprendizaje de la matemática Post test	Empates	3 <sup>c</sup>		
	<b>Total</b>	<b>13</b>		

a.  $V1\_Aprendizaje\ de\ la\ matemática\ postest < V1\_Aprendizaje\ de\ la\ matemática\ pretest$

b.  $V1\_Aprendizaje\ de\ la\ matemática\ postest > V1\_Aprendizaje\ de\ la\ matemática\ pretest$

c.  $V1\_Aprendizaje\ de\ la\ matemática\ postest = V1\_Aprendizaje\ de\ la\ matemática\ pretest$

**Nota:** Ficha aplicada – Reporte Spss

La tabla 12 muestra que 9 niños mejoraron su aprendizaje en las matemáticas tras el uso de materiales didácticos, 1 niño bajo al nivel proceso, mientras que 3 se mostraron sin diferencias. En ese sentido, se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ . Estos resultados sugieren una tendencia generalizada de mejora en el aprendizaje matemático tras la intervención, lo que respalda la hipótesis de que el uso de materiales didácticos influyó positivamente en el desempeño de los niños.

**Tabla 13***Prueba de Wilcoxon del aprendizaje de la matemática*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Aprendizaje de la matemática post test - Aprendizaje de la matemática pre test
Z	-2,707 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	,007

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

La Tabla 13 muestra los resultados de la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, la cual fue aplicada con el objetivo de comparar el aprendizaje de la matemática antes y después del uso de materiales didácticos en los preescolares. El valor de Z obtenido fue de -2.707, y la significancia asintótica bilateral fue de  $p=0.007<0.05$ . Esto indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los resultados del pretest y postest, por lo que se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ . En consecuencia, se concluye que el uso de materiales didácticos tuvo un efecto positivo y significativo en el aprendizaje de la matemática en los niños evaluados.

#### IV. DISCUSIÓN

- Este estudio evidencia que el uso de materiales didácticos manipulables y visuales tuvo una influencia significativa en el aprendizaje de la matemática en los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza, lo que se corresponde claramente con los objetivos propuestos. En el pretest reveló que la mayoría de los niños se ubicaban en el nivel “En inicio”, con un 76.9% presentando dificultades en las tres dimensiones evaluadas: conteo, reconocimiento de números e identificación de formas geométricas. Esta línea base puso en evidencia la ausencia de estrategias didácticas eficaces y materiales pertinentes, tal como lo señala el CNEB (MINEDU, 2016), que propone el uso de recursos contextualizados para favorecer aprendizajes significativos desde la primera infancia.
- Se implementaron sesiones pedagógicas con materiales didácticos contextualizados, elaborados con elementos del entorno como semillas, piedras y tarjetas numéricas bilingües. La participación activa de los alumnos, observada durante las sesiones, reforzó lo planteado por autores como Oscco Solórzano et al., (2019), quienes sostienen que los materiales manipulativos actúan como mediadores entre el conocimiento abstracto y la experiencia concreta.
- Los resultados del postest evidenciaron mejoras sustanciales: el 69.2% de los niños alcanzó el nivel de “Logro esperado” en el aprendizaje general de la matemática, y se observaron incrementos similares en las tres dimensiones. Este progreso se asocia al uso de materiales pertinentes culturalmente, como lo argumentan Gamarra et al. (2021), al destacar que el diseño de recursos pedagógicos vinculados con la cultura local potencia el rendimiento en contextos interculturales.
- La comparación de los resultados del pretest y postest mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon arrojó un valor de  $Z = -2.707$  con una significancia de  $p = 0.007$ , lo que confirma que hubo una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de logro después de la intervención. Este hallazgo permite rechazar la hipótesis nula y aceptar que el uso de materiales didácticos tuvo un efecto positivo y real en el aprendizaje matemático de los niños, en concordancia con el enfoque etnomatemático propuesto por Saumell (2021) que promueve el uso de saberes culturales en la enseñanza de las matemáticas.

## V. CONCLUSIONES

- En relación con el nivel de aprendizaje matemático antes de la intervención, se concluye que los niños de 3, 4 y 5 años presentaban un desarrollo limitado de las competencias matemáticas básicas. Esto se reflejó en que el 76.9% de los estudiantes se ubicaron en el nivel "En inicio", evidenciando dificultades para contar, reconocer números e identificar formas geométricas. Este diagnóstico inicial permitió establecer una línea base desde la cual se estructuraron las estrategias pedagógicas pertinentes.
- Tras la implementación de materiales didácticos manipulables y visuales adaptados al contexto local, se observó una participación activa y significativa por parte de los niños, quienes mostraron mayor interés, autonomía y comprensión de los contenidos matemáticos. Las sesiones desarrolladas permitieron integrar elementos del entorno como semillas, piedras y tarjetas bilingües, promoviendo aprendizajes significativos en un entorno intercultural.
- En la evaluación posterior a la intervención (postest), se constató una mejora notable en los niveles de logro alcanzados por los estudiantes, con un 69.2% en el nivel "Logro esperado" en el aprendizaje general de la matemática. Este progreso también se evidenció en cada una de las dimensiones evaluadas, lo que demuestra que los materiales didácticos fueron efectivos para desarrollar habilidades de conteo, reconocimiento de números y formas geométricas desde edades tempranas.
- La comparación estadística entre el pretest y el postest, mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon, confirmó que hubo una diferencia significativa en el aprendizaje matemático de los estudiantes después de la intervención ( $Z = -2.707$ ;  $p = 0.007 < 0.05$ ). Por tanto, se concluye que el uso de materiales didácticos manipulables y visuales tiene un efecto positivo y significativo en la mejora del aprendizaje de la matemática en los preescolares de la I.E.I. N.º 369 de Tunim, Imaza, validando la hipótesis general de la investigación.

## VI. RECOMENDACIONES

Por el hecho de que con la implementación de materiales didácticos manipulables y visuales se logró una mejora significativa, se recomienda sistematizar el uso de estos materiales dentro del currículo regular, con la finalidad de continuar diseñando e implementando actividades matemáticas utilizando materiales didácticos elaborados con elementos del entorno local, como semillas, piedras, hojas y cartulinas recicladas, ya que estos recursos han demostrado ser eficaces para facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos en los niños de 3, 4 y 5 años. Puesto que se observó una mejora en la participación y motivación infantil, se recomienda realizar talleres de intercambio de estrategias pedagógicas entre docentes, promoviendo el diseño colectivo de materiales contextualizados en función de los logros alcanzados en el aula.

Dado la mejora significativa comprobada en los aprendizajes matemáticos, se recomienda institucionalizar de manera permanente la propuesta pedagógica de integración de sesiones basadas en la elaboración de materiales manipulativos y visuales contextualizados, asignando espacios y recursos que permitan la elaboración colaborativa de estos materiales por parte de los docentes, y promoviendo su uso como parte de la planificación curricular. Frente a los desafíos de atención a poblaciones bilingües, se recomienda gestionar capacitaciones específicas en educación intercultural bilingüe, orientadas al diseño y aplicación de recursos pedagógicos pertinentes para niños Awajún.

Tomando en cuenta la mejora del aprendizaje cuando se vincula el hogar con la escuela, se recomienda involucrarse activamente en las experiencias de aprendizaje desde el hogar, apoyando el uso de materiales del entorno durante las tareas escolares y reforzando, mediante el juego, las nociones matemáticas trabajadas en el aula, para fortalecer el vínculo entre la escuela y la vida cotidiana del niño.

Puesto que el estudio utilizó una muestra pequeña y se llevó a cabo en una sola Institución Educativa, se recomienda realizar investigaciones comparativas en otras comunidades originarias, para analizar la aplicabilidad y adaptabilidad de los materiales didácticos manipulables y visuales en contextos interculturales diversos de la zona y del Perú, con la finalidad de que los resultados obtenidos (positivos) no solo se queden como una experiencia local aislada, sino que se amplie el alcance y validez externa de los hallazgos de la investigación. Además, considerando que no se midió la

sostenibilidad de los aprendizajes en el tiempo, se recomienda considerar como línea de investigación futura la evaluación del impacto longitudinal del uso de materiales manipulativos y visuales, mediante estudios de seguimiento que analicen la retención y transferencia de aprendizajes a otros contenidos del área matemática.

Frente a la limitación del estudio al ámbito matemático, se sugiere desarrollar investigaciones que exploren la influencia del uso de materiales didácticos contextualizados en otras áreas del desarrollo infantil, como la comunicación oral, la coordinación motora o la creatividad.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apikai, E. (2023). *Materiales didácticos y el desarrollo de la motricidad fina en niños y niñas de 4 años de la I.E. Inicial Yutui Entsa – Nieva, 2020* (Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas). Repositorio UNTRM
- Ausubel, D. (1983). *Teoría del Aprendizaje Significativo. Fascículos de CEIF*.
- Becerra, R., Mayo, S., & Fones, A. (2020). Revitalization of indigenous languages and cultures: critical review of preschool bilingual educational policies in Chile (2007–2016). *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 24, 1147 - 1162.
- Carrera Ortiz, E. M. (2021). *La importancia del material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico matemáticas para niños de nivel inicial II en la unidad educativa José María Román, de la ciudad de Riobamba periodo 2020-2021* (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Davila Flores, B. (2024). *Rescatando la sabiduría Wampis mediante la cosecha de sachapap ecológica, I.E.I. N° 336-Santiago 2024* [Trabajo de Suficiencia Profesional, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. <https://ppl-ai-file-upload.s3.amazonaws.com/web/direct-files/attachments/36127160/11102e8c-094e-4708-990d-9830066ba700/Trabajo-de-Suficiencia-Brigida-Davila-Flores.docx>
- Gamarra, R., Yon, J. C., & Yon, M. (2021). *Enfoque Ontosemiótico en el desarrollo de capacidades matemáticas: Escuela Intercultural Yarinacocha, Amazonia. Educación Matemática*. [https://consensus.app/papers/enfoque-ontosemiótico-desarrollo-capacidades-salinas/61b22a5122345d308be469e365d6992c/?utm\\_source=chatgpt](https://consensus.app/papers/enfoque-ontosemiótico-desarrollo-capacidades-salinas/61b22a5122345d308be469e365d6992c/?utm_source=chatgpt)
- Gómez, M. (2021). *The PETaL Approach to Bilingual and Intercultural Education in Early Childhood Education*. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6487-5.CH010>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

- Martínez, G., & Karabon, A. E. (2023). Figuring math: Knowledge and agency in a bilingual early childhood classroom. *Journal of Latinos and Education*, 22(1), 100-114. [https://consensus.app/papers/figuring-math-knowledge-agency-bilingual-early-childhood-negrette/a8083c6153535f4da44e9734e6f0ca53/?utm\\_source=chatgpt](https://consensus.app/papers/figuring-math-knowledge-agency-bilingual-early-childhood-negrette/a8083c6153535f4da44e9734e6f0ca53/?utm_source=chatgpt)
- Minedu, M. D. (2016). Currículo nacional de la educación básica. *Perú: MINEDU*.
- Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. <https://www.minedu.gob.pe>
- Näslund, E., Parker, S., & Hernández, J. (2024). Fostering early math comprehension: Experimental evidence from Paraguay. *Global Education Review*, 1(1), 135-154. [https://consensus.app/papers/fostering-math-comprehension-experimental-evidence-naeslundhadley/6a60a944e51c53be8ab0ac64cc4713ef/?utm\\_source=chatgpt](https://consensus.app/papers/fostering-math-comprehension-experimental-evidence-naeslundhadley/6a60a944e51c53be8ab0ac64cc4713ef/?utm_source=chatgpt)
- Oscoco Solórzano, R., Villarreal, N. S., Vilca Llunco, W., Olivares Zegarra, S. del R., & Quispe Pérez, M. L. (2019). *Los materiales didácticos y el aprendizaje de la matemática*. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7(2), 1–19. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7338760.pdf>
- Rosas, G., Polo, M., Hermosilla, A., Delgado, A., & Huamani, E. (2023). Development of a Web System to Improve and Reinforce Learning in Mathematics in Primary and Secondary Students in Peru. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*.
- Sarama, J., & Clements, D. H. (2019). *Investigación en educación matemática de la primera infancia: Trayectorias de aprendizaje para niños pequeños*. Routledge.
- Saumell Marrero, N. (2021). La etnomatemática. Su importancia para un proceso de enseñanza aprendizaje con significación social y cultural. *Revista Conrado*, 17(82), 103-110. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n82/1990-8644-rc-17-82-103.pdf>

- Sifuentes Jara, V. A. (2022). *Materiales para el área de matemáticas basados en el método Montessori para el desarrollo del aprendizaje en los niños de la I.E Cuna–Jardín niño Jesús de Hualmay*.
- Vásquez, C., & Chirinos, J. (2020). *Estrategias pedagógicas en el contexto de la educación intercultural bilingüe en Chachapoya*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Repositorio UNTRM
- Villa Riveros, M. (2022). *Los materiales didácticos y la creatividad del niño de 5 años de la comunidad de Ambato-Yauli-Huancavelica–2021*.
- Vygotsky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Ed. Paidós.
- Yahuarcani, I. O., Lagos, K. D. J., Gómez, E. G., Valverde, O. M. M., Lagos, L. D. J., & Llaja, L. A. S. (2019). Educational tool for the teaching and self-learning of mathematic and language from mobile device aimed at Quechua-speaking educational institutions of the initial level in Ayacucho, Peru. In 2019 *XIV Latin America Conference on Learning Technologies (LACLO)* (pp. 332-339). IEEE.

# **ANEXOS**

**Anexo I Matriz de consistencia**

<b>Problema general y específicos</b>	<b>Objetivo general y específicos</b>	<b>Hipótesis general y específicas</b>	<b>Variables</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>Enfoque, tipo, nivel y diseño de investigación</b>
<b>Problema general</b> ¿De qué manera influye el uso de materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 Tunim, Imaza, 2024?	<b>Objetivo general</b> Determinar el nivel de influencia del uso de materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en los pre-escolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza, 2024.	<b>Hipótesis general</b> El uso de materiales didácticos manipulables y visuales tiene un efecto significativo en la mejora del aprendizaje de la matemática en los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza, 2024			
<b>P.E.1.</b> ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en conteo, reconocimiento de números e identificación de formas geométricas de los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024, antes de la implementación de materiales didácticos?	<b>O.E.1.</b> Evaluar el nivel de aprendizaje en conteo, reconocimiento de números e identificación de formas geométricas de los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza 2024, mediante un pretest.	<b>H.E.1.</b> El nivel de aprendizaje en conteo, reconocimiento de números e identificación de formas geométricas de los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024, antes de la implementación de materiales didácticos es adecuado.	<b>Variable 1</b> Materiales Didácticos	<b>Técnica</b> observación  <b>Instrumento</b> Cuaderno de campo del docente	<b>Enfoque</b> Cuantitativo  <b>Tipo</b> Descriptivo y Correlacional  <b>Nivel</b> Exploratorio  <b>Método</b> Hipotético-Deductivo
<b>P.E.2.</b> ¿Qué materiales didácticos manipulables y visuales son más efectivos para facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos en los preescolares de la IEI N° 369, considerando las necesidades del contexto local?	<b>O.E.2.</b> Implementar materiales didácticos, manipulables y visuales para facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos en los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza 2024, adaptados al contexto local.	<b>H.E.2.</b> Los materiales didácticos manipulables y visuales implementados son efectivos para facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos en los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024.			
<b>P.E.3.</b> ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en conteo, reconocimiento de números e identificación de formas geométricas, de los preescolares de la IEI N° 369 después de la implementación de materiales didácticos?	<b>O. E. 3.</b> Evaluar el nivel de aprendizaje en cuanto a conteo, reconocimiento de números e identificación de formas geométricas de los preescolares de la Institución Educativa Inicial N° 369 de Tunim, Imaza 2024, después del post-test.	<b>H. E. 3.</b> El nivel de aprendizaje en conteo, reconocimiento de números e identificación de formas geométricas de los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024, después de la implementación de materiales didácticos muestra una mejora significativa en comparación con el pretest.	<b>Variable 2</b> Aprendizaje de las matemáticas	<b>Técnica:</b> Observación  <b>Instrumento</b> Ficha de observación	<b>Diseño</b> Pre-experimental
<b>P. E. 4.</b> ¿Qué impacto tiene el uso de materiales didácticos en los niveles de aprendizaje matemático de los preescolares de la IEI N° 369, según la comparación entre los resultados del pretest y post-test?	<b>O. E. 4.</b> Analizar la influencia del uso de materiales didácticos, en los niveles de aprendizaje de la matemática de los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024, comparando los resultados del Pre Test y Post Test.	<b>H.E.4.</b> Existe un impacto significativo del uso de materiales didácticos en los niveles de aprendizaje matemático en los preescolares de la IEI N° 369 de Tunim, Imaza 2024 según la comparación entre los resultados del pretest y post-test.			

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE PRE-ESCOLARES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 369 TUNIM, IMAZA, 2024**

**I → Datos Generales:**

- 1.1. Centro de Estudios:** Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación Escuela Profesional de Educación Inicial Intercultural Bilingüe.
- 1.2. LE de aplicación:** I.E.I. N° 369 de Tunim, Imaza 2024
- 1.3. Sección:** Única

**II → Objetivo:**

Determinar cómo los materiales didácticos mejoran el aprendizaje de la matemática en la Institución Educativa Inicial 369 Tunim, Imaza, 2024.

**III → Instrucciones:**

La presente ficha de observación, se aplicará en 2 etapas el pre test y el post test, con el objetivo de recopilar la información para verificar si los materiales didácticos mejoran el aprendizaje de la matemática.

¶

**Ficha Técnica**

- a. → Nombre: Escala de valoración para medir el aprendizaje de la matemática.
- b. → Autor(a): Bach. Mary Antúntzai Jintash
- c. → Determinar cómo los materiales didácticos mejoran el aprendizaje de la matemática en la Institución Educativa Inicial 369 Tunim, Imaza, 2024.
- d. → Adaptación: Elaborada considerando las competencias priorizadas en el área de matemáticas según el Programa Curricular de Educación Inicial, Minedu (2016).
- e. → Duración: 8 semanas
- f. → Sujetos de aplicación: 12 niños del nivel inicial.
- g. → Técnica: observación (Directa e Indirecta)
- h. → Instrumento: Ficha de observación
- i. → Escala valorativa de evaluación:

Se tendrá en cuenta la escala de evaluación propuesta por el CNEB (2016), siendo los niveles de logro: A-Logro esperado, B-En proceso, C-En inicio y AD-Logro destacado.

### ESCALA DE CONVERSION

Niveles de medición	Escala de medición	Categorización	Código	Rango
Alto	Logrado	3	A	42-54
Medio	En proceso	2	B	30-41
Bajo	En inicio	1	C	18-29

¶

### Descripción

**Nivel Bajo:** Este nivel indica que el estudiante tiene dificultades significativas en el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos. Se requiere atención adicional y estrategias de intervención para mejorar su comprensión.

**Nivel Intermedio:** Este nivel sugiere que el estudiante tiene un conocimiento básico de los conceptos matemáticos, pero aún presenta áreas que necesitan refuerzo. Se recomienda continuar con el uso de materiales didácticos y actividades prácticas para consolidar su aprendizaje.

**Nivel Alto:** Este nivel indica que el estudiante tiene un buen dominio de los conceptos matemáticos básicos. Muestra confianza en sus habilidades y es capaz de aplicar lo aprendido en diferentes contextos. Se puede considerar la introducción de conceptos más avanzados.

**Escala de Libert:** → Alto = 3

Medio = 2

Bajo = 1

### FICHA DE OBSERVACIÓN

Ítem	Dimensión	Indicador	Criterios de evaluación	Escala de calificación		
				3	2	1
I-1	Conteo	Capacidad para contar hasta 10	Utiliza de manera secuencial los números del 1 al 10 al realizar actividades de conteo.			
I-2			Demuestra fluidez o vacilación al contar una serie de objetos o números.			
I-3			Realiza el conteo de manera independiente o con la ayuda del docente o compañeros.			
I-4		Número de objetos contados correctamente por los niños.	Relaciona los números con la cantidad correspondiente de objetos durante las actividades.			
I-5			Repite el proceso de conteo en situaciones individuales o grupales para verificar la cantidad.			
I-6			Compara el número de objetos contados con la cantidad esperada, ajustando si es necesario.			

I-7	Reconocimiento de números	Reconocen correctamente los números del 1 al 10	Asocia cada número con su representación visual o escrita durante las actividades.			
I-8			Reacciona a preguntas o indicaciones relacionadas con la identificación de números del 1 al 10.			
I-9			Diferencia correctamente entre los números presentados y los que no pertenecen a la secuencia numérica.			
I-10		Capacidad para nombrar los números en español y Awajún.	Muestra familiaridad al expresar los números en ambos idiomas, alternando entre español y awajún.			
I-11			Participa en actividades donde debe utilizar los números en situaciones cotidianas y culturales.			
I-12			Adapta su uso de los números según el contexto, ya sea en español o en awajún, dependiendo de la situación.			
I-13	Identificación de formas geométricas	Identifican correctamente las formas geométricas básicas (círculo, triángulo, cuadrado).	Reconoce las formas geométricas básicas en figuras y objetos que se le presentan.			
I-14			Participa en actividades donde debe diferenciar entre las diversas formas geométricas.			
I-15			Relaciona las formas geométricas con objetos de su entorno y situaciones de la vida diaria.			
I-16		Capacidad para nombrar las formas geométricas en actividades individuales o grupales.	Participa activamente en actividades donde se le solicita nombrar y clasificar formas geométricas.			
I-17			Demuestra comprensión al describir las características de las formas geométricas en ejercicios grupales.			
I-18			Usa el vocabulario geométrico correctamente al referirse a las formas en actividades lúdicas o académicas.			

*Anexo 2 . Solicitud a la directora para autorizar el trabajo de campo en su I.E*

**"AÑO DE LA RECUPERACION Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMIA PERUANA"**

Tunim, 03 de marzo del 2025.

**Carta administrativa. N° 01-2025/REG.A/C.N. U/I.E.I. N°:369 TUNIM.M.A. J.**

**SEÑOR (A. SRTA)**

**PROF(A): LISSETH CHAMIK ATAMAIN.**  
**Directora de la Institución inicial N°:369 tunim.**

**Asunto:** Solicita autorización para realizar trabajo de campo de investigación.

Es grato dirigirme a su despacho para expresarle un saludo y deseos de éxitos en su gestión, además para hacer de su conocimiento que, en mi condición de bachiller de la Educación y ciencias de la comunicación , en la UNTRM, he seleccionado la institución educativa que usted dirige, para desarrollar el trabajo de campo de la investigación titulada **"INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DIDACTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN PRE-ESCOLARES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL"**; por lo que, conocedor de su vocación de servicio en favor de la investigación científica, recorro a usted para requerir la **AUTORIZACIÓN** que permita concretar el trabajo de campo; dado que corresponde a uno de los procesos de la investigación, para el efecto, adjunto copia de la resolución de la escuela, de la facultad y ciencias de la comunicación-fecico.

Mucho le agradeceremos que la autorización lo realice por escrito y dirigida a mi persona, en condición de tesista.

Aprovecho la oportunidad para expresarle el agradecimiento por la atención que brinde a la presente y le reiteramos las muestras de consideración y estima.

Atentamente;



---

**MARY ANTUNTSAI JINTASH**  
**DNI: 46737781**  
**TESISTA**

*Anexo 3 Constancia de aceptación de parte de la directora*

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°: 369 - TUNIM, UBICADO EN EL CENTRO POBLADO DE WAYAMPIAK, DISTRITO DE IMAZA, PROVINCIA DE BAGUA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS HACE LLEGAR LA SIGUIENTE:

## **AUTORIZACIÓN**

**A LA BACHILLER:**

**MARY ANTUNTSAI JINTASH.**

PARA REALIZAR SU TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TITULADO: “INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DIDACTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN PRE-ESCOLARES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL”; EN LA INSTITUCIÓN QUE ESTÁ BAJO MI DIRECCIÓN, INVOCÁNDOLE QUE LO REALICE DE MANERA COORDINADA, Y AL FINAL NOS HAGA LLEGAR LOS RESULTADOS DE SU INVESTIGACIÓN. SE EXPIDE LA PRESENTE A SOLICITUD DE LA INTERESADA PARA LOS FINES QUE ESTIME POR CONVENIENTE.

TUNIM, 04 DE MARZO DE 2025



## Anexo 4 Sesiones de aprendizaje

### Sesión de aprendizaje N° 01

**Título de la sesión:** "Reconociendo números con alegría"


**Fecha:** 27 – 03 - 2025

**Grado:** Sección de 5 años

#### APRENDIZAJES ESPERADOS

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Reconoce la cantidad de elementos de un conjunto, representa cantidades y resuelve situaciones que implican contar.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica cantidades al contar materiales didácticos.</li><li>• Participa activamente en actividades de conteo utilizando diferentes estrategias.</li></ul>

#### DESARROLLO DE LA SESIÓN

SECUENCIA DIDÁCTICA	
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación y Contextualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reunir a los niños en un círculo y mostrarles una caja llena de semillas y botones.</li><li>• Preguntar: "¿Han contado alguna vez cuántos granos de maíz tienen en su plato? Hoy aprenderemos a contar muchas cosas divertidas."</li></ul>  <p><b>Presentación del Objetivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explicar que aprenderán a contar objetos utilizando diferentes estrategias.</li></ul> <p><b>Pregunta Orientadora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• "¿Cómo podemos contar todos estos objetos rápidamente y sin equivocarnos?"</li></ul>

<p><b>DESARROLLO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar cómo contar semillas agrupándolas de cinco en cinco.</li> <li>• Dividir a los niños en grupos para contar botones y semillas, organizándolos en recipientes.</li> <li>• Observar y apoyar mientras los niños practican el conteo.</li> </ul>
<p><b>CIERRE</b></p>	<p><b>Reflexión sobre el Aprendizaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "¿Qué estrategias usamos para contar más fácil?"</li> </ul> <p><b>Evaluar con preguntas:</b></p> <p style="text-align: center;">"¿Cuántos objetos contaron?"</p> <p style="text-align: center;">"¿Qué fue lo más difícil al contar?"</p> <p><b>Agradecimiento y Despedida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Felicitar a los estudiantes por su esfuerzo y participación.</li> <li>• Anunciar que en las próximas sesiones continuarán aprendiendo</li> </ul>

**MATERIALES PARA LA CLASE:**

Semillas, botones, recipientes pequeños, hojas para registro de conteos.



*Mary Antequera J.*  
 Mary Antequera J.  
 DNE: 46737781

## Sesión de aprendizaje N° 02

**Título de la sesión:** "Reconociendo números con alegría"


**Fecha:** 01 – 04 - 2025

**Grado:** Sección de 5 años

### APRENDIZAJES ESPERADOS

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Reconoce y escribe números.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asocia objetos con números correspondientes.</li><li>• Representa cantidades con cifras y palabras.</li></ul>

### DESARROLLO DE LA SESIÓN

SECUENCIA DIDÁCTICA	
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación y Contextualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar tarjetas con números y objetos comunes del entorno, como hojas, piedras y flores.</li><li>• Preguntar: "¿Han visto estos números en casa o en la escuela? Hoy aprenderemos a usarlos para contar y escribir."</li></ul>  <p><b>Presentación del Objetivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explicar que asociarán números con objetos y escribirán las cantidades que representen.</li></ul> <p><b>Pregunta Orientadora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• "¿Cómo sabemos qué número corresponde a un grupo de objetos?"</li></ul>

<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>Relación de Números y Objetos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedir a los niños que unan tarjetas numéricas con grupos de objetos.</li> </ul> <p><b>Actividad Individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada niño representa las cantidades en papel.</li> </ul> <p><b>Supervisión y Reforzamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar y corregir errores, destacando los logros.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p>	<p><b>Reflexión sobre el Aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "¿Qué aprendimos sobre los números hoy?"</li> <li>• Resaltar cómo los números nos ayudan a organizar y contar.</li> </ul> <p><b>Evaluación Oral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué número representa este grupo de objetos?"</li> <li>• "¿Cómo podemos usar los números en la vida diaria?"</li> </ul> <p><b>Agradecimiento y Despedida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Felicitar a los niños por identificar y escribir números correctamente.</li> <li>• Anunciar que aprenderán más sobre números en la próxima sesión.</li> </ul>

**MATERIALES PARA LA CLASE:**

Tarjetas numéricas, fichas, hojas para escribir números.



*[Handwritten Signature]*  
 Prof: Mary Antonia Jentala  
 DNI: 46737781

## Sesión de aprendizaje N° 03

**Título de la sesión:** "Explorando formas geométricas en el aula"

**Fecha:** 03 – 04 - 2025


**Grado:** Sección de 5 años

### APRENDIZAJES ESPERADOS

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Reconoce y clasifica formas geométricas básicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica formas geométricas en materiales didácticos.</li> <li>Clasifica materiales según sus formas.</li> </ul>

### DESARROLLO DE LA SESIÓN

SECUENCIA DIDÁCTICA	
<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación y Contextualización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar figuras geométricas grandes hechas de cartón.</li> <li>Preguntar: "¿Saben cómo se llama esta figura? Hoy aprenderemos a identificar muchas formas que vemos todos los días."</li> </ul> <p><b>Presentación del Objetivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar que identificarán y clasificarán formas geométricas básicas como el círculo, cuadrado y triángulo.</li> </ul> <p><b>Pregunta Orientadora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"¿Cómo podemos saber qué figura es esta?"</li> </ul>
<b>DESARROLLO</b>	<p><b>Identificación de Formas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar cómo identificar figuras geométricas en objetos del aula.</li> </ul> <p><b>Clasificación Guiada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pedir a los niños que agrupen objetos por forma.</li> </ul> <p><b>Supervisión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar mientras los niños trabajan en equipos para completar la tarea.</li> </ul>
<b>CIERRE</b>	<p>Reflexión sobre el Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"¿Qué formas aprendimos a identificar hoy?"</li> <li>Destacar cómo las formas están presentes en el entorno diario.</li> </ul>

	<p><b>Evaluación Oral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "¿Qué forma es esta?", "¿Dónde la han visto antes?"</li> </ul>  <p><b>Agradecimiento y Despedida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Felicitar a los niños por su participación activa y su atención.</li> <li>• Anunciar que seguirán aprendiendo sobre las formas en futuras actividades.</li> </ul>
--	--

**MATERIALES PARA LA CLASE:**

Figuras geométricas (cartón, madera o plástico), objetos del aula.



*Hacienda*  
 Mary Antuntsoi J.  
 DNI: 46737781

## Sesión de aprendizaje N° 04

Título de la sesión: "Seriación de objetos por tamaño y color"

Fecha: 08 – 04 - 2025


Grado: Sección de 5 años

### APRENDIZAJES ESPERADOS

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y describir formas geométricas</li> <li>Clasificar y organizar formas geométricas</li> <li>Representar y construir formas geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y nombra al menos tres formas geométricas presentes en el aula.</li> <li>Clasifica un conjunto de formas geométricas según sus características (número de lados, simetría, etc.).</li> <li>Construye una figura geométrica utilizando materiales de uso cotidiano (cartulina, bloques, etc.) y presenta su trabajo al grupo</li> </ul>

### SECUENCIA DIDÁCTICA

<b>INICIO</b>	<p><b>Motivación y Contextualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar a los estudiantes diferentes formas geométricas (triángulos, cuadrados, círculos, etc.) y pedirles que las identifiquen.</li> <li>- Preguntar: ¿Qué formas geométricas han visto en su entorno? ¿Dónde las han encontrado?</li> </ul> <p><b>Presentación del Objetivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar que en esta sesión aprenderán a reconocer, clasificar y representar diferentes formas geométricas.</li> <li>- Pregunta Orientadora: "¿Cómo podemos identificar y describir las características de las formas geométricas?"</li> </ul>
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guiar a los estudiantes en la identificación de las características de las formas geométricas (número de lados, ángulos, simetría, etc.).</li> <li>- Organizar a los estudiantes en grupos y asignarles diferentes formas geométricas para que las clasifiquen y describan.</li> <li>- Solicitar que cada grupo presente sus hallazgos al resto de la clase.</li> </ul>

<p><b>CIERRE</b></p>	<p><b>Reflexión sobre el Aprendizaje</b>  - ¿Qué características de las formas geométricas aprendimos hoy?</p> <p><b>Evaluación:</b>  - "¿Qué formas geométricas lograron identificar y clasificar?"  - ¿Qué fue lo más difícil al momento de reconocer las formas geométricas?</p>  <p><b>Agradecimiento y Despedida:</b>  - Felicitar a los estudiantes por su participación y esfuerzo.  - Anunciar que en las próximas sesiones continuarán explorando y aprendiendo más.</p>
----------------------	---

**MATERIALES PARA LA CLASE**

- Diferentes objetos con formas geométricas en el aula.



*Handwritten signature:*  
Mary Antantaxi J.  
DNI: 46737781

## Sesión de aprendizaje N° 05

**Título de la sesión:** "Contando Frutas del Jardín"

**Fecha:** 10 – 04 - 2025

**Grado:** Sección de 5 años

### APRENDIZAJES ESPERADOS

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa diversas expresiones para representar cantidades (objetos, dedos, marcas).</li> <li>- Expresa con su cuerpo o material concreto la cantidad hasta 10.</li> <li>- Utiliza los números ordinales al ordenar objetos.</li> <li>- Utiliza estrategias para resolver problemas de agregar o quitar hasta 5 objetos.</li> </ul>

### SECUENCIA DIDÁCTICA

<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación:</b> Canción de los números en español y Awajún. Presentación de una cesta con frutas variadas.</p> <p><b>Preguntas:</b> ¿Qué frutas tenemos? ¿Cuántas creen que hay de cada una?</p> <p><b>Objetivo:</b> Contar hasta 10 frutas y representar las cantidades.</p>
---------------	---

<p style="text-align: center;"><b>Desarrollo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada niño elige una fruta y cuenta cuántas hay de ese tipo.</li> <li>- Representan la cantidad con los dedos, dibujos o usando semillas.</li> <li>- Se nombran los números en español y Awajún.</li> <li>- Juego: "El frutero": Se pide a los niños que traigan una cantidad específica de frutas.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Cierre</b></p>	<p><b>Reflexión:</b></p> <p>¿Qué aprendimos hoy?</p> <p>¿Cómo contamos las frutas?</p> <p><b>Preguntas:</b></p> <p>¿Qué fruta les gustó más contar?</p> <p>¿Cómo se dice "uno", "dos", etc., en Awajún?</p> <p><b>Agradecimiento y despedida.</b></p> <p>Felicitar a los estudiantes por su participación y esfuerzo</p> <p>Anunciar que en las próximas sesiones continuarán explorando y aprendiendo más</p>



  
 Mary Antantari J.  
 DNI: 46737781

## Sesión de aprendizaje N° 06

**Título de la sesión:** "Números Escondidos en la Selva"

**Fecha:** 15 – 04 -2025

**Grado:** Sección de 5 años

### APRENDIZAJES ESPERADOS

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconoce y nombra números del 1 al 10.</li><li>-Establece correspondencia uno a uno entre número y cantidad.</li><li>- Comunica la cantidad asociada a cada número.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifica números escritos del 1 al 10.</li><li>- Nombra los números en español y Awajún.</li><li>- Relaciona números con cantidades concretas.</li></ul>

### SECUENCIA DIDÁCTICA

<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación:</b> Presentación de imágenes de animales de la selva con números escondidos.</p> <p><b>Preguntas:</b> ¿Qué animales vemos? ¿Dónde están los números?</p> <p><b>Objetivo:</b> Reconocer y asociar números del 1 al 10 con cantidades de animales.</p>
---------------	--

<p style="text-align: center;"><b>Desarrollo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los niños buscan los números escondidos en las imágenes.</li> <li>- Asocian cada número con la cantidad de animales correspondiente.</li> <li>- Se repiten los nombres de los números en ambos idiomas.</li> <li>- Juego: "Encuentra el número": Se esconde un número y los niños deben encontrarlo siguiendo pistas.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Cierre</b></p>	<p><b>Reflexión:</b></p> <p>¿Qué números encontramos?</p> <p>¿Con qué animales los asociamos?</p> <p><b>Preguntas:</b></p> <p>¿Cuál fue el número más difícil de encontrar?</p> <p>¿Cómo se dice ese número en Awajún?</p> <p><b>Agradecimiento y despedida:</b></p> <p>Felicitar a los estudiantes por su participación y esfuerzo.</p> <p>Anunciar que en las próximas sesiones continuarán explorando y aprendiendo más.</p>



  
 Mary Antonieta J.  
 DNI: 46737781

## Sesión de aprendizaje N° 07

**Título de la sesión:** "Formas Geométricas en la Comunidad"

**Fecha:** 22 – 04 -2025

**Grado:** Sección de 5 años

### APRENDIZAJES ESPERADOS

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifica formas geométricas básicas (círculo, triángulo, cuadrado).</li><li>- Comunica características de las formas.</li><li>- Usa vocabulario para describir formas y posiciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconoce y nombra formas geométricas en objetos y dibujos.</li><li>- Describe las formas usando su vocabulario en español y Awajún.</li><li>- Identifica formas en el entorno cercano.</li></ul>

### SECUENCIA DIDÁCTICA

<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación:</b> Presentación de objetos de la comunidad (casas, herramientas) con formas geométricas.</p> <p><b>Pregunta:</b> ¿Qué formas tienen estos objetos?</p> <p><b>Objetivo:</b> Identificar y nombrar círculos, triángulos y cuadrados en objetos cotidianos.</p>
---------------	---

<p style="text-align: center;"><b>Desarrollo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los niños identifican las formas geométricas en los objetos presentados.</li> <li>- Clasifican los objetos según su forma. - Se nombran las formas en español y Awajún.</li> <li>- Actividad: Creación de dibujos utilizando las formas geométricas.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Cierre</b></p>	<p><b>Reflexión:</b></p> <p>¿Qué formas encontramos en nuestra comunidad?  ¿Cómo se llaman en Awajún?</p> <p><b>Preguntas:</b></p> <p>¿Qué objetos tienen forma de círculo?  ¿Y de triángulo?</p> <p><b>Agradecimiento y despedida.</b></p> <p>Felicitar a los estudiantes por su participación y esfuerzo</p> <p>Anunciar que en las próximas sesiones continuarán explorando y aprendiendo más</p>




---

Mary Antonieta J.  
DNI: 46737781

## Sesión de aprendizaje N° 08

**Título de la sesión:** "Seriación de Cuentas"

**Fecha:** 24 – 04 -2025

**Grado:** Sección de 5 años

### APRENDIZAJES ESPERADOS

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad y de forma	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ordena objetos según tamaño, color y forma.</li><li>- Establece patrones y series.</li><li>- Usa números ordinales para describir posiciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clasifica y ordena objetos según atributos.</li><li>- Crea y reconoce patrones simples.</li><li>- Usa términos ordinales para describir la posición de objetos en una serie.</li></ul>

### SECUENCIA DIDÁCTICA

<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación:</b> Presentación de cuentas de colores y tamaños diferentes.</p> <p><b>Pregunta:</b> ¿Qué podemos hacer con estas cuentas?</p> <p><b>Objetivo:</b> Ordenar cuentas por tamaño y color, estableciendo series.</p>
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los niños exploran las cuentas y las agrupan por color y tamaño.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crean series siguiendo patrones (ej., grande-pequeño, rojo-azul).</li> <li>- Cuentan las cuentas en cada serie.</li> <li>- Se utilizan los números ordinales (primero, segundo, tercero) para describir la posición de las cuentas.</li> </ul>
<b>Cierre</b>	<p><b>Reflexión:</b></p> <p>¿Cómo ordenamos las cuentas?</p> <p>¿Qué patrones creamos?</p> <p><b>Preguntas:</b></p> <p>¿Qué cuenta va primero en la serie?</p> <p>¿Cuál va después?</p> <p><b>Agradecimiento y despedida:</b></p> <p>Felicitar a los estudiantes por su participación y esfuerzo.</p> <p>Anunciar que en las próximas sesiones continuarán explorando y aprendiendo más.</p>



*Handwritten signature*  
 Mary Antunes J.  
 DNI: 46737781

## Sesión de aprendizaje N° 09

**Título de la sesión:** "Construyendo Torres Numéricas"

**Fecha:** 29 – 04 -2025

**Grado:** Sección de 5 años

### APRENDIZAJES ESPERADOS

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifica y ordena números del 1 al 10.</li><li>- Usa números para organizar y construir.</li><li>- Comunica procesos de conteo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Construye secuencias numéricas ordenadas.</li><li>- Cuenta objetos mientras realiza actividades.</li><li>- Explica el orden de los números en español y Awajún.</li></ul>

### SECUENCIA DIDÁCTICA

<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación:</b> Presentación de bloques de construcción con números.</p> <p><b>Pregunta:</b> ¿Qué podemos construir con estos bloques?</p> <p><b>Objetivo:</b> Construir torres apilando bloques según el orden numérico.</p>
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los niños identifican los números en los bloques.</li><li>- Apilan los bloques en orden ascendente o descendente.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuentan los bloques mientras construyen la torre.</li> <li>- Juego: Derribar la torre nombrando los números de los bloques.</li> </ul>
<b>Cierre</b>	<p><b>Reflexión:</b></p> <p>¿Cómo construimos la torre?</p> <p>¿Qué números usamos?</p> <p><b>Preguntas:</b></p> <p>¿Qué número va arriba?</p> <p>¿Cuál va abajo?</p> <p><b>Agradecimiento y despedida:</b></p> <p>Felicitar a los estudiantes por su participación y esfuerzo.</p> <p>Anunciar que en las próximas sesiones continuarán explorando y aprendiendo más.</p>



*Handwritten signature*  
 Mary Antonela J.  
 DNI: 46737781

Anexo 5 Registro fotográfico





## Anexo 7 Análisis estadístico

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	13	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	13	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### ALPHA Por Item

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
IT1	25,23	138,859	,899	,982
IT2	25,23	143,192	,778	,983
IT3	25,31	144,564	,802	,983
IT4	25,38	148,090	,606	,985
IT5	25,38	139,756	,946	,981
IT6	25,46	143,103	,895	,982
IT7	25,31	144,397	,812	,983
IT8	25,46	145,269	,922	,982
IT9	25,46	142,436	,934	,982
IT10	25,31	144,231	,821	,983
IT11	25,46	145,269	,922	,982
IT12	25,31	139,564	,859	,983
IT13	25,31	142,231	,935	,982
IT14	25,38	142,756	,905	,982
IT15	25,31	142,231	,935	,982
IT16	25,38	142,756	,905	,982
IT17	25,31	142,231	,935	,982
IT18	25,38	142,756	,905	,982

**Pre test**

	IT 1	IT 2	IT 3	IT 4	IT 5	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT1 1	IT 12	IT 13	IT1 4	IT 15	IT1 6	IT1 7	IT1 8	D1_C	D2_RN	D3_FG	V1_AM
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1
10	3	2	3	1	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
11	3	3	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
12	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3

**Frecuencias**

**Estadísticos**

		D1_Conteo	D2_Reconoci miento de Números	D3_Figuras Geométricas	V1_Aprendiza je de la matemática
N	Válido	13	13	13	13
	Perdidos	0	0	0	0

**Tabla de frecuencia**

**D1\_Conteo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
▶ Válido	INICIO	9	69,2	69,2	69,2
	PROCESO	2	15,4	15,4	84,6
	LOGRADO	2	15,4	15,4	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

### D2\_Reconocimiento de Números

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	10	76,9	76,9	76,9
	PROCESO	1	7,7	7,7	84,6
	LOGRADO	2	15,4	15,4	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

### D3\_Figuras Geométricas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	9	69,2	69,2	69,2
	PROCESO	2	15,4	15,4	84,6
	LOGRADO	2	15,4	15,4	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

### V1\_Aprendizaje de la matemática

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	10	76,9	76,9	76,9
	LOGRADO	3	23,1	23,1	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

### Post Test

	IT 1	IT 2	IT 3	IT 4	IT 5	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12	IT 13	IT 14	IT 15	IT 16	IT 17	IT 18	D1_C	D2_RN	D3_FG	V1_AM
1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1
2	3	2	3	1	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3
6	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3
7	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
8	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	2	3	2
9	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3
11	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3
12	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
13	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3

## Tabla de frecuencia

### D1\_Conteo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN INICIO	2	15,4	15,4	15,4
	EN PROCESO	2	15,4	15,4	30,8
	LOGRO ESPERADO	9	69,2	69,2	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

### D2\_Reconocimiento de números

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN INICIO	2	15,4	15,4	15,4
	EN PROCESO	5	38,5	38,5	53,8
	LOGRO ESPERADO	6	46,2	46,2	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

### D3\_Formas geométricas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN PROCESO	8	61,5	61,5	61,5
	LOGRO ESPERADO	5	38,5	38,5	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

### V1\_Aprendizaje de la matemática

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN INICIO	1	7,7	7,7	7,7
	EN PROCESO	3	23,1	23,1	30,8
	LOGRO ESPERADO	9	69,2	69,2	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D1_Conteo_Postest	,416	13	<.001	,638	13	<.001
D2_Recon_Números_Postest	,283	13	,005	,790	13	,005
D3_Figuras_Geometricas_Postest	,392	13	<.001	,628	13	<.001
V1_Aprendizaje_Matemática_Postest	,415	13	<.001	,650	13	<.001
D1_Conteo_Prestest	,416	13	<.001	,638	13	<.001
D2_Recon_Números_Prestest	,461	13	<.001	,553	13	<.001
D3_Figuras_Geométricas_Prestest	,416	13	<.001	,638	13	<.001
V1_Aprendizaje_Matemática_Prestest	,470	13	<.001	,533	13	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,324	13	<.001	,776	13	,004

a. Corrección de significación de Lilliefors