

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“JOSÉ JIMÉNEZ BORJA”



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN INICIAL

**Desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad a través del
modelo didáctico “ExploraMath” en estudiantes de cuatro años de una
institución educativa inicial, Tacna 2024**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: TESINA

PRESENTADO POR:

Cutipa Mina, Marisol
Garcia Yaja, Lucy Milagros

PARA OPTAR EL GRADO DE:

Bachiller en Educación

ASESOR

Luque Condori, José Felipe
<https://orcid.org/0000-0003-0482-7366>

TACNA – PERÚ

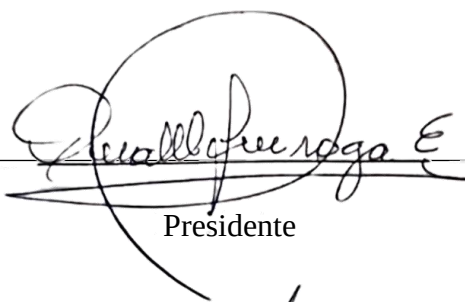
2025

PÁGINA DE JURADO

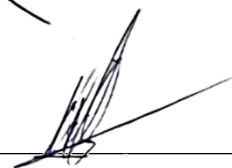
Desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad a través del modelo didáctico “ExploraMath” en estudiantes de cuatro años de una institución educativa inicial, Tacna 2024.

Sustentado el día: 13/12/2025

Siendo jurado de sustentación los siguientes docentes formadores:



Presidente



Secretario



Vocal

INFORME DE SIMILITUD

De : José Felipe Luque Condori
Docente de la EESPP José Jiménez Borja

A : Mg. José Luis Alcalá Blanco
Jefe de la Unidad de Investigación

ASUNTO : Informe de similitud

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para comunicarle que fui designado como asesor (a) de la tesina titulada:

Desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad a través del modelo didáctico “ExploraMath” en estudiantes de cuatro años de una institución educativa inicial de Tacna, 2024 presentada por Marisol Cutipa Mina y Lucy Milagros García Yaja. Al respecto dejo constancia de lo siguiente:

- La tesina tiene un reporte de similitud del 19% según el reporte emitido por el software Turnitin el día 21/09/2025
- Se ha verificado que las citas a otros autores cumplen con todas las exigencias formales según el Manual APA 7ma. Edición.
- Luego de la revisión exhaustiva de la tesina se concluye que no existe indicios de plagio.

Tacna, 21 de septiembre del 2025

Mgr. José Luque Condori

DNI:_____00407014_____

DEDICATORIA

A Dios por darme fuerzas para seguir adelante, a mi familia por el apoyo constante y sobre todo a BTS porque fueron la principal motivación para seguir luchando por mis objetivos.

Lucy Milagros

A Dios, por ser mi guía y refugio en cada travesía de mi vida. A mis padres, por su amor y apoyo constante. A mis hermanos, por ser mis compañeros de vida, mi fuerza y mi inspiración diaria. A todos ustedes, dedico este trabajo con gratitud, amor y admiración.

Marisol

AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a la comunidad educativa de la I.E.I Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” por permitir la realización de este trabajo de carácter académico.

A la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “José Jiménez Borja” por brindarnos la oportunidad de realizar nuestros estudios y ejercer esta hermosa vocación. A cada uno de nuestros docentes, gracias por su paciencia, apoyo y las valiosas enseñanzas impartidas durante este tiempo. Agradecemos su dedicación y ayuda, que fueron fundamentales para la realización de este trabajo de investigación.

Finalmente, a nuestra familia, que nos apoya incondicionalmente en este camino hacia el cumplimiento de nuestros sueños y metas.

A todos, gracias.

ÍNDICE

PÁGINA DE JURADO.....	ii
INFORME DE SIMILITUD	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	14

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema.....	16
1.2. Formulación del Problema.....	21
1.2.1. <i>Problema general.</i>	21
1.2.2. <i>Problemas específicos.</i>	21
1.3. Justificación e Importancia.....	22
1.4. Objetivos de la investigación.....	24
1.4.1. <i>Objetivo general.</i>	24
1.4.2. <i>Objetivo específicos.</i>	24
1.4.3. <i>Hipótesis general.</i>	24

1.4.4.	<i>Hipótesis específicas.....</i>	24
1.5.	<i>Variables.....</i>	25
1.6.	<i>Operacionalización de las variables</i>	27

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	<i>Antecedentes</i>	27
2.2.	<i>Competencia resuelve problemas de cantidad.....</i>	32
2.2.1.	<i>El área de matemática en el nivel inicial.</i>	32
2.2.2.	<i>Fundamentación y el enfoque del área de matemática</i>	33
2.2.3.	<i>La competencia.....</i>	34
2.2.4.	<i>La competencia resuelve problemas de cantidad.....</i>	35
2.2.5.	<i>Estándares de aprendizaje.</i>	36
2.2.6.	<i>Las capacidades de la competencia resuelven problemas de cantidad.</i>	37
2.2.7.	<i>Los desempeños de la competencia resuelven problemas de cantidad.</i>	38
2.3.	<i>Modelo Didáctico “ExploraMath”.....</i>	40
2.3.1.	<i>Concepto de Modelo Didáctico.</i>	40
2.3.2.	<i>Tipos de modelos didácticos.....</i>	41
2.3.3.	<i>Importancia de modelo didácticos.</i>	43
2.3.4.	<i>Definición del Modelo didáctico “ExploraMath”</i>	44
2.3.5.	<i>Características del modelo didáctico “ExploraMath”</i>	44
2.3.6.	<i>Teorías de modelo didáctico “ExploraMath ”</i>	45
2.3.7.	<i>Procesos didácticos del modelo didáctico “ExploraMath”</i>	49
2.3.8.	<i>Importancia del modelo didáctico “ExploraMath”</i>	50

2.3.9.	<i>Finalidad del modelo didáctico “ExploraMath”</i>	51
2.4.	Definición de términos básicos.	51

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1.	Tipo de investigación	53
3.2.	Diseño de la investigación.....	54
3.3.	Población, muestra y muestreo	55
3.3.1.	<i>Población</i>	55
3.3.2.	<i>Muestra</i>	56
3.3.3.	<i>Muestreo</i>	57
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	57
3.4.1.	Técnica de recolección de datos.	57
3.4.2.	Instrumento de recolección.....	58
3.5.	Técnica de procesamiento y análisis de datos	59
3.6.	Validez y confiabilidad del instrumento.....	59

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1.	Descripción del Trabajo de Campo	63
4.2.	Planificación.	64
4.2.1.	<i>Ejecución.</i>	65
4.2.2.	<i>Evaluación.</i>	66
4.3.	Análisis Estadístico Descriptivo e Inferencial.....	67

4.3.1. Análisis estadístico descriptivo antes de la aplicación del modelo didáctico	
“ExploraMath”	67
4.3.2. Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico	
“ExploraMath”	75
4.3.3. Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico	
“ExploraMath”	79
4.3.4. Análisis estadístico inferencial después de la aplicación del modelo didáctico	
“ExploraMath”	87
4.3.5. Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo	
didáctico “ExploraMath”	91
4.3.6. Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del modelo	
didáctico “ExploraMath”	95
4.4. Verificación de Hipótesis	98
4.4.1. Verificación de la primera hipótesis específica.	98
4.4.2. Verificación de la segunda hipótesis específica.	99
4.4.3. Verificación de la hipótesis general.	99
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
ANEXOS.....	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de la población de estudiantes del II ciclo	55
Tabla 2 Distribución de la muestra de estudiantes de 4 años	56
Tabla 3 Resultados de la validez de expertos	60
Tabla 4 Coeficiente alfa de Cronbach	61
Tabla 5 Resultados de la confiabilidad del instrumento	62
Tabla 6. Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad...	67
Tabla 7 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia	69
Tabla 8 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	71
Tabla 9 Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones.....	73
Tabla 10 Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	79
Tabla 11 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	81
Tabla 12 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	83
Tabla 13 Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones.....	85
Tabla 14 Comparación del nivel de competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes en la prueba de entrada y salida	91
Tabla 15 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes en la prueba de entrada y salida	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad	67
Figura 2 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia.....	69
Figura 3 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	71
Figura 4 Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	74
Figura 5 Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad	79
Figura 6 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad	81
Figura 7 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	83
Figura 8 Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	86
Figura 9 Comparación del nivel de competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes en la prueba de entrada y salida	92
Figura 10 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.....	94

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo demostrar el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de cantidad" a través del modelo didáctico "ExploraMath" en los niños de 4 años de la I.E.I. Cuna Jardín Magisterial "Emma Gamero Nieto" de Tacna, en 2024. La muestra consistió en 17 niños y niñas. La investigación tiene como diseño pre-experimental. Se empleó la técnica de observación y se utilizó una lista de cotejo como instrumento de evaluación. La investigación reveló que, antes de la aplicación del modelo didáctico, los niños se encontraban en el nivel de inicio. Sin embargo, después de su implementación, los niños alcanzaron el nivel de logro destacado. En conclusión, la aplicación del modelo didáctico "ExploraMath" fue efectiva en el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de cantidad", ya que se logró un nivel de logro destacado gracias a las actividades innovadoras y estratégicas que favorecieron el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Palabras Claves: Modelo, Didáctica, ExploraMath

ABSTRACT

The objective of the study was to demonstrate the development of the competence "Solve quantity problems" through the "ExploraMath" didactic model in 4-year-old children of the I.E.I. "Emma Gamero Nieto" Magisterial Garden Crib in Tacna, in 2024. The sample consisted of 17 boys and girls. The research has a pre-experimental design. The observation technique was used and a checklist was used as an evaluation instrument. The research revealed that, before the application of the didactic model, the children were at the beginning level. However, after its implementation, children reached the outstanding achievement level. In conclusion, the application of the "ExploraMath" didactic model was effective in the development of the competence "Solve quantity problems", since an outstanding level of achievement was achieved thanks to the innovative and strategic activities that favored the cognitive development of the students. .

Keywords: Model, Didactics, ExploraMath

INTRODUCCIÓN

El modelo didáctico “ExploraMath” está orientado al área de matemáticas, con el objetivo de desarrollar la competencia de “resolver problemas de cantidad” en los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos”. Este modelo busca lograr habilidades como traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones, y utilizar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Además, contribuye al desarrollo del pensamiento crítico para la resolución de conflictos.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I: Plantea la descripción del problema, así también se refiere a la formulación del problema, la justificación e importancia de la investigación, así mismo se redacta los objetivos, hipótesis y las variables del estudio.

Capítulo II: Se refiere al marco teórico del problema, en el cual están incluidas las bases teóricas científicas de las dos variables de estudio.

Capítulo III: Contiene la metodología, donde se especifica el tipo de investigación, el diseño de la investigación, la población y el tamaño de muestra, además de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de la información.

Capítulo IV: Se realiza la descripción del trabajo de campo, comprobación de hipótesis y las conclusiones a las que el investigador ha llegado después de todo el proceso de investigación

Finalmente se muestra las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación, así como la bibliografía y los anexos que evidencian la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” para dar solución al problema.

En conclusión, este trabajo busca proporcionar conocimientos valiosos para futuros docentes, destacando su aplicabilidad debido a sus actividades flexibles y atractivas para los niños, lo que lo convierte en un recurso útil para la educación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema

La matemática se manifiesta como un lenguaje universal que se manifiesta en todas las culturas y sociedades. Es una herramienta fundamental que permite a las personas interpretar y comprender el mundo que les rodea, proporcionando métodos para analizar, resolver problemas y tomar decisiones basadas en datos y patrones. A través de sus principios y métodos, la matemática facilita la adaptación a diversos entornos y contribuye significativamente al desarrollo de soluciones prácticas para los desafíos cotidianos. De esta forma, se puede decir que la existencia de las matemáticas, se manifiesta mediante acciones como enumerar, medir, situar, crear, jugar y expresar, de acuerdo a la comprensión del mundo y lengua de cada sociedad. En el contexto actual, el conocimiento matemático es una herramienta imprescindible para comprender y analizar la realidad y ponerla en práctica cada día. De acuerdo con el Ministerio de Educación [MINEDU] (2015) la matemática cobra mayor relevancia y se entiende de manera más efectiva cuando se aplica a las actividades cotidianas. Los niños experimentarán mayor satisfacción al poder conectar cualquier operación numérica con situaciones que les resulten familiares. Aprender

aritmética a través del entorno diario se convierte en un elemento crucial para la vida. Es por ello, la importancia de introducir estos conceptos desde el nivel inicial, cuando los niños están construyendo sus conocimientos de manera integral. Asimismo, la práctica diaria de las matemáticas es fundamental para su desarrollo cognitivo, facilitándoles aplicar estos conocimientos en situaciones cotidianas. Esto promueve una conexión temprana y sólida con la disciplina, fortaleciendo su comprensión matemática de manera continua y natural.

Según un estudio realizado en España por Marinova (2021), la enseñanza de las matemáticas en el nivel infantil es una de las principales preocupaciones didácticas y pedagógicas para los estudiantes. Esto se debe no solo a que se percibe como una materia compleja que se vuelve más desafiante con el tiempo, sino también a su gran importancia en la sociedad actual. Por otro lado, los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) 2018 colocan al Perú en los últimos lugares en cuanto a rendimiento en matemáticas. Esto subraya que la mejora de la enseñanza de esta materia no es solo una necesidad a nivel de aula o institución, sino una necesidad nacional que debe ser abordada con urgencia. Asimismo, teniendo en cuenta el informe del Ministerio de Educación (Minedu) sobre la Evaluación Muestral (EM) de estudiantes 2022 reveló que, tras el retorno a la presencialidad, los resultados de aprendizaje en matemáticas han disminuido en comparación al año 2019 que en todos los grados evaluados, con un descenso significativo en el porcentaje de estudiantes que alcanzaron niveles satisfactorios: en segundo grado, de 17,0% a 11,8% (el más bajo desde 2011), en cuarto grado, de 34,0% a 23,3% (el más bajo desde 2016), y en segundo de secundaria, de 17,7% a 12,7% (sin llegar al mínimo de 9,5% en 2015).

Uno de los principales desafíos en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el nivel inicial es la falta de atención y concentración en las actividades matemáticas. En la primera infancia, el tiempo de atención es naturalmente limitado, ya que los niños se encuentran en una etapa donde predomina la curiosidad, el movimiento constante y la necesidad de explorar a través del juego.

Cuando las experiencias de aprendizaje no son lo suficientemente lúdicas, significativas o vinculadas a su entorno cotidiano, los niños tienden a desconectarse con facilidad de las actividades propuestas, lo que dificulta la comprensión y resolución de situaciones numéricas. Esta falta de atención sostenida impide que se involucren activamente en procesos que requieren observación, comparación, conteo o razonamiento lógico.

Por ello, el desafío radica en diseñar propuestas pedagógicas atractivas, dinámicas y contextualizadas, que mantengan la motivación y el interés infantil. Incorporar materiales concretos, juegos, canciones, retos manipulativos y situaciones cotidianas permite captar la atención del niño y facilitar la construcción del pensamiento matemático de forma natural y significativa.

Aylas & Guzmán (2021) realizaron una investigación en la localidad de Ayacucho, mencionan al juego como estrategia para desarrollar el aprendizaje significativo en matemáticas para niños de 4 años en la Institución Educativa Inicial N° 394 Socos. En dicho estudio plantea el uso del juego como método para fomentar el aprendizaje significativo en esa área entre los estudiantes del nivel inicial. Asimismo, Saavedra (2022) realizó una investigación sobre el Programa de juegos lúdicos como estrategia pedagógica para mejorar el logro de aprendizaje en el área de matemática de los niños y niñas de 4 años de la

institución educativa inicial “gotitas de amor” Pucallpa, llegando a la conclusión que la aplicación de dicho programa de juegos lúdicos mejoró significativamente el aprendizaje en el área de matemática en los niños de 4 años.

La región de Tacna enfrenta problemas similares a los observados en contextos internacionales y nacionales. Durante las prácticas preprofesionales realizadas en la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto”, se identificó, a través de un diagnóstico en los estudiantes de 4 años al realizarse una prueba de entrada a través de un lista de cotejo teniendo como resultados puntajes menores a 10, una de las dificultades observadas en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el nivel inicial se relaciona con la limitada capacidad para comprender y representar las nociones numéricas de manera significativa. Esta dificultad se manifiesta en la escasa habilidad para traducir cantidades a expresiones numéricas, así como en la falta de claridad al comunicar lo comprendido sobre el conteo y las operaciones empleadas.

Asimismo, los niños presentan dificultades para aplicar estrategias adecuadas al resolver situaciones que implican comparar, agrupar o establecer relaciones entre objetos, lo que limita su razonamiento lógico matemático.

Del mismo modo, se evidencia una confusión en la identificación de cantidades relativas como “muchos” o “pocos” al momento de formar grupos o clasificar elementos.

En síntesis, esta dificultad refleja la necesidad de fortalecer experiencias de aprendizaje que promuevan la exploración, manipulación y verbalización de las cantidades, permitiendo que los niños construyan gradualmente el sentido

numérico, la comprensión de las relaciones cuantitativas y la aplicación de estrategias que les faciliten resolver problemas de cantidad de manera autónoma y significativa.

Ante la situación presentada, se determina que algunas causas de las dificultades en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” pueden estar relacionadas con diversos factores. Entre ellas se encuentra la falta de estimulación oportuna en casa y en el entorno educativo, lo que limita la práctica de experiencias que favorezcan el razonamiento lógico, la comparación de cantidades o el uso de materiales concretos para contar, agrupar o medir. Asimismo, el estilo de vida actual, donde predomina el uso de pantallas, ha reducido las oportunidades de realizar actividades manipulativas que estimulan la comprensión numérica, como clasificar objetos, construir torres o jugar con fichas y cubos.

También influyen factores individuales, como el ritmo de desarrollo cognitivo, posibles dificultades en la atención o la memoria de trabajo, que interfieren en la comprensión y resolución de situaciones numéricas. Estos aspectos, combinados, pueden dificultar que el niño adquiera las nociones básicas de cantidad, número y operación necesarias para desenvolverse con seguridad en esta competencia.

Sin embargo, la causa principal radica en la insuficiente aplicación de metodologías activas y contextualizadas que promuevan el aprendizaje significativo de las matemáticas. Cuando las estrategias pedagógicas no se orientan adecuadamente a estimular la exploración, manipulación y reflexión sobre las cantidades, los niños dejan de recibir las experiencias necesarias para desarrollar el pensamiento lógico-matemático. Esto limita su progreso, genera

inseguridad ante los retos numéricos y puede afectar su motivación hacia la resolución de problemas.

Como respuesta a estas observaciones, se propuso implementar el Modelo Didáctico “ExploraMath” busca crear situaciones que animen a los niños y niñas a enfrentar desafíos o problemas que les resulten interesantes, en los que puedan establecer conexiones, aplicando sus ideas y tácticas para clasificar, ordenar, comparar, medir, sumar o restar cantidades utilizando materiales concretos. También se intenta fomentar que puedan compartir sus experiencias expresando sus métodos, procesos y resultados, utilizando su propio lenguaje y diversas representaciones. Además, es fundamental planificar y anticipar las distintas actividades que llevarán a cabo durante el día, dándoles la oportunidad de manifestar las relaciones que establecen sobre el tiempo.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general.

¿Cuál es el efecto de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 4 años de la institución educativa inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, 2024?

1.2.2. Problemas específicos.

- a. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años de la institución educativa inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna?

- b. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años de la institución educativa inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna?

1.3. Justificación e Importancia

La presente investigación se orienta a abordar y mejorar aspectos cruciales en la educación inicial. A través de la implementación de un enfoque metodológico innovador, se busca optimizar el desarrollo de competencias clave y ofrecer herramientas prácticas para los docentes. A continuación, se presentan las justificaciones práctica, metodológica y teórica que sustentan esta investigación y su relevancia en el contexto educativo actual.

- a. Justificación práctica.** busca favorecer experiencias de aprendizaje significativas y manipulativas que permitan a los estudiantes explorar, comparar y representar cantidades a través de actividades y la experimentación, promoviendo así el pensamiento lógico y la comprensión numérica desde una perspectiva activa y participativa entre los estudiantes de 4 años de Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna en el año 2024.
- b. Justificación Metodológica.** Esta investigación se fortalece al desarrollar un instrumento específico que guía el abordaje de la competencia "Resuelve problemas de cantidad" con condiciones de validez y confiabilidad. Este instrumento detalla actividades con procedimientos claros, materiales adecuados y criterios de evaluación definidos, convirtiéndose en un recurso valioso para los docentes del nivel inicial.

Estos recursos están diseñados no solo para mejorar el nivel de la competencia, sino también para servir de base en investigaciones posteriores relacionadas con la mejora de habilidades matemáticas desde el nivel inicial.

- c. Justificación Teórica.** La presente investigación permitirá enriquecer las teorías de diversos psicólogos y pedagogos con información contemporánea, proporcionando claridad y sirviendo de guía adaptada al contexto en el que se aplica. Esta investigación busca fomentar el desarrollo de la competencia para resolver problemas de cantidad en niños mediante el uso del modelo didáctico "Exploramath", el cual servirá como una estrategia para aquellos docentes que encuentren dificultades en fomentar dicha competencia.

Importancia de la investigación.

Esta investigación es esencial ya que tiene como objetivo fortalecer la habilidad de los estudiantes para resolver problemas de cantidad, una competencia clave en el aprendizaje de las matemáticas. Al implementar el modelo didáctico "Exploramath", no solo se proporcionará una herramienta práctica para los docentes, sino que también se contribuirá al desarrollo integral de los niños, fomentando habilidades esenciales para su vida académica y social.

Además, la investigación ofrece una solución contemporánea y adaptada a las necesidades actuales del entorno educativo, enriqueciendo las teorías existentes con datos y enfoques actualizados. Esto permitirá a los educadores contar con estrategias efectivas para abordar dificultades específicas en el desarrollo de competencias matemáticas.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. *Objetivo general.*

Determinar el efecto de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 4 años de la institución educativa inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna en el transcurso del año 2024.

1.4.2. *Objetivos específicos.*

- a. Identificar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años de la institución educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna.
- b. Identificar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad, después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna.

1.4.3. *Hipótesis general.*

La aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” permite desarrollar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna en el transcurso del año 2024.

1.4.4. *Hipótesis específicas.*

- a. El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico

“ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna.

- b. El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en logro destacado después de aplicar el modelo didáctico “Exploramath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna.

1.5. Variables

- a. Variable independiente: Modelo didáctico “ExploraMath”

Definición conceptual. Son representaciones significativas y aclaratorias de los procesos de enseñanza-aprendizaje que facilitan la comprensión y fomentan la optimización de la práctica al identificar los elementos más importantes y desvelar las conexiones entre ellos. (Cristancho, 2016).

Definición operacional. Conjunto de estrategias interactivas, diversificadas, creativas y evaluadoras con sus correspondientes materiales educativos que generen un cambio en las prácticas pedagógicas en el área de Matemática, con la finalidad de lograr mejoras cuantitativas y cualitativas en la competencia de resolución de problemas en cantidad en estudiantes de 4 de una institución educativa inicial de Tacna.

- b. Variable dependiente: Competencia “Resuelve problemas de cantidad”

Definición conceptual. Se manifiesta cuando los niños exploran los objetos de su entorno, identifican sus características perceptuales como forma, color, tamaño y peso, y a partir de ahí establecen relaciones entre ellos. Esto les lleva

a comparar, agrupar, ordenar, quitar, agregar y contar los objetos según sus propios criterios y necesidades. A través de estas acciones, los niños aprenden a resolver problemas cotidianos que involucran nociones de cantidad. (MINEDU, 2016).

Definición operacional. Es el puntaje alcanzado por los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, empleando la lista de cotejo aplicada para identificar el desarrollo de la competencia “resuelve problemas de cantidad, en sus dimensiones de traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones y por último usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

c. Variables intervinientes.

- Sexo
- Edad

1.6. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente Modelo Didáctico “Exploramath”	Son representaciones significativas y aclaratorias de los procesos de enseñanza-aprendizaje que facilitan la comprensión y fomentan la optimización de la práctica al identificar los elementos más importantes y desvelar las conexiones entre ellos. (Cristancho, 2016).	Conjunto de estrategias interactivas, diversificadas, creativas y evaluadoras con sus correspondientes materiales educativos que generen un cambio en las prácticas pedagógicas en el área de Matemática, con la finalidad de lograr mejoras cuantitativas y cualitativas en la competencia de resolución de problemas en cantidad	Familiarización	• Demuestran creatividad al aplicar conceptos matemáticos durante el juego. • Establece conexiones entre conceptos matemáticos y otras áreas del juego.	
			Ejecución de la estrategia y representación gráfica	• Aplicar estrategias matemáticas. • Representan gráficamente conceptos matemáticos, utilizando símbolos y dibujos.	
			Reflexión	• Plantean diversas formas de poder solucionar. • Socializan lo aprendido, san soluciones a nuevos retos.	
Variable dependiente Competencia resuelve problemas de cantidad	Se manifiesta cuando los niños exploran los objetos de su entorno, identifican sus características perceptuales como forma, color, tamaño y peso, y a partir de ahí establecen relaciones entre ellos. Esto los lleva a comparar, agrupar, ordenar, quitar, agregar y contar los objetos según sus propios criterios y necesidades. A través de estas acciones, los niños aprenden a resolver problemas cotidianos que involucran nociones de cantidad. (MINEDU, 2016).	Es el puntaje alcanzado por los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, empleando la lista de cotejo aplicada para identificar el desarrollo de la competencia “resuelve problemas de cantidad, en sus dimensiones de traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones y por último usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Traduce cantidades a expresiones numéricas	• Establece conexiones entre los objetos de su entorno comparando y agrupando aquellos que comparten características similares, al mismo tiempo aparta algunos elementos • Establece correspondencias entre objetos de su entorno diario. • Realizar seriaciones por tamaño al organizar hasta tres objetos según su tamaño de manera ascendente o descendente.	Inicio (0-10) Procesos (11-13) Logro esperado (14-17) Logro destacado (18-20)
			Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	• Usa algunas expresiones que muestran su comprensión acerca de la cantidad, el tiempo y el peso en situaciones cotidianas.	
			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	• Utiliza el conteo hasta 5, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, empleando material concreto o su propio cuerpo. • Utiliza números ordinales para establecer la posición de un objeto o persona en situaciones cotidianas.	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacional.

Delgado (2020), realizó una investigación en el Tecnológico de Monterrey sobre el juego como una estrategia educativa que permite promover la comprensión del concepto de número y la resolución de problemas en el Jardín “Cristóbal Colón”, en México. El estudio se llevó a cabo con un grupo de 24 niños, quienes participaron en ocho sesiones, buscando favorecer la comunicación oral y escrita de los números, contar, comparar, igualar y clasificar. Los resultados obtenidos evidenciaron que se tuvo mayor logro en la: correspondencia y orden estable, al alcanzar el 78% el nivel 4 y el 71% el nivel 3. Al inicio los niños presentaban dificultades de conteo y al finalizar todos lograron desarrollar su capacidad de resolver problemas. Se concluye que, se logró fortalecer las nociones básicas como contar, comparar, igualar y clasificar. mediante el uso del juego como estrategia.

González y Ordóñez (2019), realizaron un estudio en la Universidad Nacional de Educación sobre Estrategias innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación

Inicial “Ciudad de Cuenca”. En la investigación participaron 26 niños de 3 a 4 años, a quienes se les aplicó 12 estrategias usando material concreto para trabajar los aspectos determinantes con el objetivo de fortalecer el sentido numérico y facilitar la comprensión del concepto de número en los niños de dicha Institución Educativa Inicial, después se realizó la observación, prueba diagnóstica, una guía de observación de la aplicación de las actividades y la prueba final. Los resultados obtenidos permitieron concluir tras haber aplicado las actividades de estrategias demuestran tras haber aplicado las actividades de la propuesta se ha obtenido que el 100% realizan la clasificación, comparación, y correspondencia; en cuanto a la secuenciación con menor complejidad un 100% de los niños tienen un nivel adquirido, en la actividad con mayor complejidad se obtuvo un 46,15%; con el conteo estructurado 96, 15% y no estructurado 88,46% , por tal motivo se evidenció un gran avance. Se concluye que la implementación de estrategias innovadoras para fortalecer el sentido numérico contribuyó al desarrollo de habilidades en la resolución de problemas de los estudiantes.

Así mismo, se ubicó el trabajo de Dominguez y Espinoza (2019), presentó la tesis titulada “Potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada heurística del año lectivo 2019” para lograr obtener el título en Magister en Educación en la Universidad de la Costa de Colombia, con una muestra de 67 estudiantes, donde se les administraron dos pruebas basadas en el método heurístico, se realizó un estudio cuasi experimental. En consecuencia, la prueba de entrada y salida del grupo experimental A como el grupo control B, muestra que el grupo A da un revelador progreso del nivel inferior y básico al nivel básico

y superior. Se concluye, que la implementación del método heurístico contribuyó al desarrollo de habilidades en la resolución de problemas en los estudiantes.

Nacional.

Becerra (2020), realizó un trabajo de investigación sobre la noción de conteo en el PRONOEI “niños al futuro” en Cajamarca. La población fue de 10 niños y niñas de 5 años, se utilizó la observación y una ficha de observación como instrumentos de evaluación. Los resultados mostraron que el 85 % de los niños se encontraba en el nivel inicial, el 10 % en proceso y solo el 5 % alcanzó el nivel de logro, lo que reveló dificultades. Sin embargo, los resultados obtenidos en el post-test reflejaron un progreso significativo, con un 92 % de los niños alcanzando el nivel de logro y desarrollando de manera notable la noción de conteo en el área de matemáticas; se concluye que, el efecto de del programa de materiales didácticos ha mejorado los aprendizajes de los niños y niñas, en este caso, en la noción del conteo.

Por otro lado, Cordova (2020) presenta el estudio titulado “Estrategias Lúdicas para el fortalecimiento de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemáticas en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 1162 Sauzal – Chulucanas” para optar la licenciatura en Educación Inicial en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para el siguiente estudio se aplicó el tipo de investigación cuantitativa, el diseño fue pre-experimental con una muestra de 18 estudiantes, a los cuales se les aplicaron pruebas de ingreso y salida a los para evaluar el impacto de la competencia. Los resultados mostraron que, en la dimensión de traducir cantidades a expresiones numéricas, un 86 % de los estudiantes alcanzó el nivel de logro. En la dimensión de comunicar su comprensión sobre números y operaciones, se obtuvo un 93 % en nivel de logro,

mientras que en la dimensión de utilizar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, el nivel de logro alcanzado fue del 89 % en un nivel de logro. Se concluye, que se evidencio experiencias significativas, teniendo como resultado el fortalecimiento de habilidades de traducción de cantidad a expresión numérica.

Blas y Blas (2021), en su investigación titulada “Estrategias de enseñanza colaborativa en el desarrollo de habilidades matemáticas en niños y niñas de 5 años de la I.E. San Miguel de El Tambo, Huancayo”, presentada para obtener el título de Segunda Especialidad Profesional en Educación Inicial en la Universidad Nacional de Huancavelica, desarrollaron un estudio con enfoque aplicado y método cuantitativo, utilizando la estadística descriptiva como herramienta de análisis. La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes, a quienes se les aplicaron técnicas de observación indirecta para identificar los avances en su aprendizaje matemático. Los resultados revelaron una correlación positiva entre la aplicación de estrategias colaborativas y el desarrollo de habilidades matemáticas, destacando que el 40% de los niños lograron agrupar objetos y expresar su comprensión sobre situaciones numéricas, el 35% explicó los procedimientos utilizados en la resolución de problemas, el 45% estableció relaciones entre objetos, mientras que el 35% asumió roles dentro del trabajo en equipo y el 40% mostró disposición para aceptar acuerdos grupales. En conclusión, sostienen que las estrategias de enseñanza colaborativa aplicadas contribuyeron significativamente al desarrollo de las habilidades matemáticas en los niños y niñas del nivel inicial, favoreciendo su capacidad para razonar, comunicarse y participar activamente en la resolución de problemas.

Local.

Gómez (2021) , llevó a cabo una investigación en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, titulada "Juegos matemáticos como herramienta didáctica en el aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años del PRONOEI 'San Jerónimo', Tacna – 2018". En este estudio, se trabajó con una muestra de 18 niños de 5 años, a quienes se les aplicó una ficha de observación con 20 preguntas, divididas en dos dimensiones: número y operaciones, y cambio y relaciones. Posteriormente, se implementaron juegos matemáticos y se realizó un post-test. Tras aplicar los instrumentos y analizar los resultados, se concluyó que hubo diferencias significativas entre las mediciones, indicando un resultado significativo.

Luna y Mamani (2019) , realizaron un trabajo sobre la noción de números mediante la estrategia “Juegomat” en la I.E.I. N° 198 Margarita Bacigalupo de Lombardi de Tacna. En esta investigación se trabajó con una población de 25 niños de 5 años a quienes se les aplicó la estrategia “Juegomat”, la cual fue elaborada de acuerdo a las características y necesidades. Los resultados obtenidos después de 10 aplicaciones revelaron que el nivel de la noción y construcción de números es de 94%, el nivel pre-numérico es de 94%, el nivel numérico es de 95% y la noción y construcción de números se elevó al 80%. Se concluyó, que los estudiantes muestran un nivel satisfactorio y que las estrategias fueron beneficiosas.

Sánchez (2023), realizó una investigación para desarrollar la competencia de resolución de problemas de cantidad mediante el modelo didáctico “Diverti-Mate” en el área de Matemática con estudiantes de 5 años en la Institución Educativa Inicial “Lourdes Vildoso de Gambeta” en Tacna. El

estudio, de tipo experimental con diseño pre-experimental, incluyó una población de 21 estudiantes de cinco años, de los cuales se seleccionó una muestra de 19. La técnica utilizada fue la observación y el instrumento empleado fue una lista de cotejo. Antes de la aplicación del modelo didáctico “Diverti-Mate”, el 84.2% de los estudiantes se encontraba en etapa inicial. Tras la implementación del modelo, el 100% de los estudiantes alcanzó el nivel de logro esperado. Se concluye que la aplicación del modelo didáctico “Diverti-Mate” fue efectiva, ya que logró alcanzar el nivel de logro previsto para la competencia.

2.2. Competencia resuelve problemas de cantidad

2.2.1. *El área de matemática en el nivel inicial.*

El área de matemática en la educación inicial desarrolla en los niños habilidades cognitivas, el pensamiento lógico y la resolución de problemas para actuar en diferentes situaciones que se le presenten en su vida diaria.

Ponce y Laureano (2017) en su tesis profesional afirma que “La enseñanza de las matemáticas tiene como objetivo desarrollar el pensamiento lógico y crítico de las personas, así como facilitar la adquisición de nuevos conocimientos.”.

Del mismo modo Alsina (2012) sostiene que los niños pequeños aprenden matemáticas a partir de las experiencias diarias, como contar juguetes, ordenar objetos, repartir alimentos o reconocer formas en su entorno. El aprendizaje surge del contacto con lo real y de la interacción con los objetos y las personas, no de la memorización de números o símbolos.

En conclusión, las matemáticas en el nivel inicial constituyen una base esencial para el desarrollo cognitivo de los niños, ya que les permiten

comprender su entorno, establecer relaciones, reconocer patrones y resolver situaciones cotidianas. Más que la memorización de números o símbolos, el aprendizaje matemático en esta etapa debe centrarse en la exploración, la manipulación de objetos y la experimentación activa, promoviendo así un pensamiento lógico y creativo. De esta manera, las experiencias significativas, guiadas por una adecuada mediación docente, favorecen el desarrollo de competencias que preparan a los niños para enfrentar con éxito los desafíos de aprendizajes posteriores y para desenvolverse de manera autónoma en su vida diaria.

2.2.2. *Fundamentación y el enfoque del área de matemática*

Las matemáticas se encuentran en nuestras vidas diarias, desde nuestras actividades sociales, culturales e incluso centros educativos, estos en realización a las diferentes actividades que se realiza e incluso en el juego. En el nivel inicial, los niños y niñas han desarrollado su pensamiento lógico matemático, lo que les permite conectar conceptos con el mundo real y construir nuevos conocimientos. Este desarrollo ocurre a través de la resolución de problemas que enfrentan en su vida cotidiana.

El enfoque en el que está centrado el área de Matemática es la resolución de problemas donde orienta la enseñanza y el aprendizaje, bajo

Baroody (2005) sostiene que esta constituye el núcleo del aprendizaje matemático, ya que permite a los niños aplicar sus conocimientos en contextos significativos y construir nuevos saberes a partir de la experiencia. Para el autor, resolver problemas no implica solo llegar a una respuesta correcta, sino

comprender la situación, analizarla, formular estrategias y evaluar los resultados obtenidos.

Por otro lado, según Lesh y Zawojewski citado por Santos (2009), Afirman que la resolución de problemas es un proceso que implica analizar una situación desde una perspectiva matemática, abarcando varias etapas interactivas. En este proceso, el estudiante formula, verifica, monitorea, organiza y ajusta conceptos que se aplican tanto en el ámbito matemático como en otros contextos.

2.2.3. La competencia

La competencia es la capacidad de realizar actividades satisfactoriamente, incluyendo conocimientos técnicos específicos y habilidades para realizar un trabajo de manera eficaz, este incluye la capacidad para hacer frente a la incertidumbre y anomalías de una situación empresarial. La capacidad de manejar estas situaciones es la base de la resiliencia y adaptabilidad afectiva.

Así mismo, según el Ministerio de Educación (2016) define la competencia como: "La habilidad de una persona para integrar un conjunto de capacidades con el objetivo de alcanzar una meta específica en una situación particular, actuando de manera adecuada y con un sentido ético" (p. 29).

Por otro lado, según Bandura (1997), describe la competencia como la habilidad cognitiva y motora que otorga a las personas la capacidad de aprender y llevar a cabo acciones particulares. Esta capacidad se ve influenciada por la interacción de la persona con su entorno, que incluye la observación de modelos de conducta, la retroalimentación sobre el desempeño y la motivación intrínseca

para alcanzar objetivos. También se puede mejorar y fortalecer mediante la experiencia y la práctica.

En conclusión, se le dice competencia a la capacidad que tiene cualquier persona para actuar frente a diversas situaciones que se puedan presentar, haciendo uso de estrategias para resolver el problema.

Fernández (2000) destaca que, el docente debe actuar como un facilitador del pensamiento matemático, guiando el proceso mediante preguntas, ejemplos y retos que motiven la exploración. Así, la competencia “Resuelve problemas de cantidad” se desarrolla de forma integral, al combinar la comprensión conceptual, la aplicación práctica y la creatividad, contribuyendo al aprendizaje significativo de las matemáticas en el nivel inicial.

2.2.4. *La competencia resuelve problemas de cantidad.*

Esta competencia implica que los estudiantes aborden y resuelvan situaciones problemáticas o propongan nuevos desafíos que requieran construir y comprender conceptos relacionados con la cantidad, los números y los sistemas numéricos, así como sus operaciones y propiedades. Además, deben dar sentido a estos conocimientos en el contexto y utilizarlos para representar o recrear las relaciones entre los datos y las condiciones. También es necesario discernir si la solución debe ser aproximada o exacta, eligiendo las estrategias, procedimientos, unidades de medida y recursos adecuados. El razonamiento lógico juega un papel crucial en esta competencia, ya que los estudiantes deben comparar, explicar con analogías y deducir propiedades a partir de casos específicos o ejemplos durante la resolución del problema.

según Rohn (2003) citado por Pérez y Ramírez (2011) Considera que un problema tiene un proceso para resolverlo, que implica generar propuestas a partir de los datos conocidos y plantear preguntas sobre los elementos que aún se desconocen.

Pólya (1945), sostiene que el proceso de resolver un problema implica seguir cuatro etapas fundamentales: comprender el problema, diseñar un plan, ejecutar dicho plan y revisar la solución, promoviendo así un aprendizaje activo y reflexivo. Desde esta perspectiva, el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el nivel inicial se fortalece cuando los niños aprenden a analizar, comparar, estimar y justificar sus respuestas a través de experiencias concretas y retadoras. Por ello, el docente cumple un papel mediador, guiando el proceso para que el niño descubra estrategias propias y construya su razonamiento lógico, lo cual favorece la autonomía y la comprensión profunda de las relaciones numéricas.

2.2.5. *Estándares de aprendizaje.*

Los estándares de aprendizaje son descripciones que se espera lograr al finalizar cada ciclo de la educación EBR que se definen como criterios claros, precisos y de calidad.

Asimismo, según MINEDU (2016), afirma que estas descripciones reflejan el desarrollo de la competencia en niveles de creciente complejidad, desde el inicio hasta el final de la Educación Básica. Estos niveles corresponden a la secuencia típica de progreso que la mayoría de los estudiantes sigue en una competencia determinada, y definen el nivel que se espera que todos los estudiantes alcancen al concluir los ciclos de la Educación Básica Regular.

Por otro lado, Casassus (1998), Indica que los constructos teóricos son conceptos útiles para llevar a cabo acciones en un área específica. Estos constructos son desarrollados y consensuados por expertos con el conocimiento y la autoridad adecuados. Se tratan de informaciones sistematizadas y accesibles que proporcionan una sensación de seguridad en nuestras actividades diarias, al darnos confianza de que lo que anticipamos realmente ocurrirá.

En conclusión, Los estándares de aprendizaje son descripciones de los logros de aprendizaje y constituyen referentes comunes que los estudiantes deben alcanzar a lo largo de la trayectoria escolar.

2.2.6. *Las capacidades de la competencia resuelven problemas de cantidad.*

Según Bandura (1997), la capacidad es una "potencialidad cognitiva y motora que permite a los individuos aprender y ejecutar comportamientos específicos" (p. 3). Esta capacidad se desarrolla a través de la interacción entre la persona y su entorno, incluyendo la observación de modelos a seguir, la retroalimentación sobre el desempeño y la motivación personal para lograr los objetivos. Además, la capacidad se puede mejorar y fortalecer a través de la práctica y la experiencia.

Las capacidades ayudan a actuar de manera competente ante un problema situación de la vida cotidiana. Según MINEDU (2016) "Estos recursos incluyen los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes emplean para enfrentar una situación específica. Estas capacidades comprenden operaciones menores que forman parte de las competencias, las cuales involucran operaciones más complejas." Esta área cuenta con tres capacidades, en la cual combinan los estudiantes para el logro de sus aprendizajes.

El área de matemática cuenta con tres capacidades, los estudiantes combinan estas capacidades para el logro de sus aprendizajes. Según el MINEDU (2016) define las siguientes capacidades para el área de Matemática:

- a. **Traduce cantidades a expresiones numéricas.** Vergnaud (1990) sostiene que traducir cantidades a expresiones numéricas implica un proceso de conceptualización del sentido del número, donde el estudiante representa situaciones concretas mediante símbolos y operaciones, enfatiza que los niños construyen esquemas mentales que les permiten comprender las relaciones entre cantidades y expresarlas matemáticamente.
- b. **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.** Baroody (1988), el aprendizaje matemático se fortalece cuando los niños expresan y comparten sus ideas numéricas, ya que esta interacción les permite reflexionar sobre los procedimientos utilizados y comprender las relaciones entre los números y las operaciones.
- c. **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.** Pólya (1945) el aprendizaje matemático implica la aplicación consciente de estrategias y procedimientos, como la estimación, el cálculo mental y la verificación de resultados, que permiten al estudiante razonar, planificar y evaluar el proceso de resolución de un problema.

2.2.7. Los desempeños de la competencia resuelven problemas de cantidad.

Los desempeños son descripciones detalladas que están relacionados con los objetivos de aprendizaje que se espera del estudiante y se pueden clasificar en diferentes niveles de complejidad cognitiva, como recordar, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar.

Asimismo, Rogers (2010), nos menciona que es lo que se espera del estudiante, es decir, el grado en que se alcanzan las metas educativas planteadas en el programa de estudios y se visualizan en forma de indicadores de desempeño.

Por otro lado, el Ministerio de Educación (2016) Los desempeños son descripciones detalladas de las acciones que los estudiantes realizan en relación con los niveles de desarrollo de las competencias. Además, estos desempeños son observables en una variedad de situaciones o contextos.

En síntesis, los desempeños son descripciones que ayudan a la docente a conocer que niveles se espera concretar en los estudiantes para el logro del desarrollo de la competencia, así también permite una mejor planificación y evaluación de los estudiantes y estos se adaptan a las necesidades y contextos del estudiante.

Los desempeños de la competencia resuelven problemas de cantidad en niños de 4 años según MINEDU (2016) son:

- Establece conexiones entre los objetos de su entorno basándose en sus características perceptuales, comparando y agrupando aquellos objetos similares que le son útiles para un propósito, y dejando algunos elementos sin agrupar.
- Realiza seriaciones por tamaño de hasta tres objetos.
- Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas.
- Usa algunas expresiones que reflejan su comprensión de la cantidad, el tiempo y el peso.

- Emplea el conteo hasta 5 en situaciones cotidianas.
- Emplea los números ordinales.

En conclusión, es importantes conocer, manejar y dominar los procesos didácticos de dicha competencia los cuales se está tomando en cuenta para la creación de nuevos procesos didácticos orientadas con el mismo objetivo de optimizar el aprendizaje y de desarrollar una labor efectiva y eficiente en el aula.

2.3. Modelo Didáctico “ExploraMath”.

2.3.1. Concepto de Modelo Didáctico.

Se comprende por modelo didáctico a la estructura y los procedimientos involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este proporciona orientación sobre cómo organizar, planificar y llevar a cabo actividades educativas con el objetivo de facilitar la adquisición de conocimientos y habilidades por parte del estudiante. Desde el punto de vista de Cañal y Porlán (1987) un modelo didáctico se concibe como una estructura teórico y formal que, fundamentada en premisas científicas e ideológicas, busca comprender la dinámica del entorno educativo y orientarlo hacia objetivos específicos con propósitos pedagógicos particulares.

Por otra parte, García (2000) define el modelo didáctico como una herramienta esencial para enfrentar los desafíos de la enseñanza en diversos niveles educativos, ya que facilita la conexión entre la reflexión teórica y la aplicación práctica en la labor docente, a un enfoque educativo que aspire a ser crítico y reflexivo.

En ese sentido, se puede afirmar que un modelo didáctico representa el conjunto de estrategias implementadas por el docente para lograr la impartición de una enseñanza adaptable e innovadora a sus estudiantes. Este enfoque considera cuidadosamente las necesidades e intereses individuales de los alumnos, con el propósito de generar un impacto positivo y significativo en su desarrollo.

2.3.2. Tipos de modelos didácticos.

En la actualidad, se evidencia una variedad de estrategias y métodos implementados por los docentes con el propósito de facilitar un aprendizaje significativo entre sus estudiantes. Por ello Astolfi (1997) menciona tres tipos de modelos didácticos que derivan de los demás y son:

- a. Modelo transmisión-recepción.** Este modelo hace alusión a un enfoque tradicional en el que los estudiantes son percibidos como agentes pasivos, mientras que el docente cumple el papel de modelo y guía, siendo responsable de impartir los conocimientos sin fomentar la participación activa. Se basa en la concepción de que el estudiante es un receptor pasivo que solo escucha y no participa activamente en su propio proceso de aprendizaje, lo cual podría resultar en deficiencias futuras, como la falta de autonomía, iniciativa y habilidades para tomar decisiones.
- b. Modelo de descubrimiento.** Este modelo, se sostiene que el estudiante adquiere conocimientos a partir de su interés o curiosidad innata. Este enfoque propone que, gracias a esta motivación intrínseca, el estudiante tiene la oportunidad de desarrollar habilidades y destrezas que le permitirán resolver problemas tanto en el entorno escolar como en su vida cotidiana.

El modelo de aprendizaje por descubrimiento busca empoderar al estudiante, otorgándole un papel central en su propio proceso educativo. Esto implica que el estudiante asuma la iniciativa, lo que, a su vez, contribuye al desarrollo de habilidades esenciales para la vida diaria. En última instancia, este enfoque busca formar ciudadanos competentes capaces de desenvolverse con éxito en la sociedad.

- c. **Modelo constructivista.** Este enfoque postula que el estudiante es el arquitecto de su propio proceso de aprendizaje, ya que va ampliando y reconstruyendo constantemente sus conocimientos. En otras palabras, se espera que el estudiante organice sus conocimientos previos junto con las nuevas adquisiciones que obtiene a través de sus experiencias, tanto dentro como fuera del aula. Este modelo reitera la idea de que el estudiante desempeña un papel central como protagonista de su propio aprendizaje, mientras que el docente actúa como guía facilitador, orientando de manera adecuada para que el estudiante pueda generar nuevos conceptos o reinterpretar aquellos que ya poseía. El objetivo es crear un aprendizaje significativo que tenga un impacto perdurable en los estudiantes.

En síntesis, los modelos didácticos en la educación radican en ser el fundamento sobre el cual se construyen los métodos y estrategias empleados en el aula para mejorar el rendimiento de los estudiantes. Por lo tanto, resulta crucial examinar cada categoría de modelos didácticos que persisten en nuestra educación y determinar cuáles son los más apropiados para las necesidades de nuestros alumnos.

2.3.3. Importancia de modelo didácticos.

La relevancia del modelo didáctico reside en su capacidad para abordar y mejorar los desafíos educativos a través de nuevas contribuciones teóricas. Estas aportaciones se dirigen a solucionar las necesidades de mejora o refuerzo en el proceso de enseñanza-aprendizaje que requieren los estudiantes.

Según Rincón (2010) señala que “Para tener experiencias significativas exitosas, los maestros deben comprometerse a adquirir nuevos métodos de enseñanza, materiales didácticos, como también un ambiente propicio para el aprendizaje del estudiante”. (p.13)

En resumen, se les reconoce como esquemas organizados que pueden ser empleados para dar forma a un currículo, elaborar materiales didácticos y dirigir la instrucción en entornos educativos. Su propósito es favorecer una enseñanza más efectiva, centrándose tanto en el rol del docente como en el del estudiante, así como en la interacción dinámica entre ambos.

Por otro lado, la creación de un modelo didáctico implica tener en cuenta diversas características, como señala Castellanos (2014) entre estos aspectos destacan la adecuación, que implica ajustar el modelo a las necesidades específicas de los estudiantes. Asimismo, la adaptabilidad es esencial, ya que los modelos deben ser susceptibles a cambios según los contextos sociales y evaluaciones continuas. Además, es crucial que sean prácticos y aplicados en la realidad educativa, capaces de valorar la potencialidad de la teoría y propiciar el desarrollo de nuevas teorías,

2.3.4. Definición del Modelo didáctico “ExploraMath”.

La etimología de la palabra “ExploraMath” es una combinación de las palabras “Explora” y “Math”, donde “Explora” sugiere exploración y descubrimiento, mientras que “Math” es una abreviatura de matemáticas. En cuanto a su definición el modelo didáctico “Exploramath” se presenta como una estructura pedagógica que tiene como objetivo alcanzar el logro de los aprendizajes a mediante los procesos didácticos fundamentados en la metodología de Guzmán, Pólya y del método Singapur, los mismo que están alineados con la competencia “Resuelve problemas de cantidad” abarcando las capacidades y los desempeños que conducen alcanzar dicha competencia, siempre manteniendo el enfoque en la resolución de problemas.

2.3.5. Características del modelo didáctico “ExploraMath” .

Ese modelo se destaca por su enfoque experimental e innovador, ya que tiene como objetivo promover la resolución de problema de cantidad. Asimismo, busca incentivar a los estudiantes a explorar sus inquietudes, formular nuevas hipótesis y construir conocimientos a través de experiencias directas. Esto fomenta un aprendizaje activo, cooperativo y reflexivo, permitiéndoles participar en la creación de su propio conocimiento mientras contribuye a su formación integral. Esto implica cultivar habilidades cognitivas, actitudes y comportamientos que fortalezcan su pensamiento crítico y reflexivo en relación con el mundo que les rodea. El modelo didáctico “Exploramath” presenta las siguientes características:

- Contiene actividades que se ajustan a las necesidades y preferencias de los niños de 4 años.

- Fomenta el desarrollo de la competencia al abordar y resolver problemas relacionados con cantidades, promoviendo la resolución de situaciones cotidianas vinculadas a la noción de cantidad.
- Promueve el desarrollo de habilidades para convertir cantidades en representaciones numéricas, así como la utilización de estrategias y métodos para estimar y calcular.
- Se realiza a través de la integración de juegos diseñados para fomentar el trabajo en equipo, lo que suscita un mayor interés y contribuye a que el proceso de enseñanza sea más dinámico
- Los materiales empleados son relevantes, apropiados y capturan el interés de los estudiantes durante la ejecución de las actividades.

2.3.6. Teorías de modelo didáctico “ExploraMath ”

La importancia de abordar problemas matemáticos en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas continúa creciendo. Diversos especialistas han desarrollado modelos con el fin de orientar a los estudiantes en el proceso de aprender a resolver problemas matemáticos. A continuación, se presenta los siguientes tres modelos.

Método de Pólya.

Estuvo interesado en el proceso de descubrimiento y señaló que era esencial entender cómo se desarrolla una teoría para poder comprenderla. Su enseñanza prioriza el proceso de descubrimiento ante el simple desarrollo de ejercicios apropiados. Con el objetivo de involucrar a los estudiantes en la resolución de problemas. Estructuró su método en los siguientes cuatro pasos:

- a. **Entender el problema:** Se sintetiza la información proporcionada y la que se busca determinar.
- b. **Configurar un plan:** Se expresa la relación entre los elementos que intervienen en el problema haciendo uso de una fórmula o ecuación.
- c. **Ejecutar el plan:** Se resuelve y evalúa la ecuación y se identifica el término constante del patrón.
- d. **Mirar hacia atrás:** Se analiza la solución obtenida.

Metodología de Guzmán.

Miguel de Guzmán (1992), citado en (Silva, 2016) “indica que el método de enseñanza por resolución de problemas se trata de armonizar adecuadamente la componente heurística siendo la atención a los procesos de pensamiento y los contenidos específicos del pensamiento matemático; sin embargo, en este sentido critica la falta de modelos adecuados que orienten al profesor en la integración de los contenidos y los procesos en un todo armonioso en la dirección del aprendizaje.”

El método de Miguel de Guzmán permite el procedimiento práctico siendo el descubrimiento, la creatividad para la resolución de problemas basadas en las experiencias.

Para la resolución de problemas existe el modelo de Miguel de Guzmán el cual consta de cuatro pasos siendo:

- a. **Familiarizarse con el problema:** Tratar de entender a fondo la situación con paz, tranquilidad, y adaptándose al ritmo del estudiante, jugar con la situación planteada, enmarcarla, intentar entender el contexto del problema y superar el miedo a enfrentarla.

- b. Búsqueda de estrategias:** Consiste en que los estudiantes puedan vivenciar, experimentar, realizar un esquema, una figura, un diagrama.
- c. Buscar una problemática similar:** Consiste en llevar adelante la estrategia. Asimismo elegir y aplicar las mejores ideas que se sugirieron en la etapa anterior.
- d. Evaluar hasta dónde alcanza el método.:** Reflexionar sobre tu propio proceso de pensamiento y extraer conclusiones para futuros casos.

Metodología de singapur.

La propuesta del Método Singapur busca que los estudiantes adquieran conocimientos, comprendan lo que se les enseña y reconozcan las aplicaciones más relevantes de esos conocimientos, con el fin de evitar su olvido inmediato. Este modelo está basado en los estudios Ashlock, destacan la importancia de que un plan educativo efectivo establezca una conexión entre los objetivos de aprendizaje y las actividades que los estudiantes llevan a cabo.

En este método, la planificación educativa se fundamenta en el profundo entendimiento por parte de los profesores, quienes diseñan un modelo integral que incorpora diversas técnicas y estrategias. El objetivo es que los estudiantes logren una comprensión sólida de las matemáticas y puedan aplicar estos conceptos de manera efectiva en una variedad de contextos, ya sean situaciones concretas o abstractas. (Matemáticas Método Singapur para España, 2011)

Algunas de las ideas claves del modelo que sigue el Método Singapur son las siguientes:

- a. Comprensión.** Se consideran dos tipos de comprensión, por un lado, en la comprensión instrumental donde los estudiantes deben aprender a

realizar operaciones sin entender el razonamiento detrás de ellas, y por otro, la comprensión relacional, en la que comprenden el razonamiento lógico que explica qué hacer sin necesariamente conocer las operaciones a realizarlas. Richard Skemp sostiene que la enseñanza matemática debe centrarse en la comprensión relacional, mientras que la comprensión instrumental debe desarrollarse en paralelo, con el fin de crear un aprendizaje significativo.

b. Proceso Concreto – Pictórico – Abstracto. Según el psicólogo Jerome Bruner, el aprendizaje es un proceso activo, y para que el alumno genere una comprensión completa de los conceptos se deben pasar por tres fases de aprendizaje: Enactivo, Icónico y Abstracto. Esto se plasma en el Método Singapur a través del enfoque C – P – A (concreto, pictórico, abstracto).

c. Modelos de representación con material concreto. El matemático húngaro Zoltan Dienes destaca la importancia de utilizar representaciones multimodales para desarrollar una comprensión relacional completa. Uno de sus principios es la concretización múltiple, que permite mostrar las diferencias en la formación de conceptos y ayuda a los alumnos a adquirir una comprensión del sentido de la abstracción matemática al representar las mismas estructuras conceptuales de diversas maneras.

d. Maduración y desarrollo. Las estructuras cognitivas son patrones de comportamiento físico o mental que corresponden a diferentes etapas de desarrollo del estudiante. Jean Piaget demostró que los niños pasan por cuatro etapas distintas correspondientes a diferentes etapas de desarrollo. La primera de ellas es la sensomotora (de 0 a 2 años), en la que la inteligencia se basa en acciones motoras; la segunda es la pre-operacional (de 3 a 7 años), en la que las decisiones se toman basándose en la percepción; posteriormente la 25 etapa

operacional concreta (de 8 a 11 años), en la que las decisiones basadas en la lógica son posibles, pero se basan en referencias concretas; y por último la operacional formal (de los 12 a los 16 años), en la que gracias a la lógica se introducen razonamientos abstractos. Esta idea clave dice que en la educación primaria se debe exponer a los niños a movimientos motores y materiales concretos para que sus relaciones matemáticas sean fácilmente asimiladas. En la etapa más abstracta, el razonamiento abstracto se puede crear o introducir más fácilmente para comprender las relaciones de una manera concreta.

2.3.7. Procesos didácticos del modelo didáctico “ExploraMath”

El modelo “ExploraMath” tiene como propósito desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad de una manera alterna, para ello se consideró cuatro procesos teniendo en cuenta a las metodologías de Guzmán, Pólya y el método Singapur, que a continuación se detallan:

- a. Familiarización:** Es el inicio del modelo donde hace referencia a la experiencia de aprendizaje de conceptos matemáticos a través de actividades lúdicas y juegos. En este contexto, se busca involucrar a los estudiantes de manera activa y divertida en la exploración de conceptos matemáticos, utilizando métodos que fomenten el interés, la participación y el aprendizaje significativo.
- b. Ejecución de la estrategia y representación gráfica:** En este segundo proceso implica que el estudiante planifique y lleva a cabo las acciones necesarias para implementar una estrategia determinada, asimismo, implica una combinación de procesos que van desde la identificación de oportunidades y amenazas hasta la asignación de recursos y la toma de

decisiones tácticas para alcanzar los objetivos estratégicos. A su vez, la representación gráfica busca crear una experiencia de aprendizaje integral que combine la aplicación práctica de estrategias efectivas con el apoyo visual para reforzar la comprensión y el disfrute del aprendizaje matemático en los niños.

- c. **Reflexión:** Este último proceso busca proporcionar un entorno en el cual los estudiantes no solo expresen sus pensamientos, sino que también se vean desafiados a reflexionar más profundamente, a cuestionar, y a desarrollar sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

2.3.8. *Importancia del modelo didáctico “ExploraMath”.*

El implemento de este modelo didáctico “ExploraMath” es importante porque el conjunto de actividades que se presenta brinda a los estudiantes la oportunidad de desarrollar la capacidad de resolver problemas de cantidad mediante la realización de actividades dinámicas que se pueden llevar a cabo durante la clase tanto dentro como fuera del aula, asimismo es crucial por varias razones como:

- **Desarrollo Cognitivo:** La introducción temprana de conceptos matemáticos ayuda a estimular su pensamiento lógico y habilidades para resolver problemas.
- **Formación de Bases:** Introducir conceptos matemáticos de manera lúdica sienta las bases para futuros aprendizajes en matemáticas.
- **Desarrollo del Pensamiento Lógico:** La enseñanza de conceptos matemáticos fomenta el pensamiento lógico y secuencial en los niños. Aprender a clasificar, ordenar y comparar les ayuda a desarrollar habilidades analíticas.

- **Aplicación en la vida diaria:** Al introducir conceptos matemáticos de manera práctica y relacionada con la vida cotidiana, los niños pueden ver la utilidad de las matemáticas en situaciones reales, lo que fomenta la aplicación práctica de lo aprendido.
- **Promueve el aprendizaje activo:** este modelo incorporar actividades interactivas y participativas. Esto promueve un aprendizaje activo, donde los niños pueden explorar, experimentar y descubrir conceptos por sí mismos.
- **Desarrolla habilidades sociales:** el trabajo en equipo fomenta la colaboración y el desarrollo de habilidades sociales. Los niños aprenden a trabajar juntos para resolver problemas y compartir ideas.

2.3.9. *Finalidad del modelo didáctico “ExploraMath”*

El Modelo Didáctico “ExploraMath”, está orientado al área de matemática, teniendo como finalidad desarrollar la competencia Resuelve problemas de cantidad, fijando el objetivo de alcanzar un nivel de logro en las capacidades de traducir cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones; asimismo, usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de 4 años de la sección de una Institución Educativa de la ciudad de Tacna.

2.4. **Definición de términos básicos.**

- **Adaptabilidad.** Es la habilidad para ajustarse y reaccionar de manera efectiva a los cambios en el entorno y a situaciones inesperadas.
- **Constructos.** Construcción teórica para comprender un problema determinado.

- **Cuantificadores.** Expresión que indica una cantidad y es muy utilizado en las teorías de conjunto.
- **Estimaciones.** Calcular o determinar el valor de algo.
- **Heurística.** Es una estrategia o método práctico que se usa para resolver problemas o tomar decisiones de manera rápida y eficiente.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada por las características que presenta, como plantea Arias (2012) este tipo de investigación consiste en aplicar en un grupo de estudiantes, teniendo en cuenta previamente su rendimiento inicial y condiciones socioeconómicas, una determinada estrategia con el fin de evaluar sus efectos. De la misma manera lo menciona, Chávez (2007) conceptualiza la investigación aplicada señalando que: La investigación aplicada tiene como objetivo principal solucionar un problema de manera rápida, centrándose en la implementación inmediata de acciones específicas para abordar la situación. Su enfoque está en la acción directa y no en la elaboración teórica, utilizando actividades concretas para enfrentar el problema.

Por su parte, Risquez y Col. (2002), Este tipo de investigación, también conocida como práctica empírica, se distingue por enfocarse en la aplicación práctica de los conocimientos obtenidos.

Por lo tanto, en esta investigación se considera ventajoso emplear la investigación aplicada, ya que se busca evaluar el impacto positivo del modelo didáctico en el aprendizaje de un grupo de estudiantes.

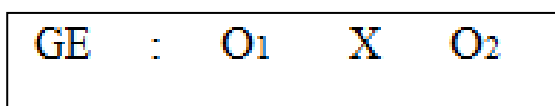
3.2. Diseño de la investigación

En esta investigación se utilizará un diseño preexperimental, según Hernández, et al. (2010), afirman que “En el diseño pre-experimental, se trabaja con un solo grupo y el grado de control experimental es mínimo. Es especialmente útil en las etapas iniciales de la investigación.”. (p.137)

Por otra parte, En este sentido Cerda (2000) afirma que “la expresión diseño de investigación sirve para designar el esbozo, esquema, prototipo, modelo o estructura que indica el conjunto de decisiones, pasos, fases y actividades para realizar en el curso de una investigación”. Asimismo, según Carrasco (2005) afirma que el diseño pre-experimental es una metodología de investigación que implica la aplicación de un tratamiento a un grupo y, posteriormente, se mide una o más variables para evaluar el efecto del tratamiento.

En resumen, se puede decir que el diseño pre experimental se basa en la aplicación de un modelo, únicamente a un determinado grupo, donde se realiza un pre y pos test. Asimismo, este diseño es considerado más eficaz cuando se utiliza para comprender aspectos de la naturaleza.

Siendo el esquema el siguiente:



Donde:

GE : Grupo Experimental

X : Modelo Didáctico “ExploraMath”

O1 : Prueba de pre test

O2 : Prueba de post test

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Según, Clave, Benson y Sincich (2008) afirman que una población se refiere a un grupo de unidades, que generalmente incluye personas, objetos, transacciones o eventos, en los cuales se tiene interés para llevar a cabo un estudio. Además, Levin & Rubin (1996), la población es un compuesto de todos los componentes de estudio, de los cuales pretendemos extraer conclusiones.

Por lo tanto, la población representa la totalidad de elementos que son de interés para una investigación, ya que de ella se obtienen los datos necesarios para analizar una realidad y formular conclusiones válidas.

Tabla 1

Distribución de la población de estudiantes del II ciclo.

Edad	Sección	Número de estudiantes
3 años	Talentosos	20
3 años	Exitosos	24
4 años	Creativos	17
4 años	Exploradores	23
5 años	Líderes	23
5 años	Innovadores	23
Total		130

Nota: Tabla de distribución de estudiantes del II ciclo de la I.E.I. “Emma Gamero Nieto

La población estudiada estuvo compuesta por 130 niños de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna. La distribución de los estudiantes fue la siguiente: en el aula de 3 años "Talentedos" se encontraban 20 estudiantes, mientras que en el aula de 3 años “Exitosos” había 24. En el grupo de 4 años, el aula "Creativos" contaba con 17 estudiantes y el aula "Exploradores" también con 23. Finalmente, en el grupo de 5 años, el aula "Líderes" tenía 23 estudiantes y el aula "Innovadores" incluía 23

3.3.2. *Muestra*

Para un análisis de datos de una investigación la muestra cumple un rol fundamental, por ello Tamayo y Tamayo (2006) El conjunto de acciones que se llevan a cabo para analizar la distribución de ciertos atributos en toda una población, partiendo de la observación de una porción de dicha población. También según Balestrini (2008), se define como: "una parte o subconjunto de la población" (p.130). Por otro lado, Castro (2003), la muestra se clasifica en probabilística y no probabilística.

En síntesis, la muestra es un subconjunto de la población que permite obtener información relevante y confiable para una investigación, siempre que sea seleccionada adecuadamente.

Tabla 2

Distribución de la muestra de estudiantes de 4 años.

Grupos	Edad	Sección	Número de estudiantes
GE	4 años	Creativos	17
Total			17

Nota: Muestra de del grupo experimental.

La muestra fue compuesta por 17 niños de 4 años de edad de la sección “Creativos” de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, el muestreo es no probabilístico.

3.3.3. Muestreo

El muestreo es un proceso esencial en la investigación que implica la selección de un subconjunto de individuos o elementos de una población para su análisis. Su propósito es obtener una muestra representativa que permita hacer inferencias o generalizaciones sobre el conjunto total sin la necesidad de examinar a cada miembro de la población. Este proceso es fundamental para economizar tiempo y recursos, facilitando la obtención de datos significativos y válidos.

Arias (2012) define la muestra como una fracción elegida de la población total que comparte características semejantes a las de la población completa. Por lo tanto, un proceso de muestreo bien diseñado es fundamental para la validez de los hallazgos de la investigación.

En el contexto de este estudio, el muestreo es de tipo no probabilístico y por conveniencia. Esto implica que la selección de los participantes se realiza de manera que no se asegura que todos los miembros de la población tengan una probabilidad conocida de ser elegidos. En lugar de seguir un método sistemático que garantice una selección aleatoria, se elige a los estudiantes que estén disponibles.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.4.1. Técnica de recolección de datos.

Para el recojo de datos diferentes autores sostienen que es fundamental emplear de manera adecuada las técnicas y de análisis estadísticos pertinentes,

Matos y Pasek (2008) define “esta técnica consiste en el registro sistemático válido y confiable de comportamiento o conducta 50 manifiesta. Es el acto en el que el espíritu capta un fenómeno interno (percepción) o externo y, lo registra con objetividad”. (p. 41)

Asimismo, según según Yuni y Urbano (2014), La dimensión de las técnicas de recolección de información presenta al investigador el desafío de tomar decisiones para elegir las técnicas que mejor se adapten a los objetivos de la investigación. En el presente estudio de investigación se aplicara la técnica de observación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” con el objetivo de desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática.

3.4.2. Instrumento de recolección.

Para fines de la investigación el instrumento que se aplico fue una lista de cotejo para la recolección de datos, Según, Romo (2015) expone que la lista de cotejo es una herramienta objetiva que simplifica la evaluación mediante la observación. Por otro lado, MINEDU (2021) en el diseño curricular nacional afirma que una lista de cotejo es un conjunto de preguntas que examinan el rendimiento y la conducta de docentes y estudiantes en un aula.

Por ende, la lista de cotejo permite la recopilación de datos de manera rápida y eficiente, siendo estas, las habilidades, conocimientos y destrezas que los estudiantes adquieren en su proceso de aprendizaje, medidos por comportamientos observables específicos que realizan. Dicha lista de cotejo se operalizó a través de fichas de aprendizaje, que consiste en describir los indicadores de la competencia.

3.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos

El análisis de los datos se llevará a cabo mediante la estadística descriptiva, empleando tablas, gráficos y medidas de tendencia central como la media aritmética y la desviación estándar. Además, para verificar las hipótesis, se utilizarán pruebas estadísticas inferenciales con el fin de evaluar el grado de validez externa del modelo didáctico " ExploraMath " en el desarrollo de la competencia para resolver problemas de cantidad.

3.6. Validez y confiabilidad del instrumento.

3.6.1. Validez del instrumento.

La validez es un factor fundamental en la evaluación de herramientas de medición, ya que determina cuán bien el instrumento logra su objetivo específico y está sustentado por una base teórica y empírica. Asimismo, refiere a la capacidad del instrumento para medir el aspecto que se pretende evaluar y así garantizar que los resultados obtenidos sean precisos y confiables.

Según Cohen, Manion y Morrison (2018), "la validez es el grado en que un instrumento mide realmente lo que se supone que debe medir. Es crucial para asegurar que los datos recopilados sean relevantes y útiles para los objetivos de la investigación" (p. 123). La técnica del juicio de expertos se emplea para valorar esta validez, lo que implica que especialistas en el campo revisen el instrumento para confirmar su adecuación y coherencia con los objetivos de la investigación.

Tabla 3*Resultados de la validez de expertos*

Expertos	Perfil profesional	Valoración	Puntaje
Experto 1	Licenciado en Educación	84%	46
Experto 2	Licenciado en Educación	98%	49
Experto 3	Licenciado en Educación	100%	50

Nota. Resultados de la validez de expertos

El proceso de validación realizado por los expertos reveló un rango de [71 a 100] para el instrumento de evaluación. Este hallazgo indica que los tres especialistas consultados han dado su aprobación al instrumento, lo que permite concluir que la guía de observación ha sido adecuadamente validada y está lista para ser utilizada en futuras aplicaciones.

3.6.2. Confiabilidad del instrumento.

Confiabilidad es el grado en que un instrumento de medición produce resultados consistentes y estables en el tiempo. Es decir, si se aplica varias veces en las mismas condiciones, debe ofrecer resultados similares. Un instrumento confiable minimiza errores y asegura que la información obtenida sea precisa y repetible. En este sentido, Cohen et al. (2018) señalan que la confiabilidad está relacionada con la capacidad del instrumento para ofrecer resultados coherentes y estables en distintas aplicaciones y contextos, aspecto fundamental para respaldar la validez de los resultados de una investigación. De igual manera, Hernández et al. (2003) sostienen que la confiabilidad se evidencia cuando un instrumento, al aplicarse reiteradamente al mismo sujeto u objeto, produce resultados equivalentes,

lo cual asegura que los datos recopilados sean exactos y útiles para el desarrollo del estudio.

Será evaluada con el estadístico alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i}{S_t} \right)$$

K: número de ítemes

S_i : varianza de cada ítem

S_t : varianza de la suma de todos los ítemes

Tabla 4

Coefficiente alfa de Cronbach

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Nota: Tomado de Ruiz Bolívar (2002)

El coeficiente alfa de Cronbach es un indicador que permite evaluar la fiabilidad o consistencia interna de un instrumento de medición. Su valor varía entre 0 y 1, y mientras más cercano esté a 1, mayor será la fiabilidad del instrumento. La Tabla 4 muestra los rangos de interpretación de este coeficiente, de acuerdo con lo establecido por Ruiz Bolívar (2002), lo que permite valorar el nivel de confiabilidad de los datos obtenidos a través del instrumento aplicado.

Tabla 5*Resultados de la confiabilidad del instrumento*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,820	12

Nota: Resultados de la confiabilidad del instrumento

El análisis de confiabilidad arrojó un coeficiente alfa de Cronbach de 0,820, lo cual indica que el instrumento presenta un nivel de consistencia interna aceptable. Según los rangos de interpretación comúnmente aceptados, un valor entre 0,70 y 0,80 se considera adecuado para instrumentos en etapas exploratorias o en contextos educativos. Esto significa que los ítems que conforman la rúbrica de evaluación están suficientemente correlacionados entre sí y miden de manera coherente el mismo constructo o dimensión. En consecuencia, se concluye que el instrumento es confiable y puede ser utilizado en la evaluación sin presentar mayores riesgos de error o ambigüedad en los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción del Trabajo de Campo

El trabajo de investigación se desarrolló en la Institución Educativa Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto”, ubicada en la ciudad de Tacna, distrito de Gregorio Albarracín Lanchipa. Esta institución cuenta con seis secciones distribuidas de la siguiente manera: “Talentosos” y “Exitosos” para niños de 3 años; “Exploradores” y “Creativos” para niños de 4 años; y “Líderes” e “Innovadores” para niños de 5 años, albergando un total de 130 estudiantes.

La aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” se llevó a cabo en el aula de 4 años, sección “Creativos”, durante el periodo comprendido entre el 28 de mayo y el 16 de julio de 2024. En este contexto, se identificaron ciertas dificultades en la competencia “resuelve problemas de cantidad” del área de matemática, relacionadas con la comprensión de situaciones problemáticas, el uso de estrategias para resolverlas y la comunicación de resultados.

Con el propósito de fortalecer esta competencia, se implementó el modelo didáctico “ExploraMath”, el cual se centra en la exploración activa, la manipulación de materiales concretos y la resolución de problemas cotidianos

desde un enfoque lúdico y participativo. Este modelo promueve el razonamiento lógico, la autonomía en la toma de decisiones y el desarrollo del pensamiento crítico en los niños.

Durante el periodo de aplicación, se realizaron diversas actividades de aprendizaje estructuradas según las etapas del modelo, que incluyeron situaciones problemáticas, experimentación con materiales manipulativos, trabajo en pequeños grupos y momentos de reflexión guiada. Estas estrategias permitieron que los niños y niñas construyeran sus propios conocimientos, aplicaran conceptos matemáticos en contextos significativos en su vida cotidiana.

4.2. Planificación.

Este proyecto de investigación se realizó a comienzos del 2024 con el propósito de abordar un problema específico mediante la implementación de un modelo didáctico. La iniciativa se llevó a cabo durante las prácticas preprofesionales del VIII ciclo en la institución educativa inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto”, específicamente en el aula de 4 años de la sección "Creativos". Durante este proceso, se detectaron dificultades notables en el desarrollo de la competencia para resolver problemas de cantidad. En respuesta a estos desafíos, se diseñó este proyecto de investigación, el cual examinó las causas, efectos y posibles soluciones mediante un análisis de árbol de problemas.

El estudio se enfocó en el desarrollo de la mencionada competencia a través de la aplicación del modelo pedagógico "ExploraMath". Tras la ejecución del proyecto, este fue presentado a la jefatura del área de investigación,

encabezada por el profesor José Luis Alcalá Blanco, quien revisó y aprobó el trabajo. Como resultado, se implementaron diversas actividades innovadoras y creativas, programadas de acuerdo con un cronograma específico para su aplicación en el aula de 4 años "Creativos", que actuó como grupo experimental.

Además, la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública José Jiménez Borja firmó un convenio con la institución educativa inicial "Cuna Jardín Magisterial Emma Gamero Nieto" para integrar las prácticas preprofesionales con el proyecto de investigación. El proceso de las prácticas fue coordinado con la directora Estefanía Alicia Romero Yufra de dicha institución, quien designó a la docente Roxana Ivonne Viacaba Espinoza del aula "Creativos" para llevar a cabo la práctica pedagógica con los estudiantes de 4 años.

4.2.1. Ejecución.

La experiencia se llevó a cabo durante la última semana de mayo de 2024, con la participación de 17 niños de 4 años pertenecientes a la sección "Creativos" del nivel inicial. Iniciamos con una prueba de entrada para evaluar su nivel de desarrollo en la competencia resuelve problemas de cantidad. La implementación del modelo didáctico "ExploraMath" se desarrolló en el mes de junio los días martes de cada semana, durante el horario de 12:00 p.m. a 12:45 p.m.

El espacio disponible en el aula y en el jardín fue limitado, lo cual afectó las condiciones para el desarrollo de las actividades. No obstante, se utilizaron materiales creativos y didácticos que despertaron el interés y la curiosidad de los

niños para participar activamente en las actividades diseñadas para fortalecer la competencia de resolver problemas de cantidad.

La estructura de las actividades del modelo didáctico se planificó de la siguiente manera:

PRUEBA DE PRE TEST		FECHA
Aplicación de la prueba pre test.		28/05/2024
Nº	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	FECHA
01	Explorando cantidades en la granja de Camila	04/06/2024
02	Ordenamos los objetos según su tamaño	11/06/2024
03	Exploradores del peso	18/06/2024
04	Aventura en el tiempo	25/06/2024
05	Jugando con los números ordinales	02/07/2024
PRUEBA DE POST TEST		FECHA
Aplicación de la prueba post test.		09/07/2024

4.2.2. Evaluación.

Para medir el nivel inicial de los estudiantes, se realizó un pre test al inicio del proyecto, cuyos resultados guiaron la aplicación del modelo didáctico para abordar la problemática identificada. Al finalizar la implementación del modelo didáctico “ExploraMath”, se llevó a cabo un post test para evaluar los aprendizajes adquiridos por los niños de 4 años. Los resultados fueron alentadores, mostrando mejoras significativas en los indicadores e ítems relacionados con la competencia de resolver problemas de cantidad, en comparación con los resultados del pre test inicial.

Se utilizó una lista de cotejo como instrumento de evaluación para medir el progreso de los estudiantes, revisando dimensiones, indicadores e ítems específicos del proceso de aprendizaje.

4.3. Análisis Estadístico Descriptivo e Inferencial

4.3.1. Análisis estadístico descriptivo antes de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath”.

Tabla 6

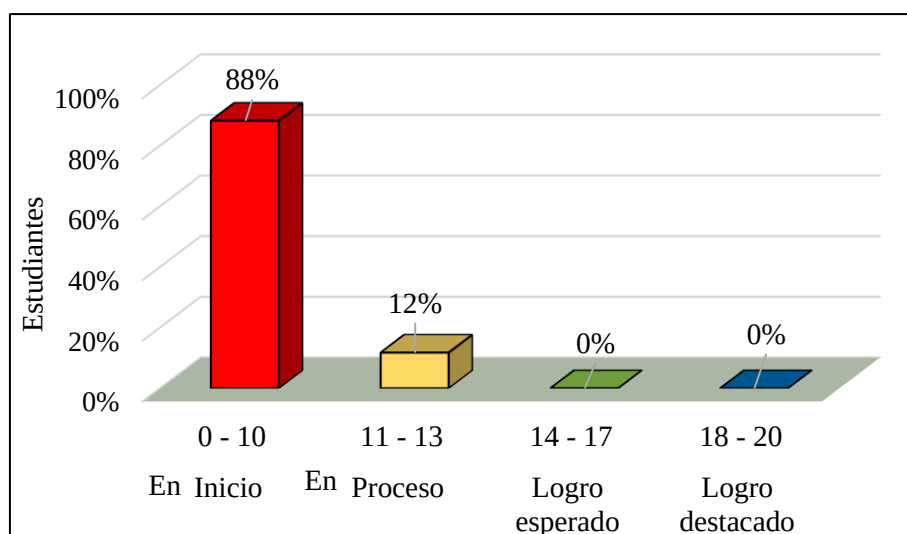
Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad

Niveles	Intervalo	f	%
Logro destacado	18 - 20	0	0%
Logro esperado	14 - 17	0	0%
En Proceso	11 - 13	2	12%
En Inicio	0 - 10	15	88%
Total		17	100%

Nota: Datos procedentes de la prueba de entrada.

Figura 1

Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Nivel de logro en estudiantes de educación inicial II ciclo

Interpretación

En la tabla 6 y figura 1 se presentan los resultados de la prueba de entrada relacionada con la competencia "resuelve problemas de cantidad" antes de la implementación del modelo didáctico "ExploraMath" en los estudiantes de 4 años de la institución educativa inicial Cuna Jardín Magisterial Emma Gamero Nieto. La tabla muestra los niveles de logro de los estudiantes divididos en cuatro categorías: en inicio, en proceso, logro esperado y logro destacado. Se observa que el 88% de los estudiantes de 4 años de la sección "creativos" se encuentran en el nivel de inicio con calificaciones entre (0-10), mientras que el 12% se encuentra en el nivel de proceso con calificaciones entre (11-13). Cabe resaltar que ningún estudiante se ubica en los niveles de logro esperado y logro destacado.

En conclusión, la mayoría de los estudiantes de 4 años de la sección "creativos" de la institución Cuna Jardín Magisterial Emma Gamero Nieto se encuentra en el nivel de inicio en cuanto a la competencia "resuelve problemas de cantidad". Esto indica que los estudiantes presentan deficiencias en el desarrollo de las capacidades asociadas a esta competencia, tales como traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, antes de aplicar el modelo didáctico "ExploraMath".

Tabla 7

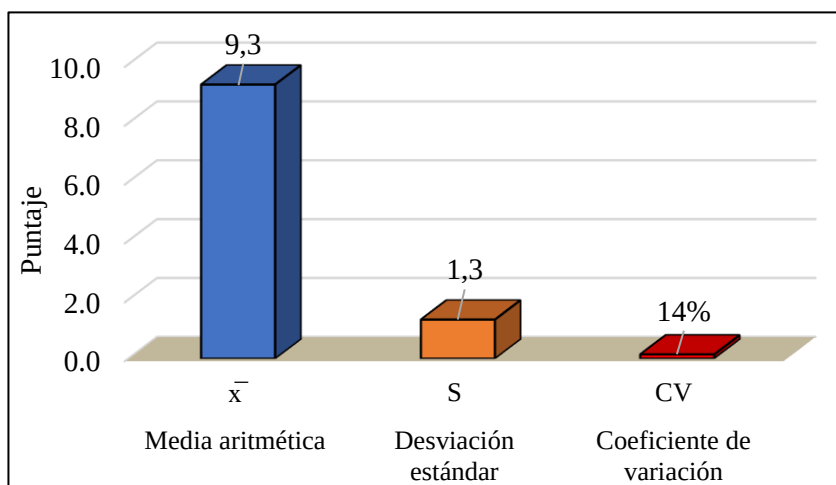
Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Medidas estadísticas	Estadístico	Grupo experimental
Media aritmética	$\bar{x}$	9,3
Desviación estándar	S	1,3
Coeficiente de variación	CV	14%
Tamaño de muestra	n	17

Nota: Medidas estadísticas obtenidas de los puntajes de la prueba de entrada.

Figura 2

Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Medidas estadísticas obtenidas de los puntajes de la prueba de entrada.

Interpretación

En la tabla 7 y figura 2 se presentan las medidas de tendencia central (media aritmética, desviación estándar, coeficiente de variación y tamaño de muestra) de los resultados de la prueba de entrada relacionada con la competencia “resuelve problemas de cantidad” aplicada a los estudiantes de 4 años de la

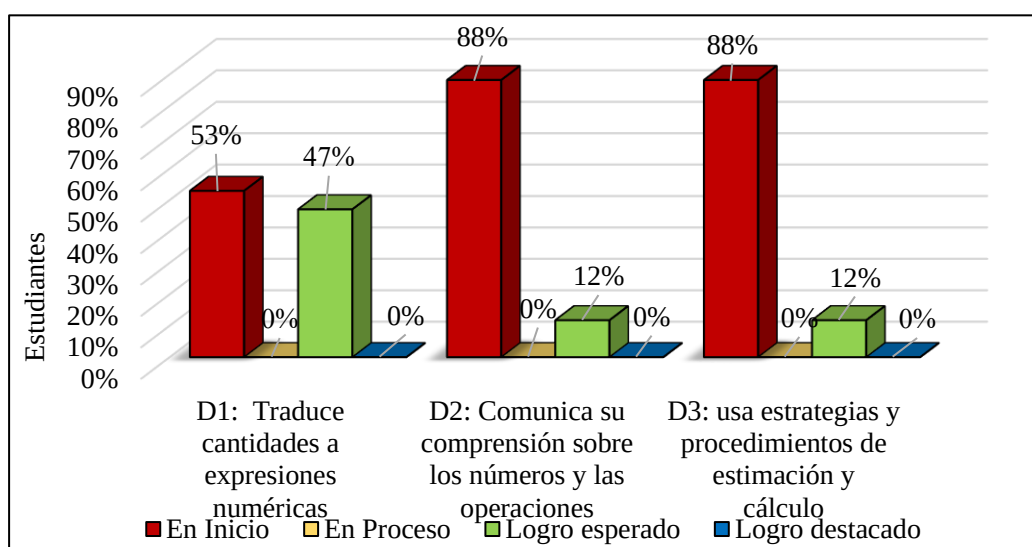
sección “Creativos” de la institución educativa inicial Cuna Jardín Magisterial Emma Gamero Nieto. Se observa que la media aritmética de los puntajes obtenidos por los estudiantes es de 9,3 situándolos en el nivel de inicio (0-10). Este valor indica que, en promedio, los estudiantes están en las etapas iniciales del desarrollo de la competencia "resuelve problemas de cantidad". Mientras que la desviación estándar de 1,3 muestra una cierta variabilidad en los puntajes. Por otro lado, el coeficiente de variación es de 14% lo cual indica que el grupo es homogéneo.

En conclusión, se hace evidente la necesidad de una intervención pedagógica para mejorar esta competencia y alcanzar el nivel esperado en los estudiantes. La implementación del modelo didáctico “ExploraMath” será crucial para abordar estas deficiencias y potenciar las habilidades de los estudiantes en la resolución de problemas de cantidad.

Tabla 8*Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones*

Niveles	D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas		D2: n comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		D3: usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	
	f	%	f	%	f	%
Logro destacado	0	0%	0	0%	0	0%
Logro esperado	8	47%	2	12%	2	12%
En Proceso	0	0%	0	0%	0	0%
En Inicio	9	53%	15	88%	15	88%
Total	17	100%	17	100%	17	100%

Nota: Resultados de la prueba de entrada en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas (D1), comunica su comprensión sobre los números y operaciones (D2) y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo (D3)

Figura 3*Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones*

Nota: Resultados de la prueba de entrada en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas (D1), comunica su comprensión sobre los números y operaciones (D2) y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo (D3)

Interpretación

En la siguiente tabla 8 y figura 3 se presentan los resultados de la evaluación inicial realizada a los estudiantes, desglosada por cada dimensión en relación con los niveles de competencia en la resolución de problemas de cantidad del área de Matemática, en la sesión “creativos” de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial Emma Gamero Nieto.

En la dimensión que traduce cantidades a expresiones numéricas, se observa que el 53% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, con puntajes que oscilan entre (0 -10) puntos, mientras que el otro 47% se sitúa en el nivel de logro esperado, con puntajes en el intervalo de (14-17) puntos. Es importante destacar que ningún estudiante alcanza los niveles de proceso o logro destacado.

En la dimensión, que comunica la comprensión sobre los números y las operaciones, el 88% de los estudiantes está en el nivel de inicio, con puntajes entre (0-10), mientras que el 12% alcanza el nivel de logro esperado, con puntajes de (14-17) puntos. Asimismo, no se registra a ningún estudiante en los niveles de proceso o logro destacado.

En la dimensión de uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, el 88% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, con puntuaciones en el rango de (0-10) puntos, mientras que el 12% se sitúa en el nivel de logro esperado, con puntuaciones entre (14-17) puntos. De nuevo, ningún estudiante alcanza los niveles de proceso o logro destacado.

En conclusión, los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial Emma Gamero Nieto se encuentran predominantemente en el nivel de inicio en las tres dimensiones evaluadas, lo que indica que la competencia en la resolución de problemas de cantidad en el área de Matemática aún no está desarrollada de manera óptima.

Tabla 9

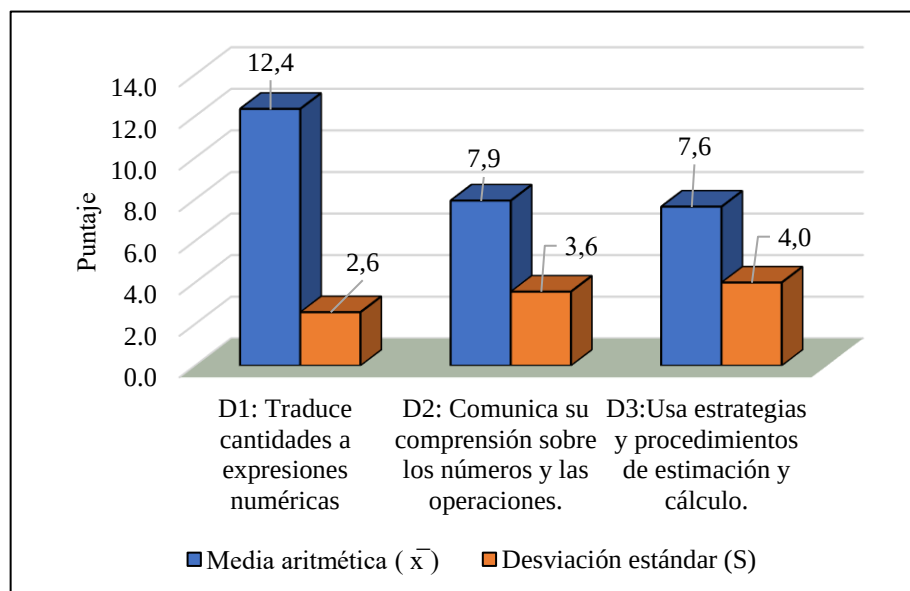
Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones

Dimensiones	Media aritmética ($\bar{x}$)	Desviación estándar (S)
D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	12,4	2,6
D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	7,9	3,6
D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	7,6	4,0

Nota: Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de entrada

Figura 4

Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones



Nota: Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de entrada

Interpretación

La tabla 9 y figura 4 revelan las medidas de tendencia central (media aritmética y desviación estándar) de los resultados obtenidos en la prueba inicial relacionada con la competencia para resolver problemas de cantidad, aplicada a los estudiantes de 4 años en la sección “Creativos” de la Institución Educativa Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto”.

Los datos muestran que el promedio de las calificaciones en la dimensión que traduce cantidades a expresiones numéricas fue de 12,4, situándose en el nivel de proceso (11-13). La desviación estándar de 2,6 indica una considerable heterogeneidad en el grupo. En la dimensión que comunica la comprensión sobre los números y las operaciones, la media aritmética fue de 7,9, ubicada en el nivel de inicio (0-10), con una desviación estándar de 3,6, lo que también sugiere una

variabilidad significativa en los resultados. En la dimensión de uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, el promedio registrado fue de 7,6, ubicándose en el nivel de inicio (0-10), y la desviación estándar de 4,0 refuerza la idea de heterogeneidad en el grupo.

En resumen, los resultados indican que las estudiantes de 4 años en la sección “Creativos” no han alcanzado un desarrollo adecuado en las dimensiones de la competencia para resolver problemas de cantidad antes de la implementación del modelo didáctico “ExploraMath”. Esto sugiere la necesidad urgente de una intervención pedagógica para fortalecer esta competencia.

4.3.2. *Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath”*

Prueba de la primera hipótesis específica

El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna, 2024.

Paso 1: Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula

H_0 : El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática no se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la

Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna, 2024. ($\bar{x} > 10$)

Hipótesis alternativa

H₁: El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna, 2024. ($\bar{x} \leq 10$)

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume $\alpha=0,05$ (5%)

Paso 3: Tipo de prueba

Por el tamaño de la muestra $n=17 < 30$ se elige t de Student para una muestra

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$\bar{x}$ = Media o promedio

s = Desviación estándar

n = Tamaño de la muestra

μ = Parámetro de prueba

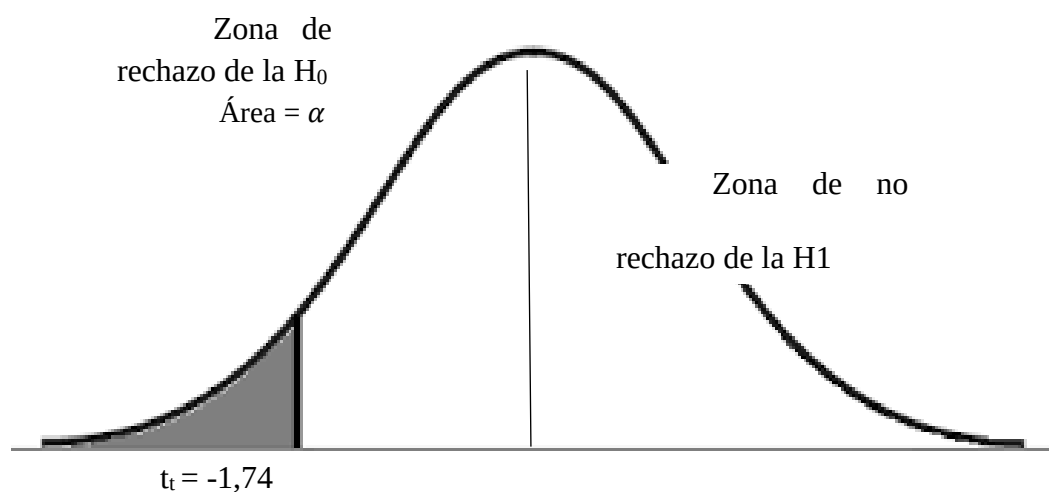
t_c = t de Student calculado

Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola izquierda.

- Grados de libertad $Gl=n-1=17-1 = 16$
- Valor de “t” de Student en tablas

Para $\alpha = 0.05$ se tiene $t_t = -1,74$



Paso 5: Cálculo del estadístico de prueba

Datos de la tabla 2

Estadísticos	Prueba de Entrada
Media aritmética	$\bar{x} = 9,3$
Desviación estándar	$s = 1,3$
Tamaño de muestra	$n = 17$

$$t_c = \frac{(9,3 - 10)}{\frac{1,3}{\sqrt{17}}} = -3,75$$

Regla de decisión:

Si $t_c \leq t_t$: Se rechaza la H_0

Si $t_c > t_t$: Se acepta la H_1

Paso 6: Decisión y conclusión

Como el valor de t de Student calculado $t_c = -3,75$ es menor al t de Student de la tabla $t_t = -1,74$ se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Se concluye que el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna, 2024, con un nivel de confianza del 95%.

4.3.3. Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath”

Tabla 10

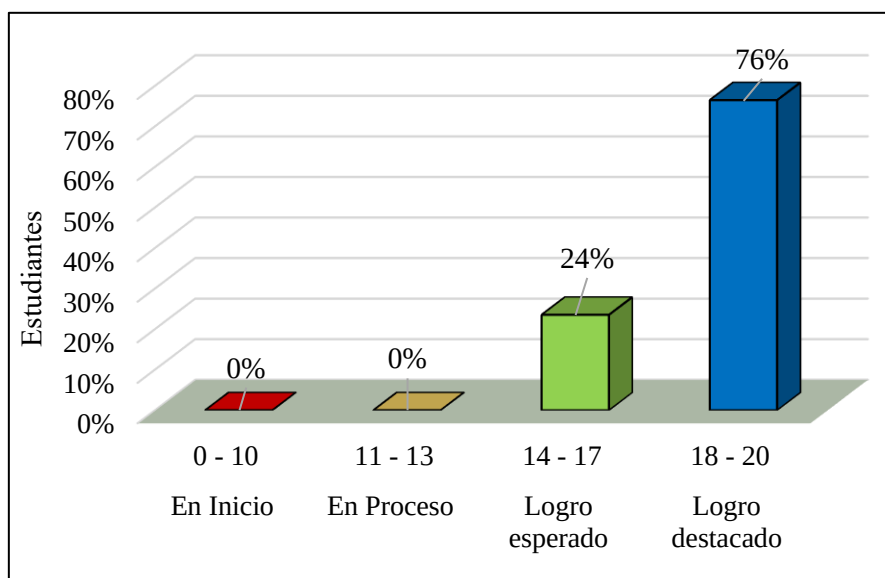
Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad

Niveles	Intervalo	f	%
Logro destacado	18 - 20	13	76%
Logro esperado	14 - 17	4	24%
En Proceso	11 - 13	0	0%
En Inicio	0 - 10	0	0%
Total		17	100.0%

Nota: Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de salida.

Figura 5

Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de salida.

Interpretación

En la tabla 10 y figura 5 se dan a conocer los resultados de la prueba de salida referente a la competencia resuelve problemas de cantidad antes de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” de la Institución Educativa Cuna Magisterial Emma Gamero Nieto.

Se observa en la tabla, que el 76% de estudiantes de 4 años se encuentran en el nivel de logro destacado con calificaciones entre (18 -20), mientras que el 24 % se encuentra en el nivel de logro esperado con calificaciones entre (14 -17). Cabe resaltar que ningún estudiante se ubica en los niveles de proceso e inicio.

En conclusión, la mayoría de los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” de la Institución Educativa Cuna Magisterial Emma Gamero Nieto. se encuentran en el nivel de logro destacado por lo que muestran un avance significativo en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad a través de sus dimensiones o capacidades de traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, Usa estrategias y procedimientos de estimación, después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath”.

Tabla 11

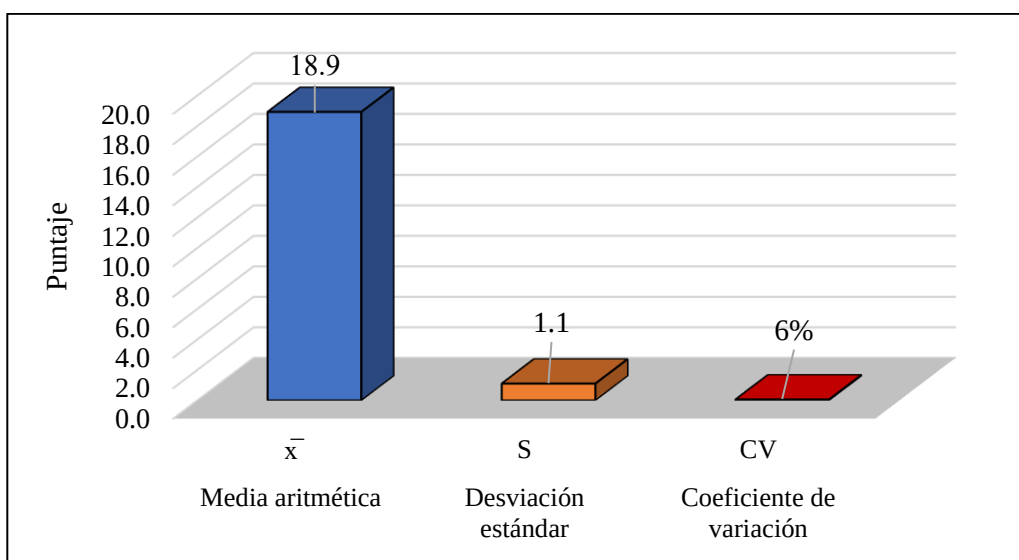
Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad

Medidas estadísticas	Estadístico	Grupo experimental
Media aritmética	$\bar{x}$	18,9
Desviación estándar	S	1,1
Coeficiente de variación	CV	6%
Tamaño de muestra	n	17

Nota: Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de salida.

Figura 6

Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Datos estadísticos obtenidos de la prueba de salida aplicada a las estudiantes del primer grado de primaria

Interpretación

La tabla 11 y figura 6 se da a conocer las medidas de tendencia central (media aritmética y desviación estándar) de los resultados de la prueba de salida referente a la competencia resuelve problemas de cantidad aplicada a las estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” de la Institución Educativa Cuna Magisterial Emma Gamero Nieto.

Se observa que el promedio de los puntajes de las estudiantes de 4 años obtenidos de la prueba de salida fue de 18,9, situándose en el nivel de logro destacado (18 -20), mientras que la desviación estándar fue de 1,1 muestra una cierta variabilidad en los puntajes. Asimismo, el coeficiente de variación es de 6% lo cual indica que el grupo es homogéneo.

En conclusión, se puede afirmar que las estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” han desarrollado la competencia resuelve problemas de cantidad después de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath”.

Tabla 12

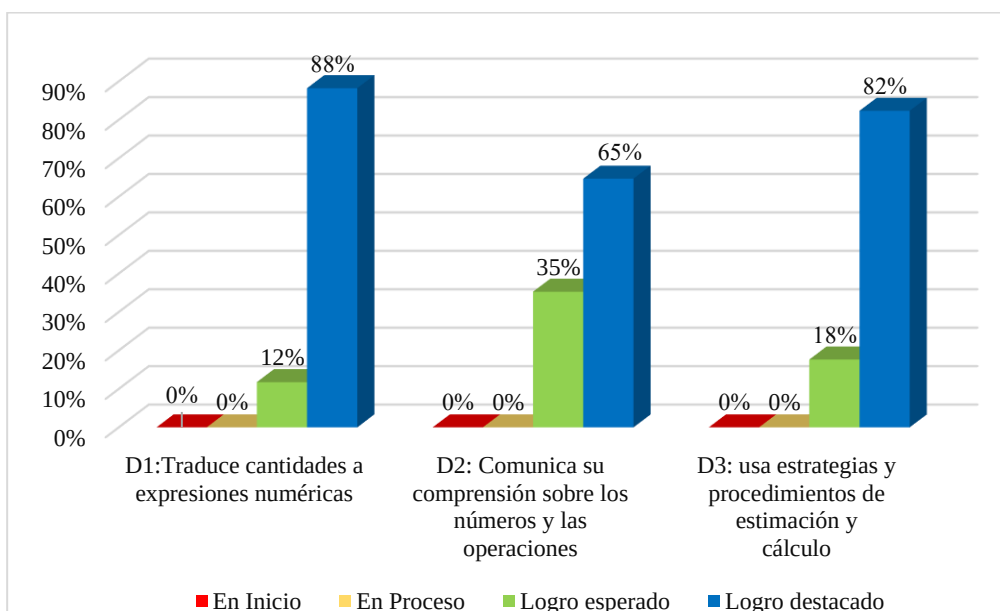
Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones

Niveles	D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas		D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	
	f	%	f	%	f	%
Logro destacado	15	88%	11	65%	14	82%
Logro esperado	2	12%	6	35%	3	18%
En Proceso	0	0%	0	0%	0	0%
En Inicio	0	0%	0	0%	0	0%
Total	17	12%	17	35%	17	18%

Nota: Resultados de la prueba de salida en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas (D1), comunica su comprensión sobre los números y operaciones (D2) y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo (D3).

Figura 7

Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones



Nota: Resultados de la prueba de salida en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas (D1), comunica su comprensión sobre los números y operaciones (D2) y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo (D3)

Interpretación

En la tabla 12 y figura 7 se presentan los resultados de la evaluación final a los estudiantes, según cada dimensión en relación a los niveles de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial Emma Gamero Nieto.

En la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas, se obtiene que el 88% de los estudiantes se encuentra en un nivel de logro destacado con puntajes entre 18 a 20 puntos, mientras que el 12% se encuentra en el nivel de logro esperado con puntajes entre (14-17). Cabe resaltar que ningún estudiante se ubica en los niveles de proceso e inicio.

En la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, se obtiene que del 65% de los estudiantes alcanza el nivel de logro destacado con puntajes que se ubican en un intervalo de 18 – 20, mientras que el 35% llega al nivel de logro esperado con puntajes que van de 14 a 17 puntos. Cabe indicar que ningún estudiante se ubica en los niveles de proceso e inicio.

En la dimensión, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, se obtiene el 82% se encuentra en nivel de logro destacado, cuyo calificativo se encuentra en un intervalo de 18 – 20, mientras que el 18% está en un nivel logro esperado con calificativos de 14 -17 puntos. Cabe resaltar que ningún estudiante alcanza los niveles de proceso e inicio.

Se concluye que los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Emma Gamero Nieto, se encuentran mayormente en el nivel

de logro destacado y logro esperado en las tres dimensiones, lo cual evidencia que la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática se encuentra desarrollada óptimamente.

Tabla 13

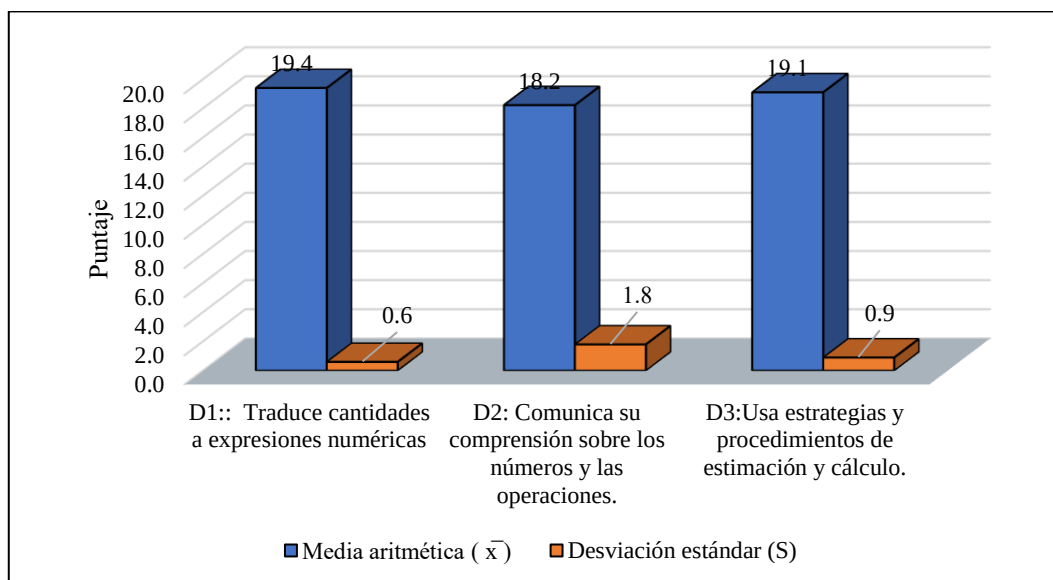
Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones

Dimensiones	Media aritmética ($\bar{x}$)	Desviación estándar (S)
D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	19,4	0,6
D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	18,2	1,8
D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	19,1	0,9

Nota: Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de salida.

Figura 8

Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones



Nota: Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de salida.

Interpretación

La tabla 13 y figura 8 da a conocer las medidas de tendencia central (media aritmética y desviación estándar) de los resultados de la prueba de entrada referente a la competencia resuelve problemas de cantidad aplicada a los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial Emma Gamero Nieto.”.

Los resultados de la prueba de salida para los estudiantes de 4 años en la sección “Creativo” muestran un notable progreso en las dimensiones de la competencia para resolver problemas de cantidad. En la dimensión que traduce cantidades a expresiones numéricas, el promedio de las calificaciones fue de 19,4, lo que ubica a los estudiantes en el nivel de logro destacado (18-20). La desviación

estándar fue de 0,6, indicando cierta variabilidad en el grupo. En la dimensión que comunica la comprensión sobre los números y las operaciones, la media aritmética fue de 18,2, también en el nivel de logro destacado (18-20), con una desviación estándar de 1,8, lo que refleja heterogeneidad. Finalmente, en la dimensión que utiliza estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, el puntaje promedio fue de 19,1, en el nivel de logro destacado (18-20), con una desviación estándar de 0,9.

En resumen, los estudiantes de 4 años en la sección “Creativos” han demostrado un desarrollo efectivo en las dimensiones de la competencia para resolver problemas de cantidad después de la implementación del modelo didáctico “ExploraMath”, alcanzando el nivel de logro destacado.

4.3.4. Análisis estadístico inferencial después de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath”

Prueba estadística de la segunda hipótesis específica

El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en logro destacado después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna, 2024

Paso 1: Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula

H_0 : El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática no se encuentra en logro destacado después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna, 2024. ($\bar{x} > 10$)

Hipótesis alternativa

H_1 : El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en logro destacado después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna, 2024. ($\bar{x} \leq 10$)

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume $\alpha=0,05$ (5%)

Paso 3: Tipo de prueba

Por el tamaño de la muestra $n=17 < 30$ se elige t de Student para una muestra.

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$\bar{x}$ = Media o promedio

s = Desviación estándar

n = Tamaño de la muestra

μ = Parámetro de prueba

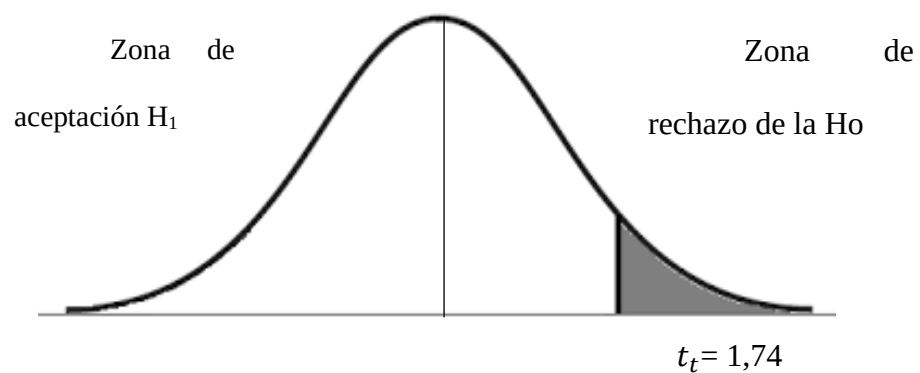
t_c = t de Student calculado

Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola derecha-.

- Grados de libertad $Gl=n-1=17-1=16$
- Valor de “t” de Student en tablas

Para $\alpha = 0.05$ se tiene $t_t = 1,74$



Paso 5: Cálculo del estadístico de prueba

Datos de la tabla 6

Estadísticos	Prueba de salida
Media aritmética	18,9
Desviación estándar	1,1
Tamaño de muestra	17

$$t_c = \frac{(\overline{18,9} - 18)}{\frac{1,1}{\sqrt{17}}} = t_c = 3,37$$

Paso 6: Decisión y conclusión

Como el valor de t de Student calculado $t_c = 3,37$ es mayor al t de Student de la tabla $t_t = 1,74$ se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Se concluye que el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en logro después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto de Tacna, 2024., con un nivel de confianza del 95%.

4.3.5. Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath”

Tabla 14

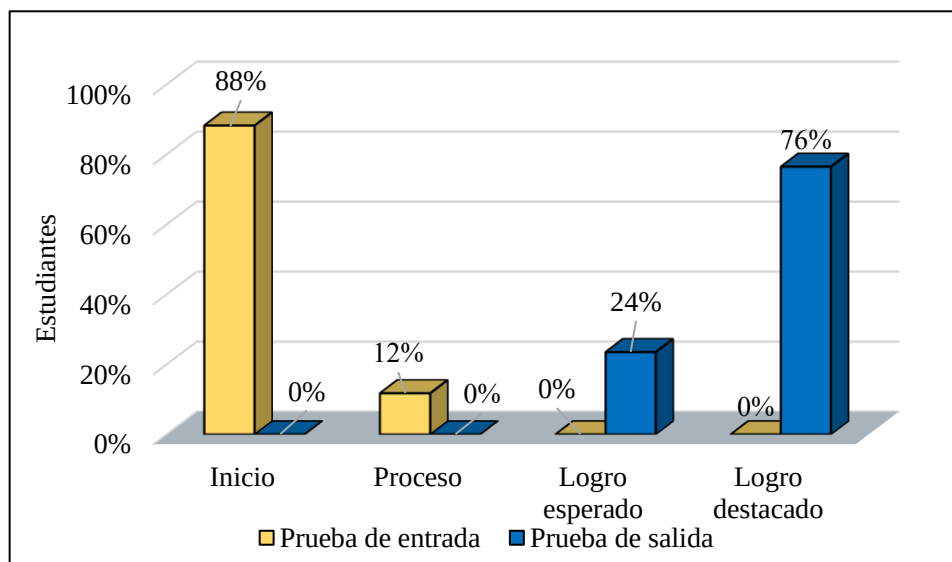
Comparación del nivel de competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes en la prueba de entrada y salida

Niveles	Intervalo	Prueba de entrada		Prueba de salida	
		f	%	f	%
Logro destacado	18 - 20	0	0%	13	76%
Logro esperado	14 - 17	0	0%	4	24%
Proceso	11 - 13	2	12%	0	0%
Inicio	0 - 10	15	88%	0	0%
Total		17	100.0%	17	100.0%

Nota: Niveles de logro de las estudiantes en la prueba de entrada y salida

Figura 9

Comparación del nivel de competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes en la prueba de entrada y salida



Nota: Niveles de logro de las estudiantes en la prueba de entrada y salida

Interpretación

En la tabla 14 y figura 9 se presentan los resultados de las evaluaciones inicial y final sobre el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” antes y después de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” con los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” en la Institución Educativa Cuna Jardín Magisterial Emma Gamero Nieto.

En la evaluación inicial, se observa que el 88% de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio, con calificaciones entre (0 – 10), mientras que el 12% estaba en el nivel de proceso, con puntuaciones entre (11 - 13). En contraste, en la evaluación final se evidencia que el 76% de los estudiantes alcanzaron el nivel de logro destacado, con calificaciones entre (18 – 20), y el 24% logró el nivel de logro esperado, con puntuaciones entre (14 – 17).

Por lo tanto, se puede concluir que, antes de la implementación del modelo didáctico “ExploraMath”, los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” mostraban un desarrollo deficiente en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Sin embargo, tras aplicar el modelo, se observa una notable mejora en su desempeño, con la mayoría de los estudiantes alcanzando niveles destacados y esperados de logro. Esto demuestra que el modelo didáctico “Exploramath” ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de esta competencia.

Tabla 15

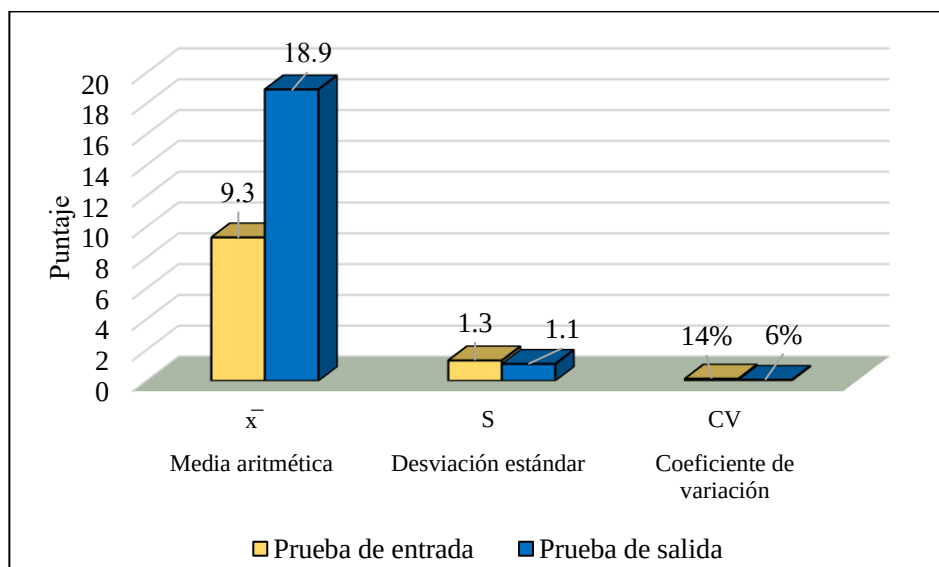
Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes en la prueba de entrada y salida

Medidas estadísticas	Estadístico	Prueba de entrada	Prueba de salida
Media aritmética	$\bar{x}$	9,3	18,9
Desviación estándar	S	1,3	1,1
Coefficiente de variación	CV	14%	6%
Tamaño de muestra	n	17	17

Nota: Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de entrada y salida.

Figura 10

Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes en la prueba de entrada y salida



Nota: Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de entrada y salida.

Interpretación

En la tabla y figura 10 se detallan las medias descriptivas del nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, comparando los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” con los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” en la Institución Educativa Cuna Jardín Magisterial Emma Gamero Nieto.

Los datos indican que, en la evaluación inicial, los estudiantes se encontraban en el nivel de inicio, con un promedio de 9,3 según la escala de (0-10) y una desviación estándar de 1,3. En contraste, después de la aplicación de la prueba final, los estudiantes lograron alcanzar el nivel de logro destacado, con un promedio de 18,9 en la escala de (18-20) y una desviación estándar de 1,1. Estos

resultados reflejan una mejora notable en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

Dado esto, aunque los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” no habían demostrado un desarrollo adecuado de la competencia en la prueba inicial, los resultados de la prueba final muestran un avance significativo. Esto evidencia que la implementación del modelo didáctico “ExploraMath” ha tenido un impacto positivo considerable en el progreso de esta competencia.

4.3.6. Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath”

Prueba estadística de la hipótesis general

La aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” permite desarrollar el nivel de logro la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna en el transcurso del año 2024.

Paso 1: Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula

H_0 : La aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” no permite desarrollar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna en el transcurso del año 2024. ($\bar{x}_2 < \bar{x}_1$).

Hipótesis alternativa

H_1 : La aplicación del modelo didáctico “ExploraMath” permite desarrollar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna en el transcurso del año 2024. ($\bar{x}_2 > \bar{x}_1$)

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume $\alpha=0,05$ (5%)

Paso 3: Tipo de prueba

Se elige t de Student para una muestra independiente.

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{s^2_2}{n_2} + \frac{s^2_1}{n_1}}}$$

Donde:

$\bar{x}_1$ = Media en la prueba de entrada

$\bar{x}_2$ = Media en la prueba de salida

s = Desviación estándar

tc = t de Student calculado

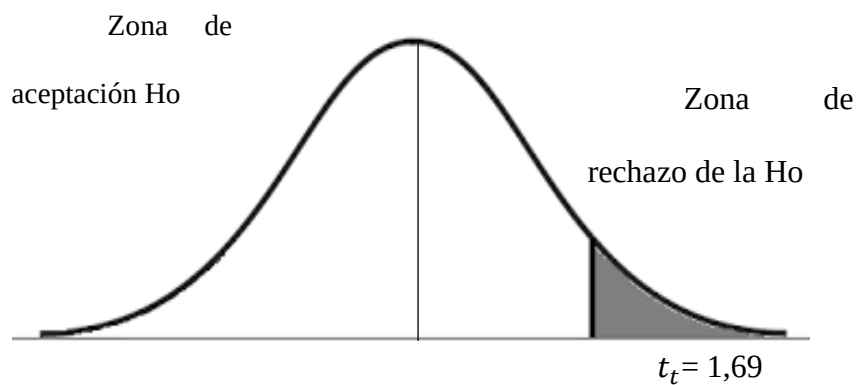
Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola derecha.

- Grados de libertad $G_l = n_1 + n_2 - 2 = 17 + 17 - 2 = 32$

- Nivel de significancia

Para $\alpha = 0.05$ se tiene $t_t = 1,69$



Paso 5: Cálculo del estadístico de prueba

Datos de la tabla 10

Estadísticos	Prueba de entrada	Prueba de salida
Media aritmética	9,3	18,9
Desviación estándar	1,3	1,1
Tamaño de muestra	17	17

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{s_2^2}{n_2} + \frac{s_1^2}{n_1}}} = t_c = \frac{18,9 - 9,3}{\sqrt{\frac{1,1^2}{17} + \frac{1,3^2}{17}}} = 23,24$$

Paso 6: Decisión y conclusión

Como el valor de t de Student calculado $t_c = 23,24$ es mayor al t de Student de la tabla $t_t = 1,7$ se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Se concluye que la aplicación del modelo didáctico “Exploramath” permite desarrollar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna en el transcurso del año 2024 con un nivel de confianza del 95%.

4.4. Verificación de Hipótesis

4.4.1. Verificación de la primera hipótesis específica.

Antes de la implementación del modelo didáctico “ExploraMath”, la competencia “Resuelve problemas de cantidad” los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” en la Institución Educativa Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, se encontraba en un nivel inicial.

Los datos presentados en la tabla 6 y figura 1 indican que, en la evaluación inicial, el 88% de los estudiantes se ubicaban en el nivel de inicio. Asimismo, la tabla 7 y figura 2 muestran que el promedio obtenido fue de 9,3 en una escala de 0 a 10, lo que está por debajo de 10, y la desviación estándar fue de 1,3, sugiriendo que el desempeño es consistente con el promedio del grupo. Además, el valor calculado de la “t” de Student es -3,75, inferior al valor crítico de “ t_t ” según la tabla de números aleatorios. Este resultado permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_1), con un 95% de confianza, concluyendo que el nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” que estaba en la fase inicial del aprendizaje. De esta manera, se valida la primera hipótesis específica.

4.4.2. Verificación de la segunda hipótesis específica.

Después de la implementación del modelo didáctico “ExploraMath”, el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” ha alcanzado el nivel de logro destacado entre los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” en la Institución Educativa Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna.

Los datos presentados en la tabla 10 y figura 5 muestran que, en la prueba final, el 76% de los estudiantes de 4 años se sitúan en el nivel de logro destacado. Asimismo, la tabla 11 y figura 6 revelan que el promedio alcanzado es de 18,9 en una escala de 18 a 20, con una desviación estándar de 1,1, lo que indica una cercanía al promedio del grupo. Además, el valor calculado de la “t” de Student es 3,37, que excede el valor crítico de “t_t” de la tabla de números aleatorios. Esto lleva a rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alternativa (H1), concluyendo con un 95% de confianza que el nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMath” se encuentra en el nivel de logro destacado. De este modo, se confirma la validez de la segunda hipótesis específica.

4.4.3. Verificación de la hipótesis general.

La implementación del modelo didáctico “ExploraMath” ha elevado significativamente el nivel de logro del desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el área de Matemática entre los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” de la Institución Educativa Cuna Jardín Magisterial “Emma Gamero Nieto” en Tacna, 2024.

Según las tablas 14 y la figura 10, en la prueba inicial, el 88% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel de inicio. En cambio, en la prueba final, el 76% alcanzó el nivel de logro destacado. Además, la tabla 15 y figura 11 ilustran el progreso alcanzado por los estudiantes de 4 años de la sección “Creativos” en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” tras la implementación del modelo didáctico “ExploraMath”. El promedio inicial fue de 9,3 puntos (en una escala de 0 a 10), mientras que en la prueba final el promedio ascendió a 18,9 puntos (en una escala de 18 a 20), logrando así el nivel de logro destacado. Estos datos confirman la efectividad y precisión del modelo didáctico “ExploraMath”. Asimismo, las desviaciones estándar en las pruebas de entrada y salida fueron de 1,3 y 1,1, respectivamente, lo que refleja una mayor homogeneidad en el grupo durante la evaluación final, acercándose al promedio de la clase.

En consecuencia, el valor calculado de “ t ” de Student (20,24) supera el valor crítico de “ t_t ” de las tablas, ubicándose en la zona de rechazo. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, corroborando así la validez de la hipótesis general.

CONCLUSIONES

El siguiente trabajo de investigación genera las siguientes conclusiones:

PRIMERA: Respecto al primer objetivo específico los resultados obtenidos evidencian un nivel de confiabilidad del 95% en la medición de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los niños de cuatro años de la sección “Creativos” antes de la intervención pedagógica, el 88% de niños se encontraban en el nivel en inicio y un 12 % en el nivel en proceso lo cual confirma la hipótesis diagnóstica inicial. Tras la aplicación de la prueba estadística t de Student, se obtuvo un valor de “ t_c ” (-3,75), siendo menor al “ t_i ” (-1,74) asimismo la media aritmética es de 9,3 que da a conocer que la mayoría se encontraba en el nivel en inicio. Estas evidencias justificaron la implementación del modelo didáctico “ExploraMath” para fortalecer dicha competencia.

SEGUNDA: Respecto al segundo objetivo específico después de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMath”, se constató un nivel de confiabilidad del 95% en la medición de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los niños de cuatro años de la sección “Creativos”. Los resultados evidenciaron que el 76 % de los estudiantes alcanzaron el nivel de logro destacado y un 24 % de un logro esperado demostrando avances significativos en las tres dimensiones evaluadas: traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y operaciones, y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. La evidencia confirma la segunda hipótesis al aplicar la prueba estadística t de Student, se obtuvo un valor de $t_c = 3,37$, superior al valor crítico “ t_i ” =1.74 lo que corrobora la media aritmética de 18,9 alcanzada por el grupo experimental. Este resultado demuestra que, con un 95% de confianza, el modelo didáctico “ExploraMath” tuvo un impacto significativo y positivo en el

desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes, fortaleciendo de manera notable su desempeño en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

TERCERA: Respecto al objetivo general, los resultados finales verifican la eficacia del modelo didáctico “ExploraMath” en la mejora de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los niños de cuatro años de la sección “Creativos”. La comparación entre los resultados iniciales y finales evidencia un progreso significativo: en la prueba diagnóstica, el 88% de los estudiantes se ubicaba en el nivel de inicio, mientras que, en la evaluación final, el 76% alcanzó el nivel de logro destacado.

Asimismo, el promedio inicial fue de 9,3 frente a un promedio final de 18,9, lo que refleja una mejora sustancial en el dominio de la competencia. En términos estadísticos, el valor calculado de t de Student ($t_c = 23,24$) supera ampliamente el valor crítico ($t_i = 1,69$), ubicándose en la zona de rechazo, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, confirmando la validez de la hipótesis general. En consecuencia, se concluye que el modelo didáctico “ExploraMath” resultó ser una estrategia pedagógica efectiva, innovadora y confiable, capaz de fortalecer de manera significativa el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños de educación inicial.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: A los directivos de la institución se les recomienda promover y apoyar la capacitación continua de los docentes en el uso de estrategias innovadoras basadas en el modelo didáctico ExploraMath. Esto se puede lograr mediante talleres, cursos, seminarios y observación de clases, asegurando que el personal educativo esté preparado para aplicar la metodología de manera efectiva y adaptar sus estrategias para maximizar el aprendizaje de los estudiantes. Además, se sugiere proporcionar recursos didácticos como material manipulativo, guías de planificación para fortalecer la implementación del modelo.

SEGUNDA: A los docentes de nivel inicial se les sugiere integrar el modelo didáctico ExploraMath de manera sistemática en su planificación y en el aula. Para ello, pueden diseñar actividades que refuercen las habilidades de resolución de problemas, utilizando bloques, rompecabezas, tarjetas numéricas, juegos de clasificación y conteo. También es recomendable adaptar las actividades a las necesidades individuales de cada niño, promoviendo la exploración, el juego guiado y la interacción grupal para desarrollar de manera efectiva la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

TERCERA: A los padres de familia se les recomienda participar activamente en el proceso de aprendizaje de sus hijos mediante actividades complementarias en casa que refuercen lo aprendido con ExploraMath. Esto puede incluir juegos interactivos de conteo, clasificación de objetos, construcción de figuras geométricas con materiales reciclables. Asimismo, se sugiere ofrecer apoyo constante, motivación y reconocimiento a los logros de los niños para fomentar la confianza, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias. (2012). El Proyecto de Investigación. Obtenido de <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Aylas, & Guzmán. (2021). El juego como estrategia para desarrollar el aprendizaje significativo en el área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa inicial N° 394 Socos, Ayacucho - 2021. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho. Obtenido de <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4f2259cf-b215-4da6-9e16-0c4b314acb2f/content>
- Astolfi, J.-P. (1997). “Tres modelos de enseñanza”. Obtenido de <https://normalespuebla.files.wordpress.com/2017/06/doc-20170404-wa0001.pdf>
- Alsina i Pastells, A. (2012). Cómo desarrollar el pensamiento matemático de los 0 a los 6 años : propuestas didácticas (2a. ed.). Octaedro. <http://bibliotecas.uchile.cl/documentos/20180328-0603c991007461650503936.jpg>
- Balestrini AM (2008). Como se elabora el proyecto de investigación. Bl Consultores Asociados.
- Bandura. (1997). Social Learning Theory.
- Becerra, M. (2020). Programa de material didáctico para desarrollar la noción de conteo del área de matemáticas en los niños de 5 años del pronoei “Niños al futuro”. [Tesis de Licenciatura]: Universidad Católica los Angeles de Chimbote. Obtenido de <https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/25857/MATERI>

AL_DIDACTICO_BECERRA_LOZANO_MARIE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Blas & Blas. (2021). “Estrategias de enseñanza colaborativa en el desarrollo de habilidades matemáticas en niños y niñas de 5 años de la I.E. San miguel de el Tambo Huancayo”. Universidad Nacional de Huancavelica. Obtenido de <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/14acffdf-59c3-44d9-8b5d-9a5c7519b66a/content>
- Baroody (2005). El pensamiento matemático de los niños : un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial (6a. ed.). A. Machado Libros.
- Casassus, J. (1998). Distinciones conceptuales relativas a estándares en educación. Seminario Internacional de Evaluación 1996. Río de Janeiro: PREAL
- Castro, M. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. (2ª Edición). Caracas: Uyapal.
- Carrasco, S. (2005). Metodología de la Investigación Científica. San Marcos.
- Cañal, P., & Porlán, A. (1987). Investigando la realidad próxima : un modelo didáctico alternativo. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/50955>
- Castellanos, G. E. (2014). Características de los modelos didácticos en la formación de maestros de la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1446&context=maest_do
cencia
- Chávez, N. (2007) Introducción a la Investigación Educativa. Tercera Edición en español. Editorial La Columna. Maracaibo- Venezuela.
- Cerda, H. (2000). Los elementos de la investigación. Cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Bogotá: Editorial El Búho.

- Cordova, M. (2020). “Estrategias Lúdicas para el fortalecimiento de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemáticas en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 1162 Sauzal – Chulucanas”. [Tesis de Licenciatura]: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Obtenido de https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17812/ESTRATEGIAS_COMPETENCIA_CORDOVA_PATINO_MARIA_MAXIMINA.pdf?sequence=1
- Delgado. (2020). El juego como estrategia para favorecer el concepto de número y la resolución de problemas en un grupo de tercer grado de preescolar en el Jardín de Niños “Cristóbal Colón”- Monterrey. Obtenido de https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636366/DelgadoVazquez_Tesis deMaestriaPDFA.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Dominguez, & Espinoza. (2019). Potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada heurística. [Tesis de Licenciatura]: Universidad de la Costa. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/4929/POTENCIAR%20LA%20RESOLUCI%20N%20DE%20PROBLEMAS%20MATEM%20TICAS%20DESARROLLANDO%20HABILIDADES%20DE%20PENSAMIENTO%20DESDE%20UNA%20MIRADA%20HEUR%20STICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fernández Bravo, J. A. (2000). Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos. Barcelona: Praxis.
- García, F. F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. Obtenido de

https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/17136/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gómez, A. (2021). Juegos matemáticos como herramienta didáctica en el aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años del PRONOEI “San Jerónimo”, Tacna – 2018. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

González, & Ordóñez. (2019). Estrategias Innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de educación inicial "Ciudad de Cuenca". [Tesis de Licenciatura]: Universidad Nacional de Educación. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1152/1/TrabajodeTitulacion.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill

Levin, R., & Rubin, D. (1996). Estadística para administradores. dspace.scz.ucb.edu.bo.

Luna, & Mamani. (2019). Mejorar el nivel de noción de números mediante el uso de la estrategia “juegomat” en los estudiantes de 5 años de la institución educativa inicial n° 198 “margarita bacigalupo de lombardi” de Tacna en el 2018. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Obtenido de <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ddae4b74-f9ff-4ee0-85d8-c2e8f744d510/content>

MINEDU. (2015). Ruta de aprendizaje: ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Obtenido de <https://www.minedu.gob.pe/DeInteres/pdf/documentos-primaria-matematica-iii.pdf>

Ministerio de Educación. (2021). Diseño Curricular Nacional. MINEDU.

Minedu. (2022). Evaluación Muestral de Estudiantes 2022 presenta resultados más bajos que los de 2019. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>

- McClave, J., Benson, G. y Sincich, T. (2008). Statistics for business and economics. Tenth edition. Pearson, Prentice Hall. New York.
- Matos, y Pasek. (2008). La observación, discusión y demostración: Técnicas de investigación en el aula. Laurus.
- Pérez, Y., y Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Recuperado el 25 de Octubre de 2021, de <http://www.scielo.org.ve/pdf/ri/v35n73/art09.pdf>
- Rincón, A. (2010). Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación preescolar. Tesis, Universidad de los andes, Preescolar. Recuperado el 25 de Octubre de 2021, de http://bdigital.ula.ve/storage/pdftesis/pregrado/tde_arquivos/4/TDE-2010-11-16T21:55:50Z-1311/Publico/RinconAida.pdf
- Pólya, G. (1945). How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton University Press.
- Risquez & Col. (2002). La investigación aplicada. (33), 118 – 119.
- Rogers, G. (2010). Student outcomes and performance indicators. Accreditation Board for Engineering [en red]. Recuperado de www.abet.org/wp-content/uploads/2015/04/programm-outcomesand-performance-indicators.pdf
- Romo, M. (2015). La lista de cotejo como herramienta para la lectura crítica de artículos de investigación publicados. Enferm IMSS, 109 -113.
- Saavedra. (2022). Programa de juegos lúdicos como estrategia pedagógica para mejorar el logro de aprendizaje en el área de matemática de los niños y niñas de 4 años de la institución educativa inicial “gotitas de amor” Pucallpa 2022. UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI. Obtenido de

http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/5701/B9_2022_UNU_MAES TRIA_TM_2022_LIZ_SAAVEDRA_V2.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Sánchez, L. (2023). Desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” a través del modelo didáctico “Diverti – Mate” en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial “Lourdes Vildoso de Gambeta” de Tacna - 2022. Escuela de educación superior pedagógico pública "José Jiménez Borja".

Santos Trigo, M. (2009). La Resolución de Problemas Matemáticos: Avances y Perspectivas en la Construcción de una Agenda de Investigación y Práctica. <https://www.uv.es/puigl/MSantosTSEIEM08.pd>

Silva, M. (2016). Scribd. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/31990816>

Tamayo y Tamayo, M. (2006). Técnicas de Investigación. (2ª Edición). México: Editorial Mc Graw Hill

Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels [PDF]. Recherches en Didactique des Mathématiques, 10(2-3), 133–170. Recuperado de https://gerardvergnaud.wordpress.com/wpcontent/uploads/2021/09/gvergnaud_1990_theorie-champs-conceptuels_recherche-didactiquemathematiques-10-2-3.pdf

Yuni, J. & Urbano, C. (2014). Técnicas para investigar. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación, vol 2. Editorial brujas. Recuperado y consultado el 25 de abril de 2020 de: <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2016/01/T%C3%A9cnicaspara-investigar-2-Brujas-2014-pdf.pdf>



ANEXOS



LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN NIÑOS DE 4 AÑOS

Nombre del niño.....Edad.....Sexo.....

Objetivo: La presente lista de cotejo tiene el objetivo de mediar el grado de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en niños y niñas de 4 años del Nivel Inicial.

N°	Ítems	Si (1)	No (0)
Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas			
1	Relaciona objetos según las características que observa.		
2	Compara y separa objetos según sus características.		
3	Agrupar los objetos según sus características.		
4	Establece conexiones entre objetos.		
5	Establece conexiones entre objetos según su tamaño		
6	Ordena hasta tres objetos según su tamaño.		
Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.			
7	Expresa la cantidad usando diferentes frases como: “muchos”, “pocos”		
8	Utiliza vocabulario relacionado con el peso como: “pesa mucho”, “pesa poco”		
9	Usa expresiones que denotan el paso temporal anterior y posterior al realizar una actividad.		
Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.			
10	Utiliza objetos tangibles para contar hasta cinco.		
11	Cuenta hasta cinco utilizando partes de su cuerpo.		
12	Usa números ordinales para mostrar la posición de objetos o personas como: “primero”, “segundo” y “tercero”.		
TOTAL			

Puntaje	Niveles	Interpretación
(0-10)	En Inicio	Cuando el estudiante evidencia un nivel bajo en el desarrollo de la competencia “Resuelve problema de cantidad”.
(11- 13)	En Proceso	Cuando el estudiante evidencia un nivel medio o está en camino de lograr el desarrollo de la competencia “Resuelve problema de cantidad”.
(14-17)	Logrado esperado	Cuando el estudiante evidencia un nivel alto del desarrollo de la competencia “Resuelve problema de cantidad”.
(18-20)	Logro destacado	Cuando el estudiante evidencia un nivel destacado del desarrollo de la competencia “Resuelve problema de cantidad”.



FICHAS DE APLICACIÓN

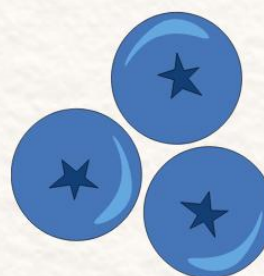
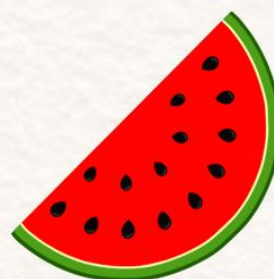


Dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Ítem: Relaciona objetos según las características que observa.

BUSCANDO EL COLOR

1.- Consigna : Une cada uno de los objetos según su color.

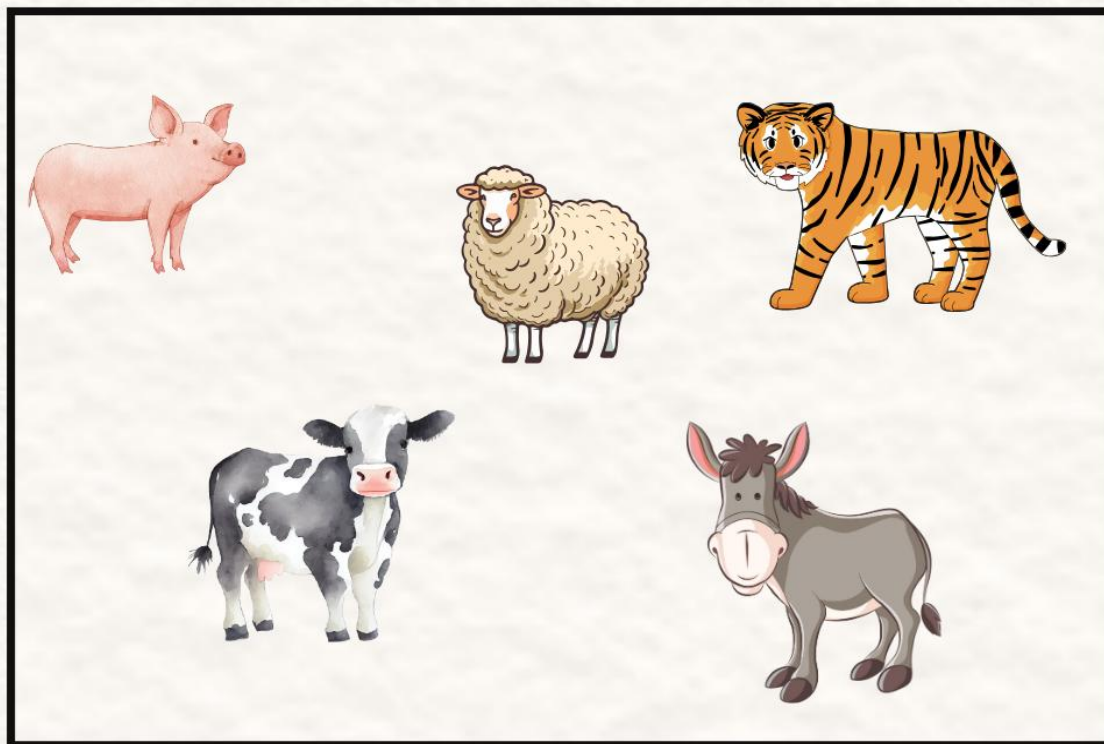


Dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Ítem: Compara y separa objetos según sus características.

DESCUBRE AL DIFERENTE

2.- **Consigna:** Identifica el objeto que no corresponde y marca con una X.



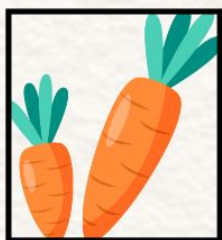
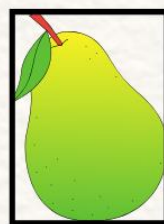
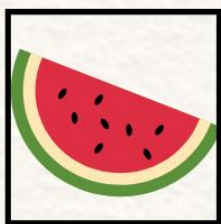
Dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Ítem: Agrupa los objetos según sus características.

FRUTAS Y VERDURAS

3.- **Consigna:** Recorta , Pega y Agrupa los alimentos según su clasificación.

FRutas	Verduras



Dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Ítem: Establece conexiones entre objetos.

CORRESPONDENCIA

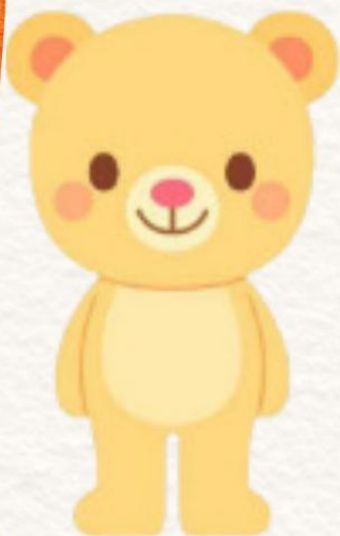
4.- Consigna: Une con una línea los objetos que estén relacionados.



Dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas.
Ítem: Establece conexiones entre objetos según su tamaño.

CORRESPONDENCIA

5.- **Consigna:** Une con una línea según su tamaño.



Dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Ítem: Ordena hasta tres objetos según su tamaño.

SERIACIÓN

6.- Consigna: Ordena los objetos del más pequeño a más grande.

1	2	3



Dimensión: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Ítem: Expresa la cantidad usando diferentes frases como: “muchos” y “pocos”.

MUCHOS - POCOS

7- Consigna: Encierra con un círculo el macetero que tiene muchas flores y marca con una (X) el macetero que tiene pocas flores.



Dimensión: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Ítem: Utiliza vocabulario relacionado con el peso como: “pesa mucho”, “pesa poco”

PESA MUCHO- PESA POCO

8.- Consigna: Recorta y pega en las balanzas aquellos elementos que pesan más o menos.



Dimensión: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Ítem: Usa expresiones que denotan el paso temporal anterior y posterior al realizar una actividad.

ANTES - DÉSPUES

9.- Consigna: Recorta y pega que paso antes y después de una acción.

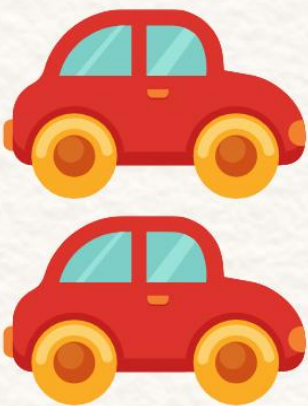
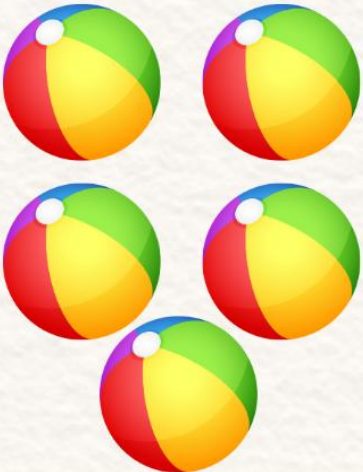


Dimensión: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Ítem: Utiliza objetos tangibles para contar hasta cinco.

CONTEO

10.- Consigna: Cuenta el total de objetos de cada grupo y colorea el número que corresponde.

	1 2 3		3 5 4
	4 5 1		2 1 3

Dimensión: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Ítem: Utiliza objetos tangibles para contar hasta cinco.

1; 2; 3 ¡A CONTAR!

11- Consigna: Relaciona el número correspondiente a cada mano



1



2



3



4



5

Dimensión: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Ítem: Usa números ordinales para mostrar la posición de objetos o personas como : “primero”, “segundo” y “tercero”

NÚMEROS ORDINALES

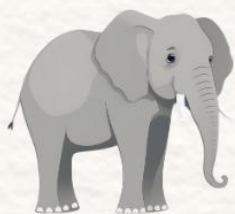
12- Consigna: Relaciona cada animal el lugar que corresponde.



1°



2°



3°





ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" – TACNA

LICENCIADA MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°323-2020-MINEDU

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Namari Callacando, Angel Cristobal
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente formador de la EESPP "José Jiménez Boria"
- 1.3. Nombre del instrumento, motivo de evaluación: Lista de cotejo - Trabajo académico
- 1.4. Autor (es) del instrumento: Cutipa Mina, Manisol y Garcia Vaya Lucy Milagros
- 1.5. Estudiante(s) investigador (es): Cutipa Mina Manisol Garcia Vaya Lucy Milagros

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Marque con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación. Gracias. Por cada afirmación se considera la escala de 1 a 5.

1= Nulo 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		N	D	R	B	E
01. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				☒	
02. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					☒
03. ACTUALIDAD	Adecuado al avance del área, en correspondencia con la finalidad de la misma.					☒
04. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				☒	
05. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes.				☒	
06. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo al propósito planteado.				☒	
07. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					☒
08. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente la (s) variables/ dimensiones/indicadores/items / valoración					☒
09. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden a los objetivos de la investigación					☒
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse				☒	
Sub total						
TOTAL						

Coefficiente de validez = Puntaje total x 100 / 50 Si el puntaje total es 39: $39 \times 100 / 50$
 $3900 / 50 = 78\%$

Calificación global:

CATEGORIA	INTERVALO	
Desaprobado	[0 - 60]	
Observado	[61 - 70]	
Aprobado	[71 - 100]	☒

Opinión de aplicabilidad: Si () No ()

Fecha: / /

Firma del Experto

Centro de Trabajo: EESPP JTB

Celular: 95094 2953

Correo electrónico: angelcristobalcallacando@gmail.com



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" – TACNA

LICENCIADA MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°323-2020-MINEDU

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Cabana Gonzales Elody
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente Formadora de la EESSPP "José Jiménez Boria"
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Lista de cotejo - Trabajo académico
- 1.4. Autor (es) del instrumento: Cutipa Mina, Marisel - Garcia Yata, Lucy
- 1.5. Estudiante(s) investigador (es): Cutipa Mina, Marisel - Garcia Yata, Lucy

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Marque con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación. Gracias. Por cada afirmación se considera la escala de 1 a 5.

1= Nulo 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		N	D	R	B	E
01. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
02. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
03. ACTUALIDAD	Adecuado al avance del área, en correspondencia con la finalidad de la misma.					✓
04. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					✓
05. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes.					✓
06. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo al propósito planteado.				✓	
07. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
08. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente la (s) variables/ dimensiones/indicadores/items / valoración					✓
09. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden a los objetivos de la investigación					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse					✓
Sub total						
TOTAL						

Coefficiente de validez = Puntaje total x 100 / 50 Si el puntaje total es 39: $39 \times 100 / 50$
 $3900 / 50 = 78\%$

98

Calificación global:

CATEGORIA	INTERVALO	
Desaprobado	[0 – 60]	
Observado	[61 – 70]	
Aprobado	[71 – 100]	✓

Opinión de aplicabilidad: Si () No ()

Fecha: / /

Firma del Experto

Centro de Trabajo:

Celular: 939 259 090

Correo electrónico: elody.palmeria.gonzales@gmail.com



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" – TACNA

LICENCIADA MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°323-2020-MINEDU

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Flores Orasco, Blanca
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente Formadora de la EESPP José Jiménez Boria
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Lista de Cotejo - Trabajo académico
- 1.4. Autor (es) del instrumento: Cutipa Mina Marisol, García Vaya Lucy Milagros
- 1.5. Estudiante(s) investigador (es): Cutipa Mina Marisol, García Vaya Lucy Milagros

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Marque con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación. Gracias. Por cada afirmación se considera la escala de 1 a 5.

1= Nulo 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		N	D	R	B	E
01. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
02. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
03. ACTUALIDAD	Adecuado al avance del área, en correspondencia con la finalidad de la misma.					✓
04. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					✓
05. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes.					✓
06. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo al propósito planteado.					✓
07. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
08. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente la (s) variables/ dimensiones/indicadores/items / valoración					✓
09. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden a los objetivos de la investigación					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse					✓
Sub total						50
TOTAL						50

Coefficiente de validez = Puntaje total x 100 / 50 Si el puntaje total es 39: $39 \times 100 / 50$
 $3900 / 50 = 78\%$

Calificación global:

CATEGORIA	INTERVALO	
Desaprobado	[0 – 60]	
Observado	[61 – 70]	
Aprobado	[71 – 100]	✓

Opinión de aplicabilidad: Si () No ()

Fecha: / /

Firma del Experto

Centro de Trabajo: _____

Celular: 984948482

Correo electrónico: 696050284@gmail.com

TÍTULO: Desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad a través del modelo didáctico “ExploraMath” en estudiantes de cuatro años de una institución educativa inicial, Tacna 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Pregunta General ¿Cuál es el efecto de la aplicación del modelo didáctico “Exploramath” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, 2024? Preguntas Específicas a. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico “Exploramath” en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, 2024? b. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el modelo didáctico “Exploramath” en los	Objetivo General Desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad a través del modelo didáctico “Exploramath” en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, 2024 Objetivos Específicos a. Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna antes de aplicar el modelo didáctico “Exploramath”. b. Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de	Hipótesis General La aplicación del modelo didáctico “Exploramath” permite desarrollar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, 2024. Hipótesis Específicas a. El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico “Exploramath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, 2024. b. El nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en logro después de aplicar el modelo didáctico “Exploramath” en los estudiantes de 4 años del grupo experimental de	Variable dependiente Competencia resuelve problemas de cantidad Dimensión 1 D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas. Indicadores • Establece conexiones entre los objetos de su entorno comparando y agrupando aquellos que comparten características similares, al mismo tiempo aparta algunos elementos • Establece correspondencias entre objetos de su entorno diario. • Realizar ordenamiento al organizar hasta tres objetos según su tamaño. Dimensión 2 D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Indicadores • Usa algunas expresiones que muestran su comprensión acerca de la cantidad, el tiempo y el peso en situaciones cotidianas Dimensión 3 D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Indicadores	Tipo de investigación Investigación aplicada Diseño de investigación Pre experimental con pre y post test Esquema: O1 X O2 O1 = Prueba de entrada o pre test X = Modelo didáctico “Exploramath” O2 = Prueba de salida o post test	Población La población está constituida por la totalidad de 130 estudiantes de una institución educativa inicial de Tacna Muestra La muestra está constituida de la sección “Creativos” con 17 estudiantes de 4 años.	Técnica de la observación con su instrumento, la lista de cotejo compuesta por 12 ítems y tres dimensiones.

estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, 2024?	Tacna después de aplicar el modelo didáctico “Exploramath”.	la Institución Educativa Inicial Cuna Magisterial “Emma Gamero Nieto” de Tacna, 2024.	Utiliza el conteo hasta 5, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, empleando material concreto o su propio cuerpo. • Utiliza números ordinales para establecer la posición de un objeto o persona en situaciones cotidianas. Variable Independiente Modelo didáctico “ExploraMath” Dimensión 1 D1: Familiarización Indicador • Participan activamente en la manipulación de materiales matemáticos y experimentan con ellos. • Utilizan los materiales de manera creativa para representar y comprender conceptos matemáticos. Dimensión 2 D2: Ejecución de la estrategia y representación gráfica Indicador • Demuestra creatividad al aplicar estrategias matemáticas específicas. • Representan gráficamente conceptos matemáticos, utilizando símbolos y dibujos. Dimensión 3 D3: Reflexión Indicador • Expresa diversas formas de poder solucionar. Socializan lo aprendido, san soluciones a nuevos retos.			
--	---	---	---	--	--	--



SESIONES DE APRENDIZAJE



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01 “EXPLORANDO CANTIDADES EN LA GRANJA DE CAMILA”

DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	Cuna Magisterial Ema Gamero Nieto
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Roxana Ivonne Viacaba Espinoza
1.3. Estudiante Practicante	• Marisol Cutipa Mina • Lucy Milagros Garcia Yaja
1.4. Sección - Edad	4 años “Creativos”
1.5. Fecha:	04 de junio del año 2024
1.6. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.7. Ciclo	VIII

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Búsqueda de la excelencia
Valor y actitudes	Superación personal: Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	• Traduce cantidades a expresiones numéricas • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	• Establece conexiones entre los objetos de su entorno comparando y agrupando aquellos que comparten características similares, al mismo tiempo aparta algunos elementos. • Utiliza diversas expresiones que demuestran su comprensión de conceptos vinculados con la cantidad, el peso y el tiempo, tales como: “muchos”, “pocos”, “pesa mucho”, “pesa poco”, “antes” o “después” en su vida diaria. • Emplea los números ordinales	• Relaciona objetos que observa en la granja. • Agrupa los objetos de la granja. • Expresa cantidades “muchos”, “pocos” de lo que encontraron en la granja. Cuenta hasta cinco al encontrar los animales, verduras de la granja.	• Relaciona objetos según las características que observa. • Agrupa los objetos según sus características. • Expresa la cantidad usando diferentes frases como “muchos”, “pocos” Utiliza objetos tangibles para poder contar hasta 5.

			para indicar la posición de un objeto o persona en contextos de la vida diaria, utilizando materiales tangibles para ilustrar la secuencia.		
--	--	--	---	--	--

SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	<u>Motivación</u> Invitamos a los niños a ponerse en asamblea y recordamos los acuerdos de convivencia. ¿Qué debemos hacer para hablar? ¿Qué debemos hacer con los materiales? Los niños reciben la visita de una granjera “Camila” junto a su canasta de huevos al ritmo de la música “En la granja de mi Tío” Camila les comenta: ¡Niños acabo de recibir una llamada de mi tío Pablo! Él tiene una granja y me pidió que la mantenga ordenada, limpia y también que alimente a los animales en su respectivo corral, pero hace tres días que no voy a la granja, ¿Qué puedo hacer? ¿podrá alguien ayudarme?	Camila  Canasta de huevos  Animales 
Desarrollo	<u>Familiarización</u> Los niños se agrupan en equipo de 5 de acuerdo a la dinámica “Simón dice”. Luego los niños observan como se encuentra la granja y cada equipo se les entrega la canasta con un moñito amarrado de color (Rojo, azul, verde, amarillo, anaranjado) las cuales serán para agrupar los huevos esparcido. Los niños descubren que el Tío Pablo tiene muchos patos, y estas ponen huevos en todo lugar, así que todos deben buscarlas por toda la granja. ¿Dónde podemos poner los huevos? Asimismo, visualizan un biohuerto del Tío Pablo y por último observaron que los animales nos estaban en su corral. Luego de observar la situación de la granja, los niños responden las siguientes preguntas. • ¿Cómo está la granja? • ¿Qué podemos hacer para recolectar los huevos? • ¿Cómo podemos agrupar los alimentos? • ¿Quiénes falta en el corral?	Biohuerto 

	• ¿Cómo podemos ordenar los animales? <u>Ejecución de la estrategia y representación gráfica</u> Los niños ayudan a Camila a ordenar la granja, primero recolectan los huevos, luego cosecha las verduras de acuerdo a sus características y por último agrupa a los animales <u>Reflexión</u> Seguidamente, los niños dialogan con la malabarista y responden las siguientes preguntas: • Dentro del aula ¿Podemos crear más seriaciones?, ¿Qué objetos ordenarías por su tamaño? • En la calle ¿Qué objetos podríamos ordenar para realizar nuestra seriación?	
Cierre	<u>Metacognición</u> Los niños forman una ronda y se realiza unos minutos de relajación al inhalar y exhalar y responden las siguientes preguntas con la ayuda de la gallina preguntona. • ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? • ¿Cómo hemos ayudado a Camila y a su Tío Pablo? • ¿Qué hemos hecho con los huevos? • ¿Como ordenamos a los animales? • ¿Qué hicimos con las verduras?	Gallina preguntona 

EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
• Relaciona objetos que observa en la granja. • Agrupa los objetos de la granja. • Expresa cantidad “muchos” “pocos” al encontrar los huevos de la granja. • Cuenta hasta cinco con los objetos encontrados en la granja.	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02 “ORDENAMOS LOS OBJETOS SEGÚN SU TAMAÑO”

DATOS INFORMATIVOS:

1.8. Institución Educativa:	Cuna Jardín Ema Gamero Nieto
1.9. Nombre de la Docente de Aula:	Roxana Ivonne Viacaba Espinoza
1.10. Estudiante Practicante	Marisol Cutipa Mina Lucy Milagros Garcia Yaja
1.11. Sección - Edad	4 años “Creativos”
1.12. Fecha:	11 de junio del año 2024
1.13. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.14. Ciclo	VIII

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Búsqueda de la excelencia
Valor y actitudes	Superación personal: Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	• Traduce cantidades a expresiones numéricas • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	• Establece conexiones entre los objetos de su entorno comparando y agrupando aquellos que comparten características similares, al mismo tiempo aparta algunos elementos. • Utiliza diversas expresiones que demuestran su comprensión de conceptos vinculados con la cantidad, el peso y el tiempo, tales como: “muchos”, “pocos”, “pesa mucho”, “pesa poco”, “antes” o “después” en	• Establece conexión según su tamaño de los objetos que observa. • Utiliza vocabulario relacionado con el peso como: “pesa mucho” “pesa poco”. • Utiliza objetos tangibles para poder contar hasta 5.	• Establece conexión según su tamaño. • Utiliza objetos tangibles para poder contar hasta 5.

			su vida diaria. • Aplica el conteo hasta 5 en situaciones habituales, cuando necesita contar, ya sea utilizando objetos concretos o partes de su propio cuerpo.		
--	--	--	--	--	--

SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	<u>Motivación</u> Los niños y niñas se forman en asamblea y se les hace recuerdo de los acuerdos de convivencia y realizan una dinámica “Yo tengo una casita” con su cuerpo Responden a las siguiente preguntas: • ¿De que tamaño era la casa al comienzo de la canción? • ¿Y al final de la canción que tamaño tenía la casa? Luego les comenta que les llegaron una sorpresa de Camila que son 3 ajas de diferetes tamaños y con una nota que dice: “Hola niños y niñas, he recolectado botellas, bolsas, latas, chapitas y vasos durante toda la semana. Estoy muy preocupada, porque necesito ordenarlos y contar cuántos tengo ¿Me pueden ayudar a ordenas por tamaño.”	Canción 
Desarrollo	<u>Familiarización</u> Los niños al observar las cajas responden a las siguientes preguntas: • ¿Cuántas cajas hay? • ¿Todos son del mismo tamaño? • ¿Qué creen que haiga dentro de ellas?	Cajas 

	Los niños se agrupan en equipos de 4 y con la ayuda de una lata sorteadora escogen la caja que le toco. <u>Ejecución de la estrategia y representación gráfica</u> En equipo ponen en acción su estrategia de solución y ordenan los diferentes objetos encontrados en la caja (botellas, latas, chapitas, vasos) de acuerdo a su tamaño. Finalmente se felicita a los estudiantes por su participación. Luego con la ayuda del micrófono participativo socializan las estrategias que utilizaron para ordenar los objetos y cómo lo hicieron. Para ello, responden a las siguientes interrogantes: • ¿Qué hicieron con los objetos? • ¿Cuántos objetos ordenaron? • ¿Cómo los ordenaron? <u>Reflexión</u> En asamblea, los niños responden: • ¿Qué otros objetos en el aula podemos ordenar por tamaño? • ¿Qué otros objetos en casa podemos ordenar por tamaño?	Materiales reciclados  Micrófono 
Cierre	<u>Metacognición</u> Los niños forman una ronda y se realiza unos minutos de relajación al inhalar y exhalar y responden las siguientes preguntas con de la varita mágica. • ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? • ¿Cómo hemos ayudado a Josefina la recicladora? • ¿Qué hemos hecho con las botellas? • ¿Cómo ordenamos los objetos? • ¿Cómo lo aprendimos? • ¿Para qué nos sirve lo aprendido? • ¿Cómo te sentiste al realizar esta actividad?	Varita mágica 

EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
• Establece conexión según su tamaño. • Utiliza objetos tangibles para poder contar hasta 5.	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03 “EXPLORADORES DEL PESO”

DATOS INFORMATIVOS:

1.15. Institución Educativa:	Cuna Jardín Ema Gamero Nieto
1.16. Nombre de la Docente de Aula:	Roxana Ivonne Viacaba Espinoza
1.17. Estudiante Practicante	Marisol Cutipa Mina Lucy Milagros Garcia Yaja
1.18. Sección - Edad	4 años “Creativos”
1.19. Fecha:	18 de junio del año 2024
1.20. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.21. Ciclo	VIII

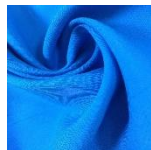
PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Búsqueda de la excelencia
Valor y actitudes	Superación personal: Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	- Traduce cantidades a expresiones numéricas - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	- Establece conexiones entre los objetos de su entorno comparando y agrupando aquellos que comparten características similares, al mismo tiempo aparta algunos elementos. - Utiliza diversas expresiones que demuestran su comprensión de conceptos vinculados con la cantidad, el peso y el tiempo,	- Compara y separa objetos según sus características. - Expresa la cantidad usando diferentes frases como: “muchos”, “pocos” - Utiliza vocabulario o relacionado con el peso como: “pesa mucho”, “pesa poco” - Utiliza objetos tangibles para contar hasta cinco.	- Compara y separa objetos según sus características. - Expresa la cantidad usando diferentes frases como: “muchos”, “pocos” - Utiliza vocabulario relacionado con el peso como: “pesa mucho”, “pesa poco”. - Utiliza objetos tangibles para contar hasta cinco.

			tales como: “muchos”, “pocos”, “pesa mucho”, “pesa poco”, “antes” o “después” en su vida diaria. • Aplica el conteo hasta 5 en situaciones habituales, cuando necesita contar, ya sea utilizando objetos concretos o partes de su propio cuerpo.		
--	--	--	---	--	--

SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	<u>Motivación</u> Observan algo misterioso dentro del aula, un objeto tapado con una tela y se les menciona. <i>“Para descubrir qué se esconde debajo de esta tela, deberán escuchar muy atentos y guardar silencio. Solo así podremos revelar el secreto que nos espera.”</i> Antes de que los niños puedan escuchar se les realiza algunas preguntas. • ¿Qué creen que hay debajo de esa tela? • ¿Para qué creen que lo utilizaremos lo que descubriremos? Luego de haber escuchado de que se trata los niños descubren un hermoso tren con sus vagones.	Tela  Tren 
Desarrollo	<u>Familiarización</u>	Carta

	Los niños observan que en cada vagón del tren hay imágenes de distintos objetos. La docente les comenta con tono misterioso: <i>“Hoy nos llegará un mensaje muy importante de una niña llamada María. Ella está un poco triste y necesita de nuestra ayuda.”</i> De pronto, se escucha que tocan la puerta. La maestra sale a ver y encuentra una carta misteriosa. Al regresar al aula dice emocionada: <i>“Queridos niños: estoy muy triste porque tengo una tarea y no sé cómo resolverla. me pidieron que pese algunos objetos como bolitas de lana, mandarinas, tapitas y pelotas de Tecnopor, pero no tengo idea de cómo hacerlo. Además, olvidé esos objetos en su aula. ¿Podrían ayudarme, por favor?”</i> Se les menciona <i>“María necesita nuestra ayuda. Debemos buscar los objetos que se le olvidaron en el aula. Pero recuerden hacerlo sin empujarse, sin correr y respetando a sus compañeros.</i> <i>Ojo, pestaña y ceja... ¡cada uno solo puede tomar un objeto para que todos puedan participar!”</i> A la cuenta de tres, los niños inician la búsqueda de los objetos perdidos. Cuando los encuentran, regresan contentos a sus lugares <u>Ejecución de la estrategia y representación gráfica</u> Los niños muy emocionados dejan los objetos en cada uno de los vagones donde corresponden. Responden a la siguiente pregunta: • ¿Cuál era el problema de María? • ¿Qué quiere que ustedes realicen con esos objetos? • ¿Qué necesitamos para pesar estos objetos? Se le muestra a los niños una balanza donde podrán observar y pesar los diferentes objetos de María. Uno a uno van participando de la actividad. <u>Reflexión</u> Los niños responden las siguientes preguntas con ayuda del micrófono preguntón: • ¿Qué hemos realizado?	 Objetos para pesar: Mandarina  Pelotas de colores  Pompones  Tapitas 
--	---	--

	• ¿De quien era los objetos, que encontramos en el aula? • ¿De qué manera hemos ayudado a María? • ¿Cuántos objetos hemos encontrado? • ¿Qué objetos pesan mas ? • ¿Qué objetos pesan menos? En el aula ¿Habr� algo podamos comparar cuál pesa más o menos? Se les invita a los niños a escoger un objeto del aula y realizar esta actividad.	
Cierre	<u>Metacognición</u> Los niños forman una ronda y se realiza unos minutos de relajación al inhalar y exhalar y responden las siguientes preguntas con la ayuda de del micrófono preguntón. • ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? • ¿Cómo lo aprendimos? • ¿Para qué nos sirve lo aprendido? • ¿Cómo te sentiste al realizar esta actividad? • ¿A quién podrías compartir lo que aprendiste el día de hoy?	Micrófono preguntón 

EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
• Compara y separa objetos según sus características. • Expresa la cantidad usando diferentes frases como: “muchos”, “pocos” • Utiliza vocabulario relacionado con el peso como: “pesa mucho”, “pesa poco” • Utiliza objetos tangibles para contar hasta cinco.	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04 “EL RETRATO DEL TIEMPO”

DATOS INFORMATIVOS:

1.22. Institución Educativa:	Cuna Jardín Ema Gamero Nieto
1.23. Nombre de la Docente de Aula:	Roxana Ivonne Viacaba Espinoza
1.24. Estudiante Practicante	Marisol Cutipa Mina Lucy Milagros Garcia Yaja
1.25. Sección - Edad	4 años “Creativos”
1.26. Fecha:	25 de junio del año 2024
1.27. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.28. Ciclo	VIII

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Búsqueda de la excelencia
Valor y actitudes	Superación personal: Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	<u>Motivación</u> Los niños en asamblea observan un objeto misterioso y se les pregunta: • ¿Qué observamos? • ¿Qué creen que contenga? • ¿Para qué creen que lo utilizaremos? Para descubrir los niños dicen las siguientes palabras mágicas: <i>“Uno, dos, tres, a transformar, el tiempo cambia sin esperar, lo que hacías antes, ¡ahora a cambiar!”</i> Descubren un reloj gigante y les menciona: “Niños, este es el reloj del tiempo. Hoy el tiempo vino a visitarnos para mostrarnos que todo cambia, ¡incluso nosotros! Vamos a descubrir cómo cambian las cosas cuando pasa el tiempo.” • ¿Qué función cumple el reloj? • ¿Dónde lo has visto?	Reloj gigante 
Desarrollo	<u>Familiarización</u> Los niños observan dos imágenes al observarlo se les pregunta: • ¿Qué ven en la imagen?	Imágenes para la actividad: Bebe

	Descubrieron una foto de un bebé, un niño y una persona adulta. Se les plantea lo siguiente: ¿Cómo podemos ordenar estas imágenes? Los niños dan sus respuestas y se les dice: <i>“Todas las personas pasamos por cambios y vamos creciendo con el paso del tiempo antes eran bebés, ahora son niños y después serán adultos”</i> <u>Ejecución de la estrategia y representación gráfica</u> Los niños para esta actividad recibirán un material como: plastilina Cada niño recibe un pedazo de masa o plastilina. Se les pregunta: ¿Qué podemos realizar con este material? Los niños dan sus respuestas luego para empezar la actividad se les menciona que realicen lo que ellos deseen, usen su imaginación y creen algo grandioso Luego de haber culminado la actividad se les realiza algunas preguntas: ¿Cómo estaba antes? ¿Cómo está ahora? ¿Cómo quedará después?” <u>Reflexión</u> Los niños expresan como lo realizaron y responden las siguientes preguntas con ayuda del micrófono preguntón: ¿Qué hemos realizado con la plastilina? ¿Qué fue lo que creaste? ¿podrías contarme como realizaste tu trabajo?	 Niño  Adulto  Plastilina 
Cierre	<u>Metacognición</u> Los niños forman una ronda y se realiza unos minutos de relajación al inhalar y exhalar y responden las siguientes preguntas con la ayuda de del micrófono preguntón. ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Para qué nos sirve lo aprendido? ¿Cómo te sentiste al realizar esta actividad? ¿A quién podrías compartir lo que aprendiste el día de hoy?	Micrófono preguntón 

EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
- Establece conexiones entre objetos. - Usa expresiones de paso temporal anterior y posterior al realizar una actividad. - Cuenta hasta cinco utilizando partes de su cuerpo.	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05 “JUGANDO CON LOS NÚMEROS ORDINALES”

DATOS INFORMATIVOS:

1.29. Institución Educativa:	Cuna Jardín Ema Gamero Nieto
1.30. Nombre de la Docente de Aula:	Roxana Ivonne Viacaba Espinoza
1.31. Estudiante Practicante	Marisol Cutipa Mina Lucy Milagros García Yaja
1.32. Sección - Edad	4 años “Creativos”
1.33. Fecha:	02 de julio del año 2024
1.34. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.35. Ciclo	VIII

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

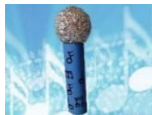
Enfoques	Búsqueda de la excelencia
Valor y actitudes	Superación personal: Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	• Traduce cantidades a expresiones numéricas • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	• Establece conexiones entre los objetos de su entorno comparando y agrupando aquellos que comparten características similares, al mismo tiempo aparta algunos elementos. • Utiliza diversas expresiones que demuestran su comprensión de conceptos vinculados con la cantidad, el peso y el tiempo, tales como:	• Relaciona los objetos por color. • Usa expresiones de paso temporal anterior y posterior al realizar la actividad lúdica. • Usa números ordinales para mostrar la posición de objetos o personas	• Relaciona objetos según las características que observa. • Usa expresiones que denotan el paso temporal anterior y posterior al realizar una actividad. • Usa números ordinales para mostrar la posición de objetos o personas como: “primero”, “segundo” y “tercero”.

			“muchos”, “pocos”, “pesa mucho”, “pesa poco”, “antes” o “después” en su vida diaria. • Emplea los números ordinales para indicar la posición de un objeto o persona en contextos de la vida diaria, utilizando materiales tangibles para ilustrar la secuencia.		
--	--	--	--	--	--

SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	Motivación Los niños se forman en asamblea y recuerdan los acuerdos de convivencia. A través de la dinámica corporal “A Ram Sam Sam”, mueven diferentes partes del cuerpo al ritmo de la canción. Luego reflexionan sobre la experiencia: • ¿Qué partes de nuestro cuerpo movimos? • ¿Qué movimientos realizamos? • ¿En qué orden los hicimos?	Canción “A ram sam sam” 
Desarrollo	<u>Familiarización</u> Los niños se dirigen al patio y recuerdan los acuerdos de convivencia y se les brinda indicación del espacio a utilizar. Luego los niños se agrupan en tres equipos y realizan cada uno el juego “Corre, corre que te alcanzo”, en la cual consiste que el estudiante de manera individual de la vuelta al cono y regrese corriendo y el primero en levantar el cono es el ganador, mientras tanto se preguntara de manera general ¿Quién llego primero, segundo y tercero? Hasta que todos pasen. A continuación, cada integrante de cada grupo se formará en fila	Cono 

	para desarrollar el juego “Pasa la liga” consiste que la liga pasará por todos empezando desde los primeros de cada equipo hasta el último, gana el equipo que termine en pasar primero la liga. Los niños se dirigen al salón con la canción soy una serpiente y en una cartilla se anota el equipo que quedo en primer lugar, segundo y tercero. <u>Ejecución de la estrategia y representación gráfica</u> Luego observan una pista de carreras con varios carritos, y con la ayuda de la lata sorteadora, escogen el carrito de su color y coloca su carrito en la pista según el color obtenido. Luego observan: • ¿Qué color de carro llegó primero a la meta? • ¿Cuál llegó después? • ¿Y cuál fue el último? Se registran los resultados en una cartilla grupal. <u>Reflexión</u> Después del juego, los niños se sientan en semicírculo responden a las siguientes preguntas. • ¿Qué carro llegó primero? • ¿Cuál llegó después? • ¿Cuál fue el último? • ¿Cómo te sentiste al jugar con tus amigos?	Liga  Cartilla de pista y carros de carrera 
Cierre	<u>Metacognición</u> Con la ayuda del micrófono preguntón los niños socializan lo que realizaron. • ¿Qué hemos aprendido el día de hoy? • ¿Cómo lo aprendimos? • ¿Para qué nos sirve lo aprendido? • ¿Cómo te sentiste al realizar esta actividad? • ¿A quién podrías compartir lo que aprendiste el día de hoy?	Micrófono preguntón 

EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
• Relaciona los objetos por color. • Usa expresiones de paso temporal anterior y posterior al realizar la actividad lúdica. • Usa números ordinales para mostrar la posición de objetos o personas	Lista de cotejo

“PRUEBA DE ENTRADA”

N° de estudiantes	ITEMS												SUMA	D1	D2	D 3	Vigesimal	D1	D2	D3	Nivel
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
Carla Antonella	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	6	3	1	2	10	15	5	10	Inicio
Oscar Aron	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	5	2	2	1	8	10	10	5	Inicio
Fabiana	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	6	2	3	1	10	10	15	5	Inicio
Xiomara	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	5	2	2	1	8	10	10	5	Inicio
Alexia	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	5	2	1	2	8	10	5	10	Inicio
Keyla	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	7	3	1	3	12	15	5	15	Proceso
Emilia	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	6	3	2	1	10	15	10	5	Inicio
Juan de Dios	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	5	3	1	1	8	15	5	5	Inicio
Ivana	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	2	1	1	7	10	5	5	Inicio
Santiago	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	6	2	2	2	10	10	10	10	Inicio
Hayan	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	7	3	1	3	12	15	5	15	Proceso
Lucas	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	6	3	3	0	10	15	15	0	Inicio
Andrea Lucia	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	6	3	2	1	10	15	10	5	Inicio
Luz Veronica	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	5	2	1	2	8	10	5	10	Inicio
Alessio	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5	3	1	1	8	15	5	5	Inicio
Marcelo	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	6	2	2	2	10	10	10	10	Inicio
Antonella Valentina	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	5	2	1	2	8	10	5	10	Inicio

“PRUEBA DE SALIDA”

N°	ITEMS												SUMA	D1	D2	D3	Vigesimal	D1	D2	D3	nivel
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
Carla Antonella	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Oscar Aron	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	4	3	4	18	20	15	20	Logro destacado
Fabiana	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	4	3	4	18	20	15	20	Logro destacado
Xiomara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Alexia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Keyla	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Emilia	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	4	3	4	18	20	15	20	Logro destacado
Juan de Dios	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	9	3	4	2	17	15	20	15	Logro esperado
Ivana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Santiago	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	9	4	2	3	17	20	15	15	Logro esperado
Hayan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Lucas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Andrea Lucia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Luz Veronica	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	3	3	4	17	15	15	20	Logro esperado
Alessio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Marcelo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	20	20	20	20	Logro destacado
Antonella Valentina	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	10	4	3	3	17	20	15	15	Logro esperado



FOTOS DE LA ESPERIENCIA



→ 13

→ 13 A



FILM NEGATIVE

→ 14

→ 14 A



FILM NEGATIVE

→ 13

→ 13 A



FILM NEGATIVE

→ 14

→ 14 A



FILM NEGATIVE

4 años



Los niños de la sección "Creativos" durante la aplicación del modelo didáctico "Exploramath"

Marisol Cutipa

CUTIPA Y GARCIA_TESINA FINAL-PARA TURNITIN.docx

 TESINAS Y TESIS

 SUSTENTACIÓN 2025 I

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública José Jiménez Borja

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:old=1:3346340873

Fecha de entrega

21 sep 2025, 11:13 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

21 sep 2025, 11:16 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

CUTIPA_Y_GARCIA_TESINA_FINAL-PARA_TURNITIN.docx

Tamaño del archivo

630.7 KB

105 páginas

17.768 palabras

97.841 caracteres

19% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 18%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

9%	 Fuentes de Internet
2%	 Publicaciones
18%	 Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante	
	Escuela de Educacion Superior Pedagogica Publica Jose Jimenez Borja	16%
2	Internet	
	repositorio.eesppijbtacna.edu.pe	2%
3	Internet	
	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
4	Trabajos del estudiante	
	Jacksonville University	<1%
5	Trabajos del estudiante	
	Universidad Católica de Santa María	<1%
6	Trabajos del estudiante	
	Universidad Nacional de Ingenieria	<1%
7	Publicación	
	González de La Cruz, Lisette Janet. "Aplicación de juegos didácticos con el enfoqu...	<1%
8	Internet	
	alicia.concytec.gob.pe	<1%
9	Trabajos del estudiante	
	unjbg	<1%
10	Trabajos del estudiante	
	Universidad Catolica de Trujillo	<1%
11	Internet	
	repositorio.uct.edu.pe	<1%