



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN**

**LA CAJA MACKINDER COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA  
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES  
DEL SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
PARTICULAR ESCADE, PAITA, PAITA, PIURA, 2024.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN  
PRIMARIA**

**AUTOR**

**ARRIOLA VENEGAS, CLAUDIA KATHERINE**

**ORCID: 0000-0003-4623-8682**

**ASESOR**

**ZUAZO OLAYA, NORKA TATIANA**

**ORCID:0000-0002-2416-5809**

**CHIMBOTE-PERÚ**

**2024**



**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN**

**ACTA N° 0013-075-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **19:40** horas del día **21** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **EDUCACIÓN PRIMARIA**, conformado por:

**AMAYA SAUCEDA ROSAS AMADEO** Presidente  
**AGUILAR POLO ANICETO ELIAS** Miembro  
**FLORES ARELLANO MERLY LILIANA** Miembro  
**Mgtr. ZUAZO OLAYA NORKA TATIANA** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **LA CAJA MACKINDER COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR ESCADE, PAITA, PAITA, PIURA, 2024.**

**Presentada Por :**

(0805182026) **ARRIOLA VENEGAS CLAUDIA KATHERINE**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **14**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Licenciada en Educación Primaria**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

**AMAYA SAUCEDA ROSAS AMADEO**  
Presidente

**AGUILAR POLO ANICETO ELIAS**  
Miembro

**FLORES ARELLANO MERLY LILIANA**  
Miembro

**Mgtr. ZUAZO OLAYA NORKA TATIANA**  
Asesor



## CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: LA CAJA MACKINDER COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR ESCADE, PAITA, PAITA, PIURA, 2024. Del (de la) estudiante ARRIOLA VENEGAS CLAUDIA KATHERINE, asesorado por ZUAZO OLAYA NORKA TATIANA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 6% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 05 de Agosto del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## **DEDICATORIA**

Va dedicado para mis queridos hijos, Aaran y Nashly porque por ellos es que me esfuerzo día a día, son mi vida los amo muchísimo, son mi motor y motivo. También va dedicado para mi esposo Erickson Rodríguez Navarro, que siempre esta ah mi lado apoyándome en mi carrera y para mis padres Santos y Silvia que desde que empecé con mi carrera siempre me apoyaron. Así mismo, esta tesis se la dedico a mis amigos William, Aldair, Magaly y Lucas, que desde que empecé con mi carrera de educación se convirtieron como mis hermanos porque siempre estuvimos apoyándonos mutuamente.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme lograr todos mis objetivos, también agradezco a mis padres Santos y Silvia, por el gran apoyo que me brindaron, del mismo modo, agradezco a mi esposo Erickson Rodríguez Navarro, que desde que empecé con esta linda carrera me ha apoyado muchísimo, también agradezco a mis familiares y amistades que de una o de otra manera me han ayudado, Un agradecimiento muy especial a la I.E.P. Escade por permitir realizar mi proyecto de tesis, y a mi docente tutor, muchas gracias por todo.

## CONTENIDO

CARATULA.....	I
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
INDICE GENERAL .....	VII
LISTA DE TABLAS .....	X
LISTA DE FIGURAS .....	XI
RESUMEN .....	XII
ABSTRACT.....	XIII
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	4
2.1. Antecedentes .....	4
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	4
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	4
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	6
2.2.1. Recursos Didácticos .....	6
2.2.2.1 Caja Mackinder como estrategia.....	6
2.2.2.2. Definición .....	6
2.2.2.3. Características .....	7
2.2.2.4. Importancia .....	7
2.2.2.5. ¿Cómo elaborar la caja Mackinder? .....	8
2.2.2.6. ¿Cómo funciona la caja Mackinder? .....	8
2.2.2.7. La adición en la caja Mackinder.....	8
2.2.2.8. la sustracción en la caja Mackinder .....	9
2.2.2.9. La multiplicación en la caja Mackinder.....	9
2.2.2.10. La división en la caja Mackinder.....	10
2.2.3. Concepto de matemáticas .....	12
2.2.4. Enfoque del área de matemáticas .....	13
2.2.5. Competencia: Resuelve problemas de cantidad .....	15
2.2.6. Dimensiones de la competencia: Resuelve problemas de cantidad .....	16
2.2.7. Teoría de Brunner.....	17
2.2.8. Teoría de Jean Piaget .....	18
2.3. HIPÓTESIS .....	19
2.3.1. Hipótesis General .....	19

2.3.2. Hipótesis específicas.....	19
III. METODOLOGÍA .....	20
3.1. Diseño de la investigación.....	20
3.2. Población y muestra .....	21
3.3. Definición y operacionalización de las variables y los indicadores.....	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección .....	23
3.4.1. Técnica de recolección de datos .....	23
3.4.2. Instrumentos de recolección de datos .....	23
3.5. Confiabilidad del instrumento.....	23
3.6. Plan de analisis .....	24
3.7. Principios éticos .....	25
IV RESULTADOS.....	26
4.1. Resultados .....	26
4.1.1. Determinar si la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.....	26
4.1.2. Diagnosticar si la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad mediante la aplicación de un pretest a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.....	28
4.1.3. Aplicar la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.....	29
4.1.4. Evaluar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un post test en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.....	33
4.1.5. Comprobar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un pre y un postest a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.....	35
4.2. Discusión .....	37
V. CONCLUSIONES .....	40

VI. RECOMENDACIONES .....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	42
ANEXOS .....	47
Anexo 01. Matriz de consistencia.....	48
Anexo 02. Instrumento de recolección de información.....	50
Anexo 03. Validez del instrumento .....	55
Anexo 04. Confiabilidad del Instrumento .....	61
Anexo 05. Formato de consentimiento informado .....	62
Anexo 06. Documento de aprobación para la recolección de la información (carta) .....	63
Anexo 07. evidencias de ejecución.....	64



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de la población muestral de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.....	21
Tabla 2 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad .....	26
Tabla 3 Contraste de hipótesis general mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon .....	27
Tabla 4 Nivel de la Competencia Resuelve problemas de cantidad, mediante un pretest....	28
Tabla 5 Contraste de hipótesis específica 1 mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon .....	29
Tabla 6 Nivel de la Competencia Resuelve problemas de cantidad, aplicación. ....	30
Tabla 7 Contraste de hipótesis específica 2 mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon .....	32
Tabla 8 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad, mediante un pretest y postest. ....	33
Tabla 9 Contraste de hipótesis específica 3 mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon .....	34
Tabla 10 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad, comprobación mediante un pretest y postest .....	35
Tabla 11 Contraste de hipótesis específica 4 mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon .....	36

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad .....	26
Gráfico 2 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad .....	28
Gráfico 3 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad .....	31
Gráfico 4 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad. ....	33
Gráfico 5 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad, comprobación mediante un pretest y postest .....	35

## 1. RESUMEN

La mayoría de los estudiantes tienen dificultades para desarrollar problemas matemáticos, en donde muchos de los casos los docentes no utilizan recursos para ayudarlos es por ello que tuvo como objetivo general: Determinar si la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Su población muestral estuvo conformada por 18 estudiantes del tercer grado de primaria, y respondió a una metodología de tipo cuantitativa, nivel explicativo y diseño pre experimental. Para la recopilación de datos, se utilizó como técnica la evaluación sistemática y como instrumento una prueba escrita aplicándose en dos momentos en pretest y postest. Para el análisis de datos se realizó el programa informático SPSS versión 22 para Windows y la prueba Wilcoxon para medir el nivel de significancia en el pretest y postest. Como resultados se obtuvo que en el pretest el 61% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio mientras que en el post test se evidenció el 67% de estudiantes que se ubicaron en un nivel de logro, lo cual fue confirmada por medio de la prueba de hipótesis que arrojó un  $P < ,05$ , que se deduce que se rechaza la hipótesis nula y se aceptando la hipótesis de investigación, Se concluye que la caja Mackinder como recurso si mejoró la competencia resuelve problemas de cantidad.

Palabras clave: competencia, Motivación, problemas de cantidad.

## ABSTRACT

Most of the students have difficulties to develop mathematical problems, where many of the cases the teachers do not use resources to help them, which is why the general objective was: To determine if the Mackinder box as a resource improves the competence "solves quantity problems" in the students of the second grade of primary school of the Private Educational Institution Escade, Paita, Piura, 2024. Its sample population consisted of 18 students of the second grade of primary school, and responded to a quantitative methodology, level explanatory and pre-experimental design. For data collection, systematic evaluation was used as a technique and a written test as an instrument, applied in two moments in pre-test and post-test. For data analysis, the SPSS version 22 software for Windows and the Wilcoxon test were used to measure the level of significance in the pretest and posttest. As results, it was obtained that in the pretest, 61% of the students are located at the beginning level, while in the post test, 67% of students were found to be at an achievement level, which was confirmed by means of the hypothesis test that yielded a  $P < .05$ , which follows that the null hypothesis is rejected and the research hypothesis is accepted. It is concluded that the Mackinder box as a resource if it improved competition solves quantity problems.

Keywords: competition, Motivation, quantity problems.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aprender matemática es muy importante porque a través de esto, los estudiantes pueden desarrollar su pensamiento y reflexión lógico, adquiriendo de esta manera conocimientos a través de materiales, instrumentos para observar su realidad y logre solucionar problemas cada vez más complicados en su vida y contexto diario.

Es por ello, que los docentes de las instituciones educativas deben utilizar la didáctica de la matemática utilizando recursos y materiales que ayuden y apoyen a desarrollar las diferentes competencias de la matemática. La caja Mackinder fue una herramienta creada por Jessie Mary Mackinder, y que fue realizado con material obtenidos en casa que ayudó a resolver problemas sin mayor dificultad ni temor, generando por el contrario un mayor interés por resolver problemas matemáticos. “Es una caja que sobre su base se pueden pegar 10 cajas pequeñas y en el medio una caja más grande. La caja central representa a un total de elementos y las cajas pequeñas a un grupo de elementos” Morales (2019). Siendo de vital importancia la utilización de este recurso en aula, pero, además, por su fácil realización, se puede utilizar además en casa, con accesorios y piezas que promuevan mejor el aprendizaje.

Según los últimos resultados del informe PISA presentado por MINEDU (2024) en el área de matemática, los peruanos se ubican en un 66.2% de un nivel bajo

En los recientes resultados de le Evaluación Muestral (2019) muestran que los estudiantes de segundo grado de primaria se ubican un 17,0% en nivel satisfactorio, un 31,9% en proceso y el 51,1% en inicio. Siendo unos resultados realmente preocupantes para todos, dado que, la mayoría de ellos se ubican por debajo del nivel esperado.

En la Región Piura, los resultados son muy similares ya que el 16,2% se ubica en nivel satisfactorio, el 32,6% en proceso y el 51,2% en inicio. Como se logra observar estos resultados no distan mucho de los promedios a nivel nacional, causando un sinsabor en las autoridades regionales educativas y sobre todo en los docentes de aula.

En cuanto a la Unidad de Gestión Educativa Local Paita, los últimos resultados dados por MINEDU (2018) nos dice que el 18,0% se ubica en nivel inicio, el 34,2% en proceso y un 47,7% en satisfactorio. Siendo diferentes a los del promedio nacional pero que, sin embargo, se debe seguir trabajando por la mejora de resultados en las próximas evaluaciones.

En la Institución Educativa Particular se observó que los estudiantes presentan dificultades en la competencia y enfoque matemático de resolución de problemas producto de una desconexión entre el área con la exploración de la realidad de ellos, sumado a ello, la poca

creatividad del docente se evidencia al no elaborar materiales didácticos que llamen y capten la atención y el interés del aula por comprender mejor la matemática. Por esta razón, se presenta este trabajo de investigación, para apoyar a los docentes, educandos y población en general de usar la caja Mackinder como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad.

La investigación plantea el siguiente enunciado general: ¿De qué manera la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje ayuda a mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024?, así mismo, plantea los siguientes enunciados específicos, ¿Cuál es el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad a través de un pretest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024?, ¿Cómo aplicar la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024?, ¿Cuál es el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un postest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024?, ¿Cuál es la diferencia entre el pre y el post sobre la competencia resuelve problemas de cantidad a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024?.

Esta investigación tuvo como objetivo general: Determinar si la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Así mismo, tuvo los siguientes objetivos específicos: Identificar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad a través de un pretest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Aplicar la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Evaluar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un postest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Comprobar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un pre

y un post test a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paíta, Paíta, Piura, 2024.

En este proyecto nos vamos a centrar en la competencia del área de matemática, donde en nuestra realidad la educación nos acredita lo dificultoso que es para los estudiantes la matemáticas donde también les dificulta resolver problemas de cantidad, es por ello que en **el nivel teórico** buscaremos según los aportes de la teoría de Brunner que busca que el estudiante aprenda descubriendo y la teoría sobre la Resolución de Problemas, según Allan Schoenfeld, busca el aprendizaje obtenido por el estudiante al momento de desarrollar un problema.

En el **nivel metodológico**, el estudiante resolverá y formulará situaciones problemáticas en acciones de quitar, agregar, igualar o comparar cantidades, donde el docente a través de una guía de instrumento evaluará al estudiante para verificar si logra lo antes, mencionado.

En el **nivel social**, este proyecto es realizado con el fin de beneficiar a los docentes del nivel primario; con conocimientos sobre la competencia resuelve problemas de cantidad, donde obtendrá nuevas estrategias para mejorar su enseñanza aprendizaje y así obtener muy buenos resultados donde desarrollaran procesos cognitivos y sus pensamientos lógicos ya que cuando se les presenten una situación problemática ya estén preparados a cómo enfrentarlos. Por lo tanto, en la educación primaria las matemáticas son muy fundamentales y es ahí donde el niño demuestra sus habilidades desarrollando sus conocimientos.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Álvarez (2019) realizó una investigación titulada “Implementación de Mackinder: un recurso didáctico para el aprendizaje de las operaciones básicas en los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Técnico Agrícola sede la Azufrada”. Su objetivo fue implementar la caja Mackinder para mejorar sus conocimientos en las operaciones básicas, bajo un enfoque descriptiva interpretativa de tipo cualitativa y con un diseño cuasi experimental, Su población muestral fue de 26 estudiantes, su instrumento fue una evaluación diagnostica la cual tuvo como resultados que los estudiantes tienen dificultades para la resolución de problemas matemáticos, concluyendo que la caja Mackinder si logró mejorar los aprendizajes de los estudiantes en las operaciones básicas.

#### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

Morales (2019) realizó una investigación titulada “La caja Mackinder para la resolución de problemas de cantidad de los alumnos del 1º grado de la I.E. julio Armando Ruiz Vásquez, Amarilis, 2018”, cuyo propósito fue mejorar la resolución de problemas de cantidad en el área de matemática. La investigación tuvo un estudio experimental porque es de tipo aplicada con un nivel de estudios de comprobación de hipótesis, y con un diseño cuasi experimental, Se trabajó con una población de 125 estudiantes y tuvo una muestra de 61 niños, se utilizó como técnica e instrumento una encuesta y una ficha de aplicación donde se obtuvieron como resultados que, en el pre test, solo el 32% tuvieron nociones de resolver problemas y el 51% lograron resolverlo, en el post test el 85% de los estudiantes resolvieron problemas de cantidad y el 15% apenas lograron responder ya que no utilizaron la caja Mackinder para trabajar. Concluyendo que la caja Mackinder si mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del colegio Julio Armando Ruiz Vásquez.

Álvarez y Rodríguez (2019) hizo una investigación denominada La caja Mackinder como estrategia para resolver problemas multiplicativos en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar, Cayma 2019. Su propósito fue precisar cómo la caja Mackinder aporta al aprendizaje de los estudiantes. Tuvo un enfoque cuantitativo de tipo explicativo con un diseño cuasi experimental, trabajó



con una población de 51 estudiantes y una muestra de 29 niños. Utilizó como técnica la observación para evaluar la variable independiente de la caja Mackinder y como instrumento una lista de cotejo, y en la variable dependiente que es resolución de problemas utilizó como técnica una encuesta y como instrumento un cuestionario, la cual se obtuvo como resultados que la mayor parte de estudiantes tuvieron dificultades en la resolución de problemas porque estaban acostumbrados al aprendizaje memorístico, es así que concluyó que los niños y niñas del cuarto grado les fue de gran apoyo el material didáctico en este caso la caja Mackinder en la enseñanza de los aprendizajes matemáticos.

**Zavaleta** (2020) realizó una investigación titulada “Los Materiales Didácticos en la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes de segundo grado de Educación primaria de la Institución Educativa Pio XII del distrito de Mariano Melgar, Arequipa, 2019”. Su objetivo fue determinar cómo los materiales didácticos influyen en los aprendizajes de dicha competencia. Tuvo un enfoque cuantitativo de nivel aplicada con un diseño experimental; contó con una población de 110 estudiantes de dicho grado y con una muestra de 85 niños. Utilizo como técnica una encuesta y una evaluación en cada variable y como instrumento elaboró un cuestionario igual para cada una. Y tuvo como resultado que el 30% de estudiantes están en logro destacado, el 43.33% están en logro esperado y el 26.67 están en proceso, Esos resultados llegaron a la conclusión que si hubo una mejora en los aprendizajes pese a que muchos de los docentes no están empleando el material didáctico y solo están enseñando a través de la memorización.

**Chipana y Torres** (2021) realizó una investigación titulada “La caja Mackinder reciclada como estrategia en la resolución de problemas de multiplicación y división en estudiantes quechuas de la institución educativa primaria N° 70011 Mañazo, puno-2021”, la cual tuvo como objetivo demostrar la influencia de la caja Mackinder reciclada como estrategia en la resolución de problemas multiplicativos y de división, así mismo, tuvo su enfoque fue cuantitativo de tipo experimental con un diseño cuasiexperimental; estuvo conformada por una población de 46 estudiantes del tercer grado y su muestra estuvo conformada por 32 alumnos; en la sección “A” 18 estudiantes como grupo control y en la sección “B” 14 niños como grupo experimental. Utilizó como técnica un examen escrito y como instrumento una prueba de entrada y de salida, los resultados de dicha investigación fueron que el 92% de estudiantes se ubicaron en un logro destacado, el 19, 43% de

estudiantes se ubicaron en un nivel de proceso. De acuerdo a ello se llega a la conclusión que la caja Mackinder si influye significativamente en la resolución de problemas.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1. Recursos Didácticos**

Según Huambaguete (2011) los recursos didácticos son los medios o materiales de apoyo que utiliza el docente para medir los contenidos de aprendizajes significativos nuevos o de referencia mediante la construcción del conocimiento por los propios estudiantes (p.10). Los recursos didácticos son muy esenciales para el docente porque con ellos complementa el aprendizaje esperado de los estudiantes.

Por otro lado, Alarcón (2010) nos dice que los materiales comunican contenidos para su aprendizaje y pueden servir para estimular y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, total o parcialmente (p. 01). Los recursos vienen hacer un gran apoyo para los aprendizajes de los estudiantes, especialmente en el área de matemática que facilita a los estudiantes a aprender dicha área.

Vargas (2017) nos menciona las funciones que tienen los recursos didácticos deben tomar en cuenta el grupo al que va dirigido, con la finalidad que ese recurso realmente sea de utilidad. Entre las funciones que tienen los recursos didácticos se encuentran:

- a) proporcionar información
- b) cumplir un objetivo
- c) guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje
- d) contextualizar a los estudiantes
- e) factibilizar la comunicación entre docentes y estudiantes
- f) acercar las ideas a los sentidos
- g) motivar a los estudiantes. (p.69)

### **2.2.2. Caja Mackinder como estrategia**

#### **2.2.2.1. Definición**

“La caja Mackinder es un elemento metodológico con varias aplicaciones en las matemáticas. Ayuda a enseñar las operaciones básicas y también es usada para separar subconjuntos de conjuntos y hacer sustracción de cardinales; sirve para

descomponer y recomponer estructuras aditivas de números.” Educando juntos (2020)

Así mismo, la caja Mackinder es un recurso didáctico que ayuda a enseñar las operaciones básicas de las matemáticas (suma, resta, multiplicación y división). Delgado (2016) nos afirma que la Caja Mackinder “es un instrumento didáctico que sirve para comprender algunos conceptos abstractos de matemática de forma concreta” (p. 75).

La Caja Mackinder nace más bien como un método de enseñanza “El método Mackinder” que fue desarrollada en Chelsea, Inglaterra en 1918 por la educadora Jessie Mackinder, quien trabajaba en la escuela de Malborough Infant’s School Sánchez (2015). De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se encuentra situado entre el Método “Montessori” y el “Plan Dalton”.

El método Mackinder parte de la idea de que el niño debe buscar lo que él siente que necesita y adquirirlo conscientemente. Además, promueve la individualización en las técnicas escolares de lectura, escritura y cálculo. En el método Montessori dentro de los principios básicos están: la libertad, la actividad y la individualidad. Además, los niños trabajan con materiales concretos científicamente diseñados, que les permite explorar el mundo y desarrollar habilidades cognitivas básicas según Silva & Campos (2003).

Por otro lado, el Plan Dalton se basa en la actividad, individualidad y libertad del alumno que es lo más importante para una buena educación, es aplicable a niños en la segunda infancia y adolescentes, que ya saben leer, escribir y calcular según Martínez (2010).

#### **2.2.2.2. Características**

La Caja Mackinder se basa en 10 cajitas la cual están ubicadas alrededor de una caja grande sobre una base (cartón, triplay o madera). Las cajitas son las que tienen las fichas las cuales representan las cantidades y se van depositando en la caja grande para tener el resultado de la operación solicitada. Las fichas pueden reemplazadas como lentejas, canicas, maíz, piedritas y entre otros.

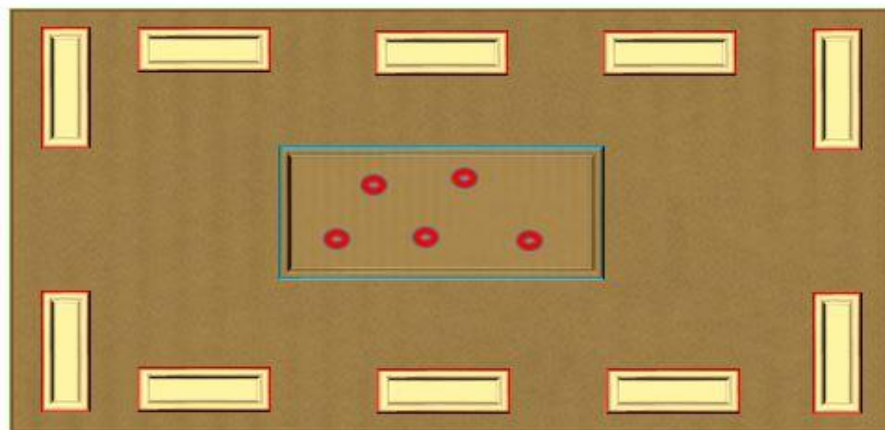
### 2.2.2.3. Importancia

La caja Mackinder es un recurso didáctico muy importante y más en el área de matemática porque sirve para que los estudiantes comprendan mejor dicha área a través de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división).

Educando Juntos (2020) nos afirma que la caja Mackinder Facilita la comprensión de las matemáticas porque su metodología se basa en la utilización de materiales didácticos y concretos, dando la libertad de que cada participante manipule o interactúe directamente con el material.

### 2.2.2.4. ¿Cómo elaborar la caja Mackinder?

La Caja Mackinder consiste en espacios pequeños donde sirven para contar los elementos, y un espacio grande donde se recepciona todos los elementos, se puede realizar con material reciclado o cualquier otro tipo de material, como puede ser cartón, plástico y entre otros. Primero se empieza con una base plana de forma rectangular luego conseguir una cajita grande puede ser una caja de celular o un envase de plástico no muy grande y va pegada en el centro de la base, después, se elaboran 10 cajitas pequeñas que pueden ser cajitas de fosforo y éstas van pegadas alrededor de la caja grande y finalmente se puede colorear las cajitas al color que gusten; y para que la caja Mackinder funcione se debe recolectar piedritas, palitos, maíz, canicas, etc.



### 2.2.2.5. ¿Cómo funciona la caja Mackinder?

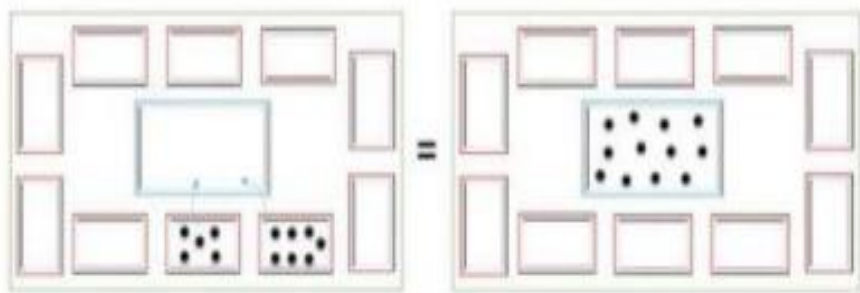
En la caja Mackinder se realizan las operaciones básicas del área de matemática donde los conjuntos vienen hacer las cajitas y los elementos las fichas

que se utilizaran para llevar a cabo un buen desarrollo y entendimiento de la operación que se designe.

#### 2.2.2.6. La adición en la caja Mackinder

Para adicionar se utiliza dos cajitas, en una de ellas van las fichas de acuerdo al valor del primer sumando y en la otra cajita va el otro sumando. Se empieza a sumar contando los elementos de la cajita que tiene menos valor y se colocan en la caja que está en el centro de la base, al terminar se empieza a contar los elementos de la segunda cajita.

Ejemplo: en una caja hay 5 piedritas y en la otra 7. Se suma empezando con la caja que tiene menor número (con la que tiene 5 elementos), colocándolas en la caja central hasta llegar a 5 y luego se empieza con la segunda caja contando los 7 elementos más hasta llegar a 12.

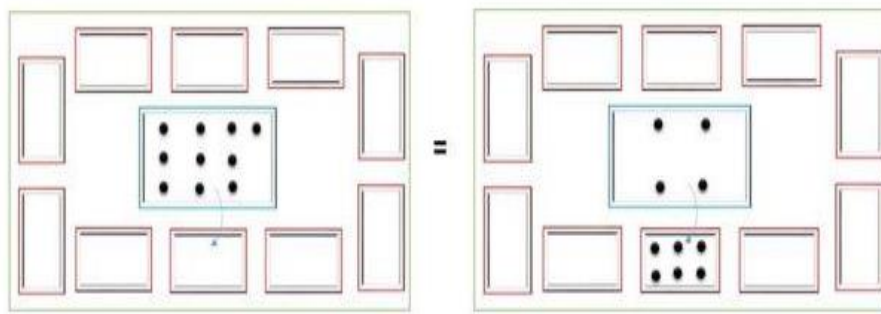


#### 2.2.2.7. la sustracción en la caja Mackinder

Para sustraer se colocan en la caja grande los elementos que representan al minuendo; es decir, la cantidad a la que se le restará el otro valor (sustraendo).

De la caja grande que tiene los elementos del minuendo se quita la cantidad del sustraendo y se colocan las fichas en una cajita pequeña y las fichas que quedan en la caja del centro es el resultado de la sustracción.

Ejemplo: Hay 10 palitos en la caja del centro de la caja Mackinder y se pide sustraer 6 palitos; estos palitos se van sacando y se van colocando en una caja pequeña y los palitos que quedaron en el centro es el resultado de la sustracción.

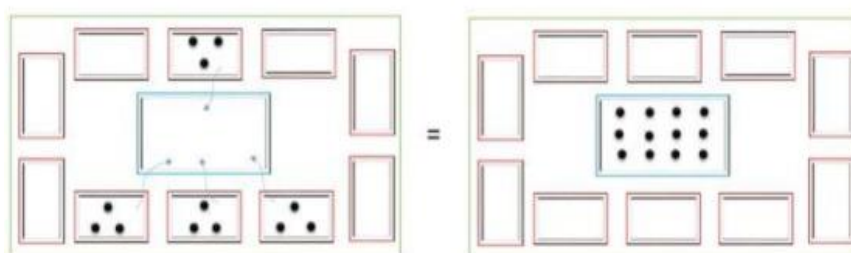


### 2.2.2.8. La multiplicación en la caja Mackinder

En la multiplicación lo que se tiene que hacer es sumar un mismo número varias veces. El primer número que es el multiplicando es el que representa los grupos que se formarán; es decir, la cantidad de cajitas que se ocuparan para efectuar la multiplicación.

El segundo número que es el multiplicador, es el que indica la cantidad de elementos que tendrá cada cajita. Luego, que hemos repartido los elementos de acuerdo a la cantidad solicitada, se van contando y ubicándolos en la caja del centro de la caja Mackinder de cada cajita pequeña para obtener el resultado de la multiplicación.

Por ejemplo: multiplicamos  $4 \times 3$ , primero contamos 4 cajitas que es la cantidad de él multiplicando, luego se reparte la cantidad que pide el multiplicador que es el número 3, esa va ser la cantidad que va tener cada cajita pequeña, después, se empieza a contar los elementos de cada cajita y se van ubicando en la caja central de la caja Mackinder, en la caja grande debe tener  $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ . Entonces decimos que  $4 \times 3$  es igual a 12.

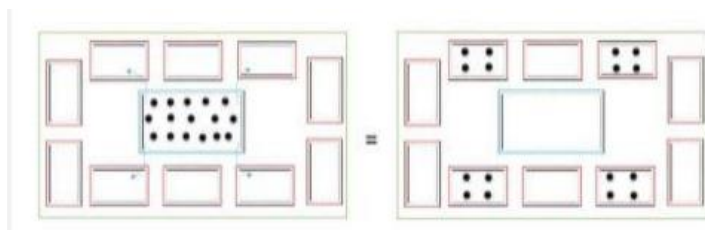


### 2.2.2.9. La división en la caja Mackinder

Para realizar una división en la caja Mackinder lo que se debe de hacer es repartir una cantidad en partes iguales.

Por ejemplo: dividimos 16 entre 4, colocamos 16 canicas en la caja del centro y se reparte la misma cantidad entre 4 cajitas pequeñas, de tal forma que cada cajita tenga la misma cantidad de canicas.

Y finalmente se cuenta la cantidad que tiene cada cajita pequeña para ver el resultado, que en este caso el resultado de la división es 4.



#### **2.2.2.10. Dimensiones de la caja Mackinder**

Para trabajar con la caja Mackinder, Morales (2019) nos afirma que hay tres dimensiones, la cual ayuda a ser más creativos aprendiendo las cuatro operaciones básicas de las matemáticas.

##### **2.2.2.10.1. Planificación:**

El mismo nombre lo dice planificar, en un primer momento se elige el recurso didáctico, luego se planifica las sesiones y se elabora el pre test y post test, ya que planificar de acuerdo a Heinsen Y Maratos (2019) es el “proceso de organización de nuestra práctica educativa en el cual se articulan las competencias, los contenidos, las opciones metodológicas, las estrategias educativas, los textos, materiales y la evaluación para secuenciar las actividades a realizar.” (P.04)

##### **2.2.2.10.2. Aplicación:**

Aquí en la aplicación, el docente aplica el recurso que es la caja Mackinder, donde en un primer momento les explica el uso del recurso y les menciona lo importante que es utilizarla ya que en ella se puede

resolver problemas de cantidad, del mismo modo el recurso se aplica mediante las sesiones de aprendizajes y las fichas de actividad. Finalmente, aquí se aplican el pre test y post test ya antes planificadas. Según Intef (s.f.) “Aplicar conlleva el desarrollo de competencias necesarias para la adaptación a diferentes contextos y el aprovechamiento de los conocimientos en situaciones diversas, ya que se adquieren herramientas como: hacer uso de la información, transferir conocimiento, solucionar problemas, desarrollar productos.”

#### **2.2.2.10.3. Evaluación**

Aquí se permitió evaluar el pre y post test, así mismo, se comprueba la eficacia del uso del recurso que es la caja Mackinder con la competencia resuelve problemas de cantidad. Para Heinsen Y Maratos (2019) nos dice que la evaluación es “un proceso sistemático y continuo en el cual se recopila y usa información para la mejora del proceso de educativo y para apoyar el progreso de los estudiantes en el desarrollo de las competencias deseadas.”

#### **2.2.3. Concepto de matemáticas**

Las matemáticas son muy esenciales en la vida del ser humano, y no solamente son números, las matemáticas nos permite pensar, razonar, calcular y resolver situaciones cotidianas que día a día surgen en nuestro espacio personal.

evolución Según Bonilla (S/F) "La matemática es la ciencia de estructurar una realidad estudiada, es el conjunto de sus elementos, proporciones, relaciones y patrones de en condiciones ideales para un ámbito delimitado". El elemento nos permite intuir, analizar, construir y desarrollar nuevas ideas que con el transcurrir del tiempo vamos conociendo nuestro alrededor.



Ruiz (2011) manifiesta que:

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana. Esto es importante en el caso de los niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas (DAM). El fracaso escolar en esta disciplina está muy extendido, más allá de lo que podrían representar las dificultades matemáticas específicas conocidas como DISCALCULIA.

La finalidad de las matemáticas no es aprenderse reglas si no dominarla lo cual implica pensar, razonar, resolver y saber cuándo se debe aplicar estrategias o habilidades al enfrentarnos a un problema cotidiano.

#### **2.2.4. Enfoque del área de matemáticas**

El área de matemática tiene un enfoque centrado en la resolución de problemas, este enfoque es el punto principal para enseñar y aprender las matemáticas, es el que nos instruye, nos moldea y nos da sentido a la educación matemática. Su finalidad es que los estudiantes desarrollen habilidades y “piensen y actúen matemáticamente” al momento de resolver una situación problemática de la vida diaria esto nos afirma según Minedu (2015).

Ministerio de Educación (2015), asume que:

(...) un enfoque centrado en la resolución de problemas con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos. Como señaló Gaulin, este enfoque adquiere importancia debido a que promueve el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas. (p,12)

Este enfoque promueve su desarrollo de aprendizaje logrando que el estudiante actúe y piense matemáticamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Así mismo el Ministerio de Educación (2015) nos afirma que el enfoque “orienta la actividad matemática en el aula, situando a los niños en diversos contextos para crear, recrear, investigar, plantear y resolver problemas, probar diversos caminos de resolución,

analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y comunicar nuevos conocimientos, entre otros.”(p,13)

Ministerio de educación (S/F), manifiesta que:

El enfoque de resolución de problemas constituye entonces una vía potente y eficaz para desarrollar actitudes positivas hacia las matemáticas. Permite que cada estudiante se sienta capaz de resolver situaciones problemáticas y de aprender matemáticas, considerándola útil y con sentido para la vida. La posibilidad que ofrezcamos a los estudiantes para enfrentarse a situaciones problemáticas con diferentes niveles de exigencia matemática, junto al trabajo grupal, favorecerán el desarrollo de actitudes positivas hacia la matemática, una aspiración que la sociedad contemporánea le plantea a la escuela peruana. (p,13).

Según MINEDU (2016) citado por Merino (2019) nos dice que el marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza y el aprendizaje del área de matemática corresponde al enfoque centrado en la Resolución de problemas, que presenta las siguientes características:

- La matemática es un producto cultural dinámico, cambiante, en constante desarrollo y reajuste.
- Toda actividad matemática tiene como escenario la resolución de problemas planteados a partir de situaciones, las cuales se conciben como acontecimientos que se dan en diversos contextos.
- Al plantear y resolver problemas, los estudiantes se enfrentan a desafíos para los cuales no conocen con anticipación las estrategias de solución. Esta situación les demanda desarrollar un proceso de indagación y reflexión social e individual que les permita superar las dificultades u obstáculos que surjan en la búsqueda de la solución.
- Los problemas que resuelven los estudiantes pueden ser planteados por ellos mismos o por el docente para promover la creatividad y la interpretación de nuevas y diversas situaciones.
- Las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas impulsoras del aprendizaje.

- Los estudiantes aprenden por sí mismos cuando son capaces de autorregular su proceso de aprendizaje y de reflexionar sobre sus aciertos, errores, avances y dificultades, que surgieron durante el proceso de resolución de problemas. (p. 148)

### **2.2.5. Competencia: Resuelve problemas de cantidad**

Según el currículo nacional MINEDU (2016) manifiesta que esta competencia consiste en que:

El estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema. (p,232).

Así mismo Ministerio de Educación (2017) nos menciona lo que la competencia espera del estudiante al finalizar el ciclo III:

- Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad.
- Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas.
- Expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico.
- Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales.
- Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución. (p. 140)

El estudiante, en esta competencia de resuelve problemas de cantidad va a combinar capacidades, como traducir cantidades, comprender números, va a utilizar estrategias de estimación y calculo y por último va argumentar afirmaciones sobre relaciones numéricas. (Obeso s. , 2018).

#### **2.2.6. Dimensiones de la competencia: Resuelve problemas de cantidad**

Según MINEDU (2017) nos menciona que la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas” espera que el estudiante:

- Transforme las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo).
- Que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades.
- Que plantee problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada.
- Que evalúe si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema. (p. 138)

Así mismo, MINEDU (2017) nos manifiesta que la dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” espera que los estudiantes exprese la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico. (p. 138)

Por otro lado, El Currículo Nacional (2016) nos afirma que en la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo” espera que el estudiante seleccione, adapte, combine o que cree una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos. (p. 133)

Del mismo modo el Currículo Nacional (2016) también nos menciona que en la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” espera que los estudiantes elaboraren afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; en base a comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a

partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos. (p. 133)

### **2.2.7. Teoría de Brunner.**

Bruner fue el principal autor de la teoría conocida como: *aprendizaje por descubrimiento*, en esta teoría se desarrolla la actividad del estudiante.

Según Bruner (S/F) “Lo fundamental de la teoría es la construcción del conocimiento mediante la inmersión del estudiante, en situaciones de aprendizaje Problemática, la finalidad de esta es que el estudiante aprenda descubriendo.” En la teoría de Bruner el estudiante no va aprender memorizando los aprendizajes, si no que el estudiante va aprender descubriendo a través de situaciones cotidianas y observando su entorno.

Por otro lado, Bruner, J (S/F) “El aprendizaje es un proceso activo, de asociación y construcción que responde a desafíos de situaciones problemáticas llamado andamiaje.” También Bruner, J (S/F) distingue: distingue:

(...) tres modos básicos mediante los cuales el hombre representa sus modelos mentales y la realidad: la representación inactiva; consiste en representar cosas mediante la reacción inmediata de la persona este tipo de representación ocurre marcadamente en los primeros años de la persona. Bruner la ha relacionado con la fase sensorio- motriz de Piaget en la cual se fusiona la acción con la experiencia externa. La representación icónica, consiste en representar cosas mediante una imagen o esquema espacial independiente de la acción. Y la simbólica es representar una cosa mediante un símbolo arbitrario que en su forma no guarda relación con la cosa representada.

Según Arce, Conejo y Muñoz (2019) nos comentan que

Durante el trabajo activo de los alumnos en la situación o problema planteado, se producen procesos como la observación, la experimentación, la comparación, la discriminación, o la formulación de hipótesis o conjeturas. Se trata de que el alumno se enfrente a algunos de los procesos y prácticas de investigación propios de las disciplinas, para que lleguen a generar aprendizaje y conocimiento por sí mismos (a su nivel), estimulando el desarrollo de heurísticas y estrategias metacognitivas. (p. 31)

### 2.2.8. Teoría de Jean Piaget

Piaget construyó la teoría llamada: Desarrollo cognitivo, donde algunos le dicen teoría constructivista porque en esta teoría el estudiante construye sus propios conocimientos.

Serván (2019) nos indica que, según la Teoría del Aprendizaje de Piaget, el aprendizaje es un proceso que solo tiene sentido ante situaciones de cambio. Por eso, aprender es en parte saber adaptarse a esas novedades. Esta teoría explica la dinámica de adaptación mediante los procesos de asimilación y acomodación.

Para Severo (2012) la asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual, mientras que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. Mediante la asimilación y la acomodación vamos reestructurando cognitivamente nuestro aprendizaje a lo largo del desarrollo (reestructuración cognitiva). Asimilación y acomodación son dos procesos invariantes a través del desarrollo cognitivo. Para Piaget asimilación y acomodación interactúan mutuamente en un proceso de EQUILIBRACIÓN. El equilibrio puede considerarse como un proceso regulador, a un nivel más alto, que gobierna la relación entre la asimilación y la acomodación.

Vergara (2020) nos menciona que, según Piaget, el desarrollo cognitivo de los niños avanza a través de una secuencia de cuatro estadios o grandes periodos críticos, cada uno de los cuales está marcado por cambios en como los niños conciben el mundo.

1. **Estadio sensoriomotor** (de los 0 a los 2 años). En esta etapa, el juego característico es el funcional y son acciones que los niños realizan sobre su cuerpo o sobre los objetos.
2. **Estadio preoperacional** (de los 2 a los 6 años). Esta etapa se caracteriza por el juego simbólico, el egocentrismo y el aprendizaje del lenguaje. También está presente el concepto de irreversibilidad.
3. **Estadio de operaciones concretas** (de los 7 a los 12 años). En esta etapa, el niño ya utiliza operaciones lógicas para resolver problemas.
4. **Estadio de operaciones formales** (a partir de los 12 años). En esta etapa, el niño adquiere la capacidad de usar funciones cognitivas abstractas y de resolver problemas considerando diversas variables. Ilerna (2018)

Para Piaget el conocimiento es construido por el niño a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. Su desarrollo intelectual es un proceso que se inicia con una estructura o forma de pensar típica de un determinado nivel, que entra en conflicto por un cambio que genera una nueva forma de pensar y que se resuelve mediante una actividad intelectual, teniendo como resultado final un estado nuevo de equilibrio. León, Lucano & Oliva (2014) (p. 29)

## **2.3. HIPÓTESIS**

### **2.3.1. Hipótesis General**

**H1:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**H0:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje no mejora la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

**HI:** El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad a través de un pretest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**HI:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**HI:** El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un postest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**HI:** El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un pre y un post test a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Diseño de la investigación.

Hernández, Fernández, & Baptista (2014) “manifiestan que el enfoque cuantitativo se centra en recoger datos para probar las hipótesis y analizar los datos estadísticos”, esta investigación utilizó el enfoque cuantitativo porque recogió y procesó datos estadísticos de las dos variables en estudio. Del mismo modo “Una investigación básica es adquirir nuevos conocimientos de nuestra realidad, la cual nos ayudará a seguir incrementando saberes a nuestro proyecto y el de otros” sustentado por Novillo (2016); esta investigación es básica, porque contribuye nuevos conocimientos a las dos variables, es así que esta investigación responde al tipo básica cuantitativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Particular Escade, Paíta, Paíta, Piura, 2024.

Gallardo (2017) nos dice que “el nivel explicativo busca el porqué de los hechos, eventos y fenómenos físicos o sociales mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto”. Así mismo nos comenta que, “se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables”. (p. 54)

Del mismo modo Peña (2012) nos afirma que:

Una investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación postfacto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos. (p. 4)

Esta investigación se desarrolla con un nivel explicativo porque se trabajará con dos variables donde se explicará cómo la caja Mackinder mejora en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de primaria.

El diseño de la investigación consiste en recoger los resultados de la información de las variables, así como nos dice: Pavón & Trejo (2010) el diseño de la investigación Pre experimental se utiliza únicamente un grupo en el cual se lleva a cabo la intervención. Se analiza la situación antes y después de la intervención para observar si se presenta cualquier diferencia en el problema observado. (p. 40)

Para Hernández, Fernández, & Baptista (2010) el diseño preexperimental es un “diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad” (p. 137).



Esta investigación tuvo un diseño preexperimental donde se aplicó un pre test y post test para evaluar las variables en estudio.

El diagrama es el siguiente:

GE                    O<sub>1</sub>                    X                    O<sub>2</sub>

Donde:

GE: Grupo experimental

X: Variable independiente

O<sub>1</sub>: Medición de pre test

O<sub>2</sub>: Medición de post test

### 3.2. Población y muestra

La Institución Educativa Particular Escade, se ubica en Zona Vivienda taller Mz D Lote 9 y 10, en la provincia de Paita y departamento de Piura, cuenta con tres niveles inicial, primaria y secundaria donde tiene un promedio de 300 estudiantes.

#### **Población Muestral**

El siguiente proyecto cuenta con una población muestral, es decir, una única población, que está conformada por 18 estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

*Tabla 1. Distribución de la población muestral de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.*

Nivel/Sección	Niños	Niñas	Total
Tercer grado			
Sección única	11	07	18

*Nota:* Nómina de matrícula, 2024

### 3.3. Definición y operacionalización de las variables y los indicadores.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Independiente</b>	Educando juntos (2020)“La caja Mackinder es un elemento metodológico con varias aplicaciones en las matemáticas. Ayuda a enseñar las operaciones básicas y también es usada para separar subconjuntos de conjuntos y hacer sustracción de cardinales; sirve para descomponer y recomponer estructuras aditivas de números.”	Es un recurso que sirve para desarrollar las operaciones básicas de las matemáticas la adición, sustracción, multiplicación y división.	Planificación	Selección del recurso didáctico utilizando la Caja Mackinder. Elaboración de las sesiones de aprendizaje y del pre test y post test.
La caja Mackinder			Aplicación	Aplicar la caja Mackinder para la resolución de problemas de cantidad a través de sesiones de aprendizaje
			Evaluación	Comprobar la eficacia del uso de la Caja Mackinder para la resolución de problemas de cantidad. Evaluar el pre y post test.
<b>Dependiente</b>	Es solucionar problemas o plantear nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. (MINEDU, programa curricular de educación primaria, 2016)	El estudiante será capaz de resolver y plantear situaciones problemáticas, transformándolo a expresiones numéricas, y usará lenguaje numérico conociendo, comprendiendo y comparando las nociones de los números.	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Identifica números naturales Identifica datos de agregar y quitar Identifica datos de multiplicar y dividir
Resuelve problemas de cantidad			Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Compara números naturales Representa números en el tablero de valor posicional Resuelve ejercicios de forma gráfica
			Usa estrategias y procedimientos de estimulación y cálculo	Descompone números naturales Resuelve problemas utilizando estrategias de cálculo Usa estrategias para resolver la multiplicación y división
			Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Resuelve y explica procedimientos de un problema
				Resuelve conjuntos

### **3.4. Técnicas e instrumentos**

#### **3.4.1. Técnica**

Según Cano (2005) nos dice que:

La evaluación es una forma de investigación social aplicada, sistemática, planificada y dirigida; encaminada a identificar, obtener y proporcionar de manera válida y fiable, datos e información suficiente y relevante en que apoyar un juicio acerca del mérito y el valor de los diferentes componentes de un programa (tanto en la fase de diagnóstico, programación o ejecución), o de un conjunto de actividades específicas que se realizan, han realizado o realizarán, con el propósito de producir efectos y resultados concretos; comprobando la extensión y el grado en que dichos logros se han dado, de forma tal, que sirva de base o guía para una toma de decisiones racional e inteligente entre cursos de acción, o para solucionar problemas y promover el conocimiento y la comprensión de los factores asociados al éxito o al fracaso de sus resultados.

Para la presente investigación se aplicará la técnica de la evaluación sistemática para recolectar todos los datos necesarios la cual nos permitirá determinar si el uso de caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de primaria.

#### **3.4.2. Instrumento**

Rojas (2008) sustenta que “la prueba escrita es un instrumento de medición cuyo propósito es que el estudiante demuestre la adquisición de un aprendizaje cognoscitivo, o el desarrollo progresivo de una destreza o habilidad. Por sus características, requiere contestación escrita por parte del estudiante” (pág. 04).

En esta investigación se aplicará el instrumento de la prueba escrita, donde se evaluará la variable en estudio en los estudiantes del segundo grado, la prueba escrita fue elaborada por el investigador y constó de 11 preguntas la cual este instrumento fue validado por tres expertos.

### **3.5. Confiabilidad del instrumento**

Para determinar la confiabilidad del instrumento se realizó una **Prueba Piloto** con 10 niños que cursan el segundo grado de primaria y para el recojo de información se ha utilizado el aplicativo Excel para así medir el logro de aprendizaje de la competencia antes

mencionada donde se ha empleado el coeficiente Kuder Richardson (KR20); el cual mide la consistencia interna de los Ítems.

(Palacios, 2019) nos manifiesta que:

Kuder Richardson (KR20) se trata de una fórmula empleada para establecer la fiabilidad de un examen a partir de las características estadísticas de las preguntas del mismo, La Fórmula KR20 utiliza información acerca de la dificultad de cada pregunta, ya que se basa en el número de preguntas del examen, la suma de sus varianzas y la varianza total del examen.

La fórmula para hallar el dicho coeficiente es:

$$r_{kr20} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Donde:

**k** = Número de ítems

**p** = Porcentaje de personas que responden correctamente

**q** = Porcentaje de personas que responden de forma incorrecta

$\sum pq$  = sumatoria de pq

$\sigma^2$  = Varianza total

Después de aplicar la formula antes mencionada, se obtuvo como resultado un **coeficiente de 0.73**; de acuerdo a la tabla que a continuación se muestra, este resultado indica que la prueba objetiva es **alta**.

### 3.6. Plan de análisis

Para el análisis de este estudio los datos se recogieron a través de un pretest y un postest, donde se aplicó el instrumento de una evaluación sistemática y una prueba escrita. Para el análisis estadístico de los datos recopilados se empleó el programa informático SPSS versión 22 para Windows y la prueba Wilcoxon la cual se realizaron tablas, gráficos, y de acuerdo a los resultados se interpretó la variable y sus dimensiones.

### 3.7. Principios éticos

En este proyecto de investigación se emplearán los principios éticos fundamentados por el Reglamento de ética para la investigación científica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, las cuales mencionamos:

- **Respeto y protección de los derechos de los participantes:** se tomará en cuenta este principio donde se respetará la identidad, dignidad y vulnerabilidad de los participantes.
- **Libre participación por propia voluntad:** contamos con este principio porque las personas que están participando en este proyecto tienen todo el derecho de informarse sobre el propósito y los fines de esta investigación donde tienen la libertad de decidir si participan y por voluntad propia.
- **Justicia:** se cuenta con este principio porque el investigador tiene que tratar a los participantes con equidad durante y después de su participación.
- **Integridad y honestidad:** este principio garantiza la veracidad de todo el proceso de investigación. (ULADECH, 2023)

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados

**4.1.1.** Determinar si la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejora la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

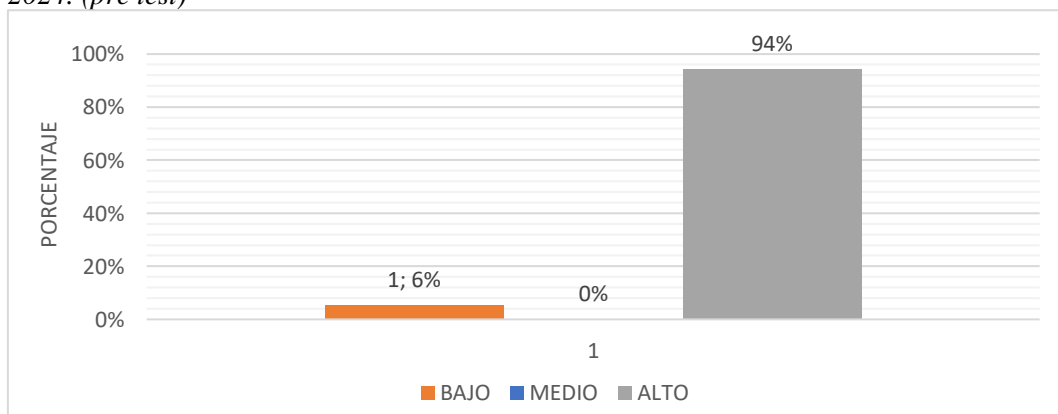
**Tabla 2.** Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del segundo grado, 2024. (pre test)

NIVEL	f	%
BAJO	1	6%
MEDIO	0	0%
ALTO	17	94%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Fuente: Prueba escrita, 2024.

### Gráfico 1.

Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del segundo grado, 2024. (pre test)



Fuente: tabla 2.

En la tabla 2 y la figura 1, se observa los resultados respecto al logro de la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, donde el 94% (17 alumnos) se encuentran en el nivel de logro, mientras que el 6% (1 alumno) se ubicó en nivel bajo.

### Prueba de hipótesis general

**H1:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**H0:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje no mejora la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

Para estimar la incidencia se ha usado la prueba Wilcoxon, procesada en el programa SPSS.

**Tabla 3. Contraste de hipótesis general mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

#### Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Postest - Pretest			
Rangos negativos	3 <sup>a</sup>	4,33	13,00
Rangos positivos	14 <sup>b</sup>	10,00	140,00
Empates	1 <sup>c</sup>		
Total	18		

a. Postest < Pretest

b. Postest > Pretest

c. Postest = Pretest

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Postest - Pretest
Z	-3,060 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente: Programa SPSS**

Se observa que  $P < ,05$ , se deduce que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, es decir, la caja Mackinder como recurso mejora la competencia “resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular “Escade”, Paita, Paita, Piura, 2024.

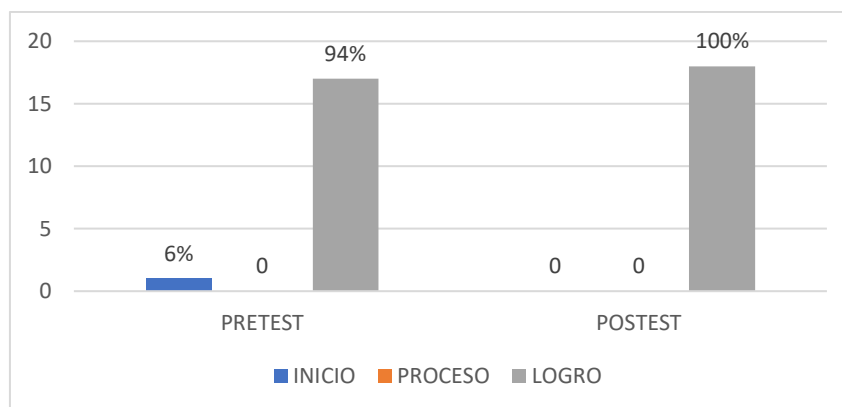
**4.1.2.** Diagnosticar si la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje mejora la competencia resuelve problemas de cantidad mediante la aplicación de un pretest a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024.

**Tabla 4. Nivel de la Competencia Resuelve problemas de cantidad, mediante un pretest.**

NIVEL	Pre test		Post test	
	f	%	f	%
INICIO	1	6%	0	0%
PROCESO	0	0%	0	0%
LOGRO	17	94%	18	100%
TOTAL	18	100%	18	100%

*Fuente: Estudio del pretest y postest 2024*

**Gráfico 1. Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad**



*Fuente: tabla 3*

En la tabla 4 y figura 2 se muestran los resultados, sobre a la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Particular Escade Paita, nos dice que en el pretest 94% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro y en el postest el 100% de los mismos se encuentran también en el nivel de logro, de acuerdo a ello se puede decir que si han logrado desarrollar la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas.



## Prueba de hipótesis específica 1

**H1:** El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad a través de un pretest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**H0:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje no mejora la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**Tabla 5. Contraste de hipótesis específica 1 mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

### Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
PostestD1 - Rangos negativos	2 <sup>a</sup>	3,00	6,00
PretestD1 Rangos positivos	4 <sup>b</sup>	3,75	15,00
Empates	12 <sup>c</sup>		
Total	18		

a. PostestD1 < PretestD1

b. PostestD1 > PretestD1

c. PostestD1 = PretestD1

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	PostestD1 - PretestD1
Z	-1,000 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,317

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

### Fuente, Programa SPSS

Se observa que  $P > ,05$ , se concluye que no existe una diferencia significativa entre el pretest y el postest. Finalmente, la caja Mackinder como recurso mejora la dimensión “traduce cantidades a expresiones numéricas” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular “Escade”, Paita, Paita, Piura, 2024.

**4.1.3.** Aplicar la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

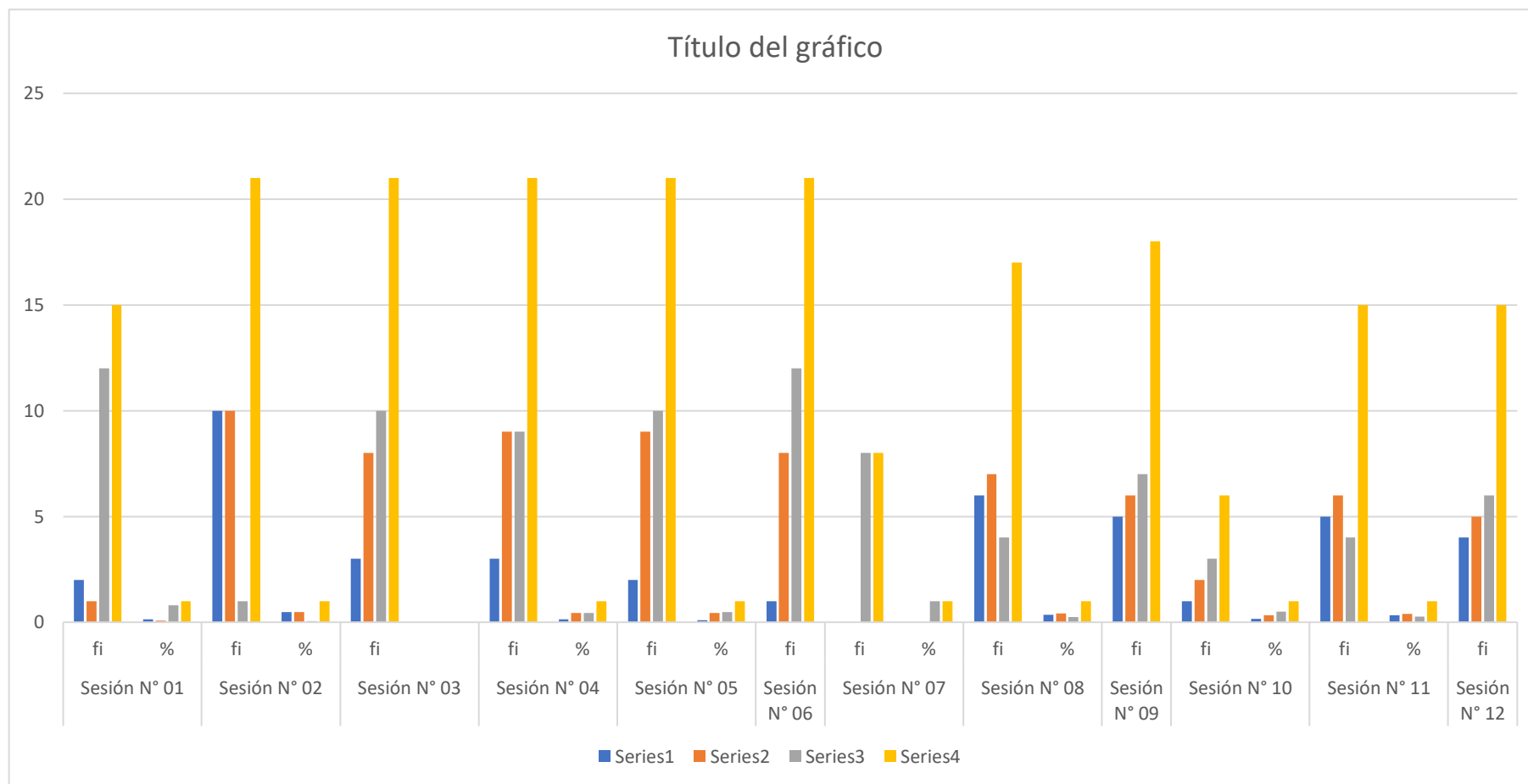
**Tabla 6.**

Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del segundo grado, 2024.

Niveles de logro de aprendizaje	Dimensión 1				Dimensión 2				Dimensión 3				Dimensión 4												
	S01		S02		S03		S04		S05		S06		S07		S08		S09		S10		S11		S12		
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	
<b>Bajo</b>	5	25%	5	25%	5	25%	5	25%	4	20%	4	20%	3	15%	3	15%	2	10%	2	10%	3	15%	2	10%	
<b>Medio</b>	11	55%	10	50%	10	50%	10	50%	8	40%	8	40%	6	30%	7	35%	6	30%	9	45%	10	50%	9	45%	
<b>Alto</b>	4	20%	5	25%	5	25%	5	25%	8	40%	8	40%	11	55%	10	50%	12	60%	9	45%	7	35%	9	45%	
<b>Total</b>	20																								
	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Nota: Estudio del pre test y post test, 2024.

**Gráfico 2**



*Fuente: Consolidado de sesiones de aprendizaje*

**Fuente: Tabla 5**

En la tabla 6 y gráfico 3, muestran los resultados, en relación a la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Particular Escade Paita, donde en el pretest el 83% de los estudiantes se ubican en el nivel logro y en el postest el 100% se encuentra en el nivel logro. Eso nos quiere decir que han logrado satisfactoriamente desarrollar la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

**Prueba de hipótesis específica 2**

**H1:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**H0:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje no mejora la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**Tabla 7. Contraste de hipótesis específica 2 mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

**Rangos**

	N	Rango promedio	Suma de rangos
PostestD2 - Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
PretestD2 Rangos positivos	6 <sup>b</sup>	3,50	21,00
Empates	12 <sup>c</sup>		
Total	18		

a. PostestD2 < PretestD2

b. PostestD2 > PretestD2

c. PostestD2 = PretestD2

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	PostestD2 - PretestD2
Z	-2,333 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,020

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

**Fuente, Programa SPSS**

Se observa que  $P < ,05$ , se deduce que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, es decir, la caja Mackinder como recurso mejora la dimensión “comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular “Escade”, Paita, Paita, Piura, 2024

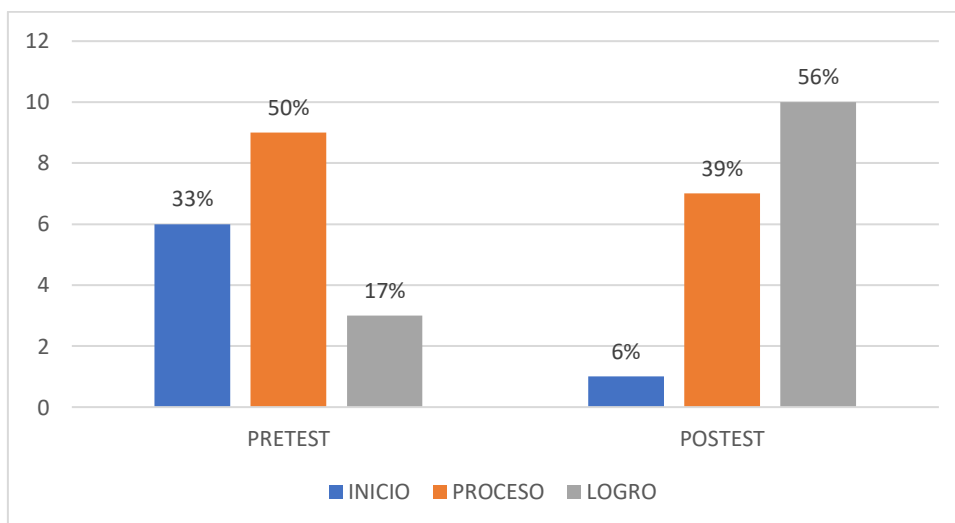
**4.1.4.** Evaluar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un postest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**Tabla 8. Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad, mediante un pretest y postest.**

NIVEL	Pre test		Post test	
	f	%	f	%
INICIO	6	33%	1	6%
PROCESO	9	50%	7	39%
LOGRO	3	17%	10	56%
TOTAL	18	100%	18	100%

Fuente: Estudio del pretest y postest 2024

**Gráfico 3. Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad.**



**Fuente: Tabla 8**

En la tabla 8 y gráfico 4, muestran los resultados, en relación a la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Particular Escade Paita, donde en el pretest el 50% de los estudiantes se ubican en el nivel proceso y en el postest el 56% se encuentra en el nivel logro. Eso nos quiere decir que han logrado satisfactoriamente desarrollar la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

**Prueba de hipótesis específica 3**

**H1:** El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un postest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**H0:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje no mejora la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**Tabla 9. Contraste de hipótesis específica 3 mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

**Rangos**

		N	Rango promedio	Suma de rangos
PostestD3	- Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
PretestD3	Rangos positivos	11 <sup>b</sup>	6,00	66,00
	Empates	7 <sup>c</sup>		
	Total	18		

a. PostestD3 < PretestD3

b. PostestD3 > PretestD3

c. PostestD3 = PretestD3

Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	PostestD4 - PretestD4
Z	-,966 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,334

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente, Programa SPSS**

Se observa que  $P > ,05$ , se concluye que no existe una diferencia significativa entre el pretest y el postest. Finalmente, la caja Mackinder como recurso no mejora la competencia “usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular “Escade”, Paita, Paita, Piura, 2024.

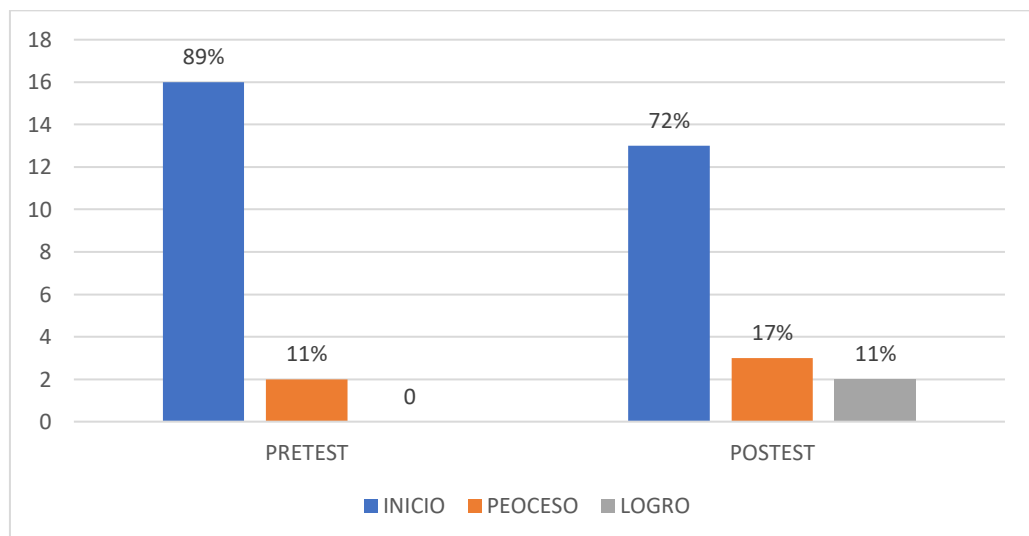
**4.1.5.** Comprobar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un pre y un postest a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**Tabla 10. Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad, comprobación mediante un pretest y postest**

NIVEL	Pre test		Post test	
	f	%	f	%
INICIO	16	89%	13	72%
PROCESO	2	11%	3	17%
LOGRO	0	0%	2	11%
TOTAL	18	100%	18	100%

**Fuente: Estudio del pretest y postest 2024.**

**Gráfico 4. Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad, comprobación mediante un pretest y postest**



**Fuente: Tabla 9**

En la tabla 10 y gráfico 5, muestran los resultados, en relación a la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Particular Escade Paita, donde en el pretest el 89% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio y en el postest el 72% se encuentra en el nivel inicio. Eso nos quiere decir que no han logrado desarrollar la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

#### Prueba de hipótesis específica 4

**H1:** El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un pre y un post test a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**H0:** El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje no mejora la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**Tabla 11. Contraste de hipótesis específica 4 mediante prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
PostestD4	- Rangos negativos	2 <sup>a</sup>	2,00	4,00
PretestD4	Rangos positivos	3 <sup>b</sup>	3,67	11,00
	Empates	13 <sup>c</sup>		
	Total	18		

a. PostestD4 < PretestD4

b. PostestD4 > PretestD4

c. PostestD4 = PretestD4

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	PostestD4 - PretestD4
Z	-,966 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,334

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon



b. Se basa en rangos negativos.

*Fuente, Programa SPSS*

Se observa que  $P > ,05$ , se concluye que no existe una diferencia significativa entre el pretest y el posttest. Finalmente, la caja Mackinder como recurso no mejora la dimensión “argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular “Escade”, Paita, Paita, Piura, 2024.

## **4.2. DISCUSIÓN**

La investigación determinó si la caja Mackinder como recurso mejora la competencia “resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Al aplicarse el pre test tuvimos como resultados que 61% de los estudiantes se encontraban en el nivel de inicio, y al aplicar el post test nos dio como resultados que el 67% de estudiantes se ubican en el nivel de logro, de acuerdo a los resultados observamos que si hubo cambios con los resultados iniciales, lo cual se corroboró a través de la prueba de hipótesis que arrojó  $P < ,05$  se deduce que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Brunner, (S/F) “Lo fundamental de la teoría es la construcción del conocimiento mediante la inmersión del estudiante, en situaciones de aprendizaje Problemática, la finalidad de esta es que el estudiante aprenda descubriendo”.

Aquí el estudiante no va aprender memorizando los aprendizajes, si no que el estudiante va aprender descubriendo a través de situaciones cotidianas y observando su entorno. Dichos resultados son semejantes a Morales (2019), pues obtuvo en el pre test un 32% de estudiantes se encontraban en el nivel inicio y en el post test tuvo un 85% de estudiantes en el nivel de logro. El Ministerio de Educación se sustenta en el enfoque de resolución de problemas en el área de Matemática y es aquí donde Tobón (2010) indica que cuando el niño resuelve un problema matemático va más allá de solo encontrar una respuesta, pues debe asumir además un compromiso de utilizar ciertos criterios, estrategias o trucos para desarrollar o solucionar de la mejor manera el ejercicio, demostrando una actitud perseverante. En este sentido y conociendo que hay estudiantes que no logran desarrollar la competencia, se recomienda al profesor de aula que busque diferentes estrategias para llegar con el conocimiento al estudiante y tener una mejor comprensión, a través de la motivación y generando interés por aprender junto con los padres de familia.

Además, se logró identificar el nivel de la dimensión “traduce cantidades a expresiones numéricas” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Obteniendo como resultado en el pre test un 94% de estudiantes se encontraron en el nivel de logro, y en posttest el 100% de estudiantes también se encuentran en el mismo nivel. Estos resultados no tuvieron mucha diferencia con los resultados iniciales, lo cual se corroboró a través de la prueba de hipótesis que arrojó que  $P > ,05$ , se deduce que no se rechaza la hipótesis nula. Estos resultados son similares a Zavaleta (2020), pues tuvo como resultados en su pre test con un 43.33% de estudiantes se encontraban en el nivel de logro y post test el 75% de estudiantes se ubicaron en el nivel logro.

Dichos resultados permiten establecer una relación directa en base a lo que sustenta MINEDU (2021) que en esta capacidad se deben transformar las relaciones entre datos y ciertas condiciones del problema dado a una expresión numérica, desde el punto de vista como el conjunto de números, operaciones y propiedades. Se dice que los estudiantes del segundo grado si logran resolver problemas de adición y multiplicación, así mismo emplean acciones de cantidades numéricas, comparan expresiones numéricas y expresan cantidades numéricas utilizando un lenguaje matemático.

Así mismo, se identificó el nivel de la dimensión “comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Obteniendo como resultado en pre test 83% de estudiantes se encontraban en nivel de logro y en el post test 100% de ellos también se encuentran en el mismo nivel. Estos resultados no tuvieron mucha diferencia con los resultados iniciales. Lo cual lo corroboró a través de prueba de hipótesis que arrojó que  $P < ,05$ , se deduce que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Estos resultados son similares a Gutiérrez & Ramírez (2018), pues tuvo como resultados que el 100% de los estudiantes tienen un óptimo resultado en los materiales didácticos. Este resultado nos dice que los estudiantes sí logran representar números en el tablero de valor posicional hasta tres cifras, del mismo modo relacionar números mediante equivalencias, desarrollar operaciones combinadas utilizando la propiedad conmutativa y escribir cómo se leen números de hasta cuatro cifras. Los resultados permiten analizar la propuesta de Obeso (2018) pues indica que la matemática debe enseñarse usando recursos etnológicos con una directa interacción de parte de los estudiantes con su entorno ya sea

social, cultural y físico, desarrollando de esta manera el pensamiento numérico, algebraico y geométrico de acuerdo a las competencias matemáticas y sus exigencias.

También se identificó el nivel de la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Obtuvo como resultados en el pre test un 50% de los estudiantes se encontraron en el nivel de proceso y en el post test un 56% de ellos se ubicaron en el nivel de logro; estos resultados si tuvieron cambios en los resultados iniciales.

Lo cual lo corroboró a través de prueba de hipótesis que arrojó que  $P > ,05$ , se deduce que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Estos resultados son similares a Morales (2019), pues tuvo como resultados en el pre test un 32% de estudiantes se encontraron en el nivel de proceso y en el posttest el 85% de estudiantes se ubicaron en el nivel de logro. Estos resultados según Minedu (2017), espera que los estudiantes expresen la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico. (pág. 138). Aquí hay que enfocarnos en los estudiantes que están en el nivel de inicio y proceso para apoyarlos y respaldarlos apoyándose del rol del padre de familia, a través de la aplicación de estrategias heurísticas.

Finalmente, se identificó el nivel de la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024. Obtuvo como resultados en el pre test un 89% de estudiantes se encontraron en el nivel de inicio y en el post test 72% de ellos se ubican en el mismo nivel. Estos resultados se mantuvieron en el mismo nivel de iniciación. Lo cual lo corroboró a través de prueba de hipótesis que arrojó que  $P > ,05$ , se concluye que no existe una diferencia significativa entre el pretest y el post test. Estos resultados son muy diferentes a los de Rendón & Álvarez (2017), que tuvo como resultados que la mayoría de estudiantes saben la multiplicación memorizada y algunos lo confunden con las sumas.

Este nos dice que la caja Mackinder es de buena utilidad porque ayudara al estudiante a razonar mas no a memorizar los aprendizajes. De acuerdo con los resultados obtenidos de esta dimensión los estudiantes no han logrado según el Currículo Nacional (2016), no elaboran afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; en base a comparaciones y

experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos. (pág. 133)

Aquí el docente debe preocuparse y buscar estrategias para que logren dicha dimensión e involucrar a los padres de familia con el apoyo constante hacia sus menores hijos.

## V. CONCLUSIONES

Con respecto al objetivo general tuvo como resultados que los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, en el pretest el 61% de ellos se encontraban en el nivel de inicio, donde nos evidencia que no sabían desarrollar problemas con cantidad. Al aplicar la caja Mackinder como recurso ellos lograron desarrollar sin dificultad su objetivo general, arrojando estos resultados que en el post test el 67% de estudiantes lograron un nivel de logro, estos resultados fueron confirmados por medio de la hipótesis la cual arrojó un  $P < ,05$ .

En cuanto al nivel de la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas, se identificó en los resultados del pretest que el 94% de ellos se ubican en el nivel de logro señalándose que la mayor parte de los estudiantes sí pudieron; lograr la dimensión, ya en el post test se dio como resultado que el 100% de ellos si lograron la dimensión de traduce cantidades todo esto se corroboró por la prueba de hipótesis que dio un  $P > ,05$ .

Por otro lado, en la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, arrojó como resultados en el pretest el 83% se encontraba en un nivel de logro, y en el post test se encontraron en el nivel de logro con el 100% deduciendo que la utilización del recurso que es la caja Mackinder si es de buen apoyo para sus aprendizajes corroborándolo por la prueba de hipótesis que dio un  $P < ,05$ .

Así mismo, en la dimensión Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, tuvo como resultados en el pre test un 50% de ellos se ubicaban en el nivel de proceso, y en el post test se ubicaron en el nivel de logro con un 56%, deduciendo que si han logrado su objetivo en esta dimensión lo cual es ratificado por la prueba de hipótesis donde  $P > ,05$ .

Finalmente, en la Dimensión Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, se identificó que en el pre test el 89% se ubicaron en el

nivel de inicio y en el post test arrojaron que el 72% aún se ubicaron en el nivel de inicio, deduciendo que la caja Mackinder no ayuda al estudiante a mejorar dicha dimensión, corroborándolo con la prueba de hipótesis  $P > ,05$ .

## **VI. RECOMENDACIONES**

A partir de los hallazgos encontrados en la presente investigación se recomienda:

A los profesores del nivel primaria conocer, elaborar e implementar el uso de la caja Mackinder, ya que ese recurso ayuda mucho al estudiante a que cuente y a desarrollar las operaciones básicas de las matemáticas.

A la dirección de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, debe implementar este recurso para los niños de primaria, capacitar a los docentes para su buen uso y así los docentes lo consideren en sus sesiones de aprendizajes y logren que el estudiante tenga buenos resultados en el área de matemática.

A los futuros investigadores, efectuar investigaciones aplicadas innovadoras con recursos en el área de matemática que incrementen el nivel de la competencia “resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del segundo grado de primaria.

## REFERENCIAS

- Alarcón, S. (09 de julio de 2010). Los Recursos Didácticos. *Profesionales de la enseñanza Andalucía* . Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7396.pdf>
- Alvarez, A., & Rodriguez , Y. (2019). *La caja mackinder como estrategia para resolver problemas multiplicativos en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la institución educativa livia bernal de baltazar, cayma 2019*. Arequipa: universidad nacional de san agustín. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10720/EDalmeac.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Álvarez, L. (2019). *Implementación de Mackinder: un recurso didactico para el aprendizaje de las operaciones basicas en los estudiantes de grado cuarto de la institucion educativa tecnico agricola sede la Azufrada*. Panamá: Universidad Metropolitana de educación, ciencia y tecnología. Obtenido de <file:///C:/Users/Claudia/Documents/uladech/VII%20CICLO%20ULADECH/tesis%20internacional%202.pdf>
- Arce, M., Conejo, L., & Muñoz, J. (2019). *Aprendizaje y enseñanza de las matematicas* . España: Sintesis. Obtenido de <https://www.sintesis.com/data/indices/9788491712657.pdf>
- Bonilla, I. (S/F). *¿Qué es Matemática?* Etimología y definiciones por matematicas y filósofos famosos. Obtenido de [http://www.iboenweb.com/ibo/docs/que\\_es\\_matematica.html](http://www.iboenweb.com/ibo/docs/que_es_matematica.html)
- Brunner. (S/F). *teoria del aprendizaje por descubrimiento* . Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14933/1/TEORIAS%20DEL%20APRENDIZAJE.%20VYGOSTKY%20Y%20BRUNNER.pdf>
- Brunner. (S/F). *Teoria del aprendizaje por descubrimiento*. Obtenido de <http://files.teoriaspsicopedagogicas.webnode.es/200000008-1702317fd1/Jerome%20Bruner.pdf>
- Brunner. (S/F). *Teorias de aprendizaje por descubrimiento*. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14933/1/TEORIAS%20DEL%20APRENDIZAJE.%20VYGOSTKY%20Y%20BRUNNER.pdf>
- Cano, A. (2005). *Elementos para una definición de evaluación*. Obtenido de [https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/38/38196/tema\\_5\\_elementos\\_para\\_una\\_definicion\\_de\\_evaluacion.pdf](https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/38/38196/tema_5_elementos_para_una_definicion_de_evaluacion.pdf)
- Chipana, L. Torres, S. (2021). *La caja mackinder reciclada como estrategia en la resolución de problemas de multiplicación y división en estudiantes quechuas de la Institución Educativa Primaria N°70011Mañazo, Puno-2021*. Puno: Universidad Nacional del Antiplano Facultad de Ciencias de la Educación. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/18553/Chipana\\_Lizbeth\\_Torres\\_Sol.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/18553/Chipana_Lizbeth_Torres_Sol.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Delgado, P. (2016). *ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMATICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ELEMENTAL DE LA JUNIDAD EDUCATIVA SELECIANA "MARIA AUXILIADORA"* . Ecuador: Universidad

- Catolica del Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/834/1/DELGADO%20BAHEZA%20%20PATRICIA.pdf>
- E, M. d. (S/F). *Programa curricular de educacion primaria* . Lima: Educacion basica regular . Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>
- ECE. (2018). *Resultados de la evaluacion censal de estudiantes* . Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-ece-2018/>
- Educacion, M. d. (2015). *Hacer uso de saberes matemáticos*. Lima: Rutas de aprendizaje. Obtenido de [http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo\\_general\\_matematica.pdf](http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf)
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la investigación*. Huancayo: Universidad continental. Obtenido de [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO\\_UC\\_EG\\_MAI\\_UC0584\\_2018.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf)
- Gutierrez , C., & Ramirez , M. (2018). *ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO RECICLADO PARA ELEVAR EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL III CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR “NIÑOS MERCEDARIOS” DEL DISTRITO DE JACOBO HUNTER– AREQUIPA 2017*. Arequipa-Perú: Universidad nacional de San Agustin. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7083/EDSgucocj.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Heinsen, m., & Maratos, S. (2019). *Guía de planificación y evaluación*. Guia OEI. Obtenido de <https://oei.int/downloads/disk/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaDdDRG9JYTJWNVNTSWhjM0oyWVRWemVuUXhhR0prY0dOcE5YTmpZVEF5YmpsM2EyUmtlQVlk2QmtWVU9oQmthWE53YjNOcGRHbHZia2tpZjJsZWJHbHVhVHNnWm1sc1pXNWwhiV1U5SW1kMWFXRXRaR1V0Y0d4aGJtbG1hV05oWTJsdmJpMTVMV1YyWVd4MVIX>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de [file:///C:/Users/Claudia/Downloads/Metodologia\\_de\\_la\\_Investigacion\\_5a\\_Edici.pdf](file:///C:/Users/Claudia/Downloads/Metodologia_de_la_Investigacion_5a_Edici.pdf)
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodologia de la investigación* . Mexico: Mc Graw hill. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Huambaguete, C. (2011). *Recursos Didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Ecuador: Universidad Politecnica Selesiana Sede Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3241/1/UPS-CT002522.pdf>
- Ilerna. (05 de setiembre de 2018). *Los 4 estadios de Piaget: el desarrollo cognitivo de los niños*. Obtenido de Blog de Ilerna : <https://www.ilerna.es/blog/aprende-con-ilerna-online/servicios-socioculturales/estadios-de-piaget-desarrollo-cognitivo-ninos/>
- Intef. (s.f.). *¿que signica aplicar?* Obtenido de [https://formacion.intef.es/pluginfile.php/43653/mod\\_imscp/content/4/qu\\_significa\\_aplicar.html](https://formacion.intef.es/pluginfile.php/43653/mod_imscp/content/4/qu_significa_aplicar.html)

- juntos, E. (2020). *Caja Mackinder*. Obtenido de <https://educandojuntos.cl/wp-content/uploads/2020/10/caja-mackinder.pdf>
- León, V., Lucano, V., & Oliva, J. (2014). *Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5702/LEON\\_LUCANO\\_OLIVA\\_ELABORACION\\_ESTIMULACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5702/LEON_LUCANO_OLIVA_ELABORACION_ESTIMULACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martinez, J. (2010). Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28726/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf>
- Merino, J. (2019). *Diseño de la programación curricular del área de matemática*. Piura: Universidad de Piura. Obtenido de [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4473/TSP\\_EDUC\\_1902.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4473/TSP_EDUC_1902.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Minedu. (2015). *¿Qué y como aprenden nuestros estudiantes?*. Lima: Rutas de Aprendizaje . Obtenido de <http://matematica%20informacion%20minedu%20documentos-primaria.pdf>
- Minedu. (2016). Programa curricular de educación primaria . Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- MINEDU. (15 de Diciembre de 2016). *programa curricular de educación primaria*. Obtenido de currículo nacional: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Minedu. (2017). *Programa curricular de Educación Primaria* . Ministerio de Educación . Obtenido de <file:///C:/Users/Claudia/Documents/uladech/programa-nivel-primaria-ubr%20minedu.pdf>
- Minedu. (2018). Resultados de la ECE 2018. Obtenido de <https://noticia.educacionenred.pe/2019/04/ece-2018-minedu-publico-resultados-evaluacion-censal-estudiantes-abril-2019-umc-172796.html>
- MINEDU. (2018). *Resultados en el tiempo*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-generales-en-el-tiempo/>
- MINEDU. (2021). *Enseñar al nivel real de los aprendizajes*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- MINEDU. (2024). Obtenido de [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/03/Reporte\\_de\\_resultados\\_PISA\\_2022\\_Peru.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/03/Reporte_de_resultados_PISA_2022_Peru.pdf)
- Ministerio, E. (2017). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Educación Básica Regular. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Morales, L. (2019). *"La caja mackinder para la resolución de problemas de cantidad de los alumnos del 1° grado de la I.E Julio Armando Ruiz Vasquez, Amarilis, 2018*. Huánuco: Universidad de Huánuco. Obtenido de <file:///C:/Users/Claudia/Downloads/MORALES%20CALDERON,%20Lesly%20Marjorie.pdf>



- Morales, L. M. (2019). *La caja mackinder para la resolución de problemas de cantidad de los alumnos del 1° grado de la I.E. Julio Armando Ruíz Vásquez, Amarilis, 2018*. Huánuco: Universidad de Huánuco. Obtenido de <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2199>
- muestral, E. (2019). Obtenido de <https://umc.minedu.gob.pe/aplicacion-evaluacion-muestral-2019/#:~:text=La%20Evaluaci%C3%B3n%20Muestral%20de%20Estudiantes,escuelas%20estatales%20y%20no%20estatales.>
- nacional, C. (2016). *El Currículo Nacional de la educación básica orienta los aprendizajes que se deben garantizar como estado y sociedad*. . Ministerio de Educación . Obtenido de <file:///C:/Users/Claudia/Downloads/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Novillo, E. (2016). Una introducción a la investigación pura o básica. . *Atlante, Cuadernos de educación y desarrollo*. . Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2016/07/investigacion.html>
- Obeso, S. (2018). *La práctica docente en la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática*. La Libertad: Instituto Pedagógico Nacional Monterrico. Obtenido de [http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/ipnm/204/1/Obeso\\_Sonia.pdf](http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/ipnm/204/1/Obeso_Sonia.pdf)
- Obeso, s. (2018). *La practica docente en la competencia resuelve problemas de cantidad del atrea de matematica*. . La Libertad: Instituto pedagogico nacional Monterrico. . Obtenido de [http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/ipnm/204/1/Obeso\\_Sonia.pdf](http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/ipnm/204/1/Obeso_Sonia.pdf)
- Palacios, I. (2019). *Coeficientes de fiabilidad de Kuder-Richardson*. Diccionario electronico de enseñanza aprendizaje de lenguas . Obtenido de <https://www.dicenlen.eu/es/diccionario/entradas/coeficientes-fiabilidad-kuder-richardson>, con fecha de acceso 17/04/2021
- Pavón , P., & Trejo, C. (2010). *Metodología de la investigación II*. Xalapa: Universidad Veracruzana Instituto de las Ciencias de la Salud. Obtenido de <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/ss/wp-content/uploads/2018/10/8.pdf>
- Peña, M. (2012). *Metodología de la investigación* . Universidad nacional de educación Enrique Guzmán y valle. . Obtenido de [http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
- R, C., & H, R. (1996). *¿Que son las matematicas?* Obtenido de [http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/Colecciones/ReinaCiencias/\\_docs/Que\\_son\\_las\\_maticas-Courant.pdf](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/Colecciones/ReinaCiencias/_docs/Que_son_las_maticas-Courant.pdf)
- Rendón, M., & Álvarez, B. (2017). *La caja mackinder para la enseñanza - aprendizaje de la multiplicación y división de números naturales*. Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca. Obtenido de <file:///C:/Users/Claudia/Documents/uladech/VII%20CICLO%20ULADECH/tesis%20antecedentes%20internacional.pdf>
- Rojas, A. (2008). *La prueba escrita* . Ministerio de educación pública . Obtenido de [https://www.uned.ac.cr/ece/images/catedras/didactica\\_matematica/lecturas\\_obligatorias14\\_2\\_12/02prueba\\_escrita.pdf](https://www.uned.ac.cr/ece/images/catedras/didactica_matematica/lecturas_obligatorias14_2_12/02prueba_escrita.pdf)

- Ruiz, Y. (2011). *Aprendizaje de las Matemáticas*. Temas para la Educación. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd8451.pdf>
- S, Zabaleta. (2020). *Los materiales didácticos en la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución educativa Pio XII del Distrito de Mariano Melgar, Arequipa 2019*. Arequipa: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/11172/UPzaqusa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Servian, F. (31 de mayo de 2019). *Piaget y su teoría sobre el aprendizaje*. Obtenido de La mente es maravillosa : <https://lamenteesmaravillosa.com/piaget-y-su-teoria-sobre-el-aprendizaje/>
- Severo, A. (2012). *Teorías del aprendizaje: Jean Piaget y Lev Vigotsky*. Obtenido de <https://profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/04/piaget-y-vigotsky.pdf>
- Silva, C., & Campos , R. (2003). *Metodo María Montessori*. Santiago: Instituto profesional Luis Galdames. Obtenido de <http://www.elviajerosuizo.com/resources/metodo.montessori-resumen.pdf>
- Tobón, D. (2010). *Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson Educación. Obtenido de <http://files.ctezona141.webnode.mx/200000004-8ed038fca3/secuencias-didacticastobon-120521222400-phpapp02.pdf>
- ULADECH. (2023).
- UMC. (2018). *Evaluación PISA 2018*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/PISA-2018-Resultados.pdf>
- UMC. (2019). *Evaluación de logros de aprendizaje. Resultados 2019*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/006286625b1d7f0cd7597?view=slide&page=1>
- Vargas, G. (2017). *Recursos Educativos Didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Educación medica continua. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1\\_a11.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf)
- Vergara, C. (15 de julio de 2020). *Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo* . Obtenido de Actualidad en psicología : <https://www.actualidadenpsicologia.com/piaget-cuatro-etapas-desarrollo-cognitivo/>

# ANEXOS

**ANEXO 01. Matriz de consistencia**

TÍTULO	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	Población/Muestra
				Independiente	Tipo	
La caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024.	¿El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024?	<p><b>General</b></p> <p>Determinar si la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024.</p> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Diagnosticar si la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad mediante la aplicación de un pre test a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024.</li> <li>•Aplicar la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024.</li> <li>•Evaluar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad</li> </ul>	<p><b>H1:</b> El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024.</p> <p><b>H0:</b> El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje no mejora la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024.</p> <p><b>HI:</b> El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad a través de un pretest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Piura, 2024.</p> <p><b>HI:</b> El uso de la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa</p>	La caja Mackinder	Cuantitativo	18 niños del segundo grado de primaria de la I.E.P Escade, Paita
				<b>Dependiente</b>	<b>Nivel</b>	<b>Diseño</b>
				La competencia “resuelve problemas de cantidad”	Explicativa	Pre experimental
	<b>Instrumento:</b>					
	Prueba escrita					

mediante un post test en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

- Comprobar el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un pre y un post test a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**HI:** El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un postest en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

**HI:** El uso del nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad mediante un pre y un post test a los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.

.

**ANEXO 02. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION**

**PRUEBA ESCRITA DE MATEMATICA**

**APELLIDOS Y NOMBRES:** \_\_\_\_\_

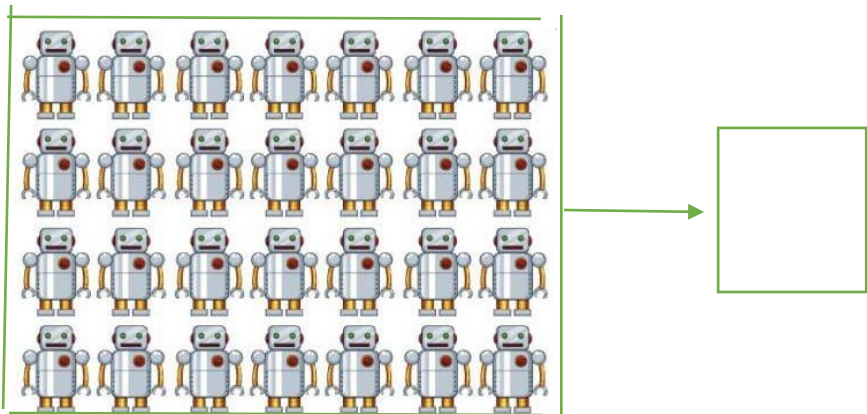
**FECHA:** \_\_\_\_\_

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

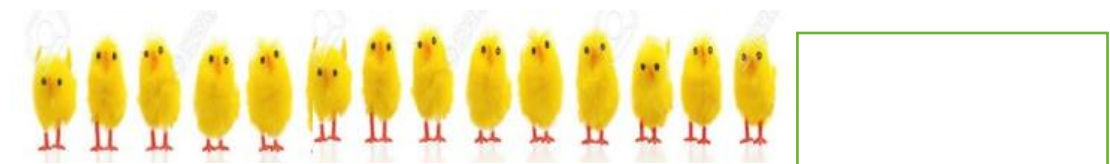
Lee con atención cada pregunta y desarrolla los ejercicios y problemas que encontrarás.  
SUERTE.

1. Cuenta y coloca el número que corresponde. (1 punto)



2. Resuelve los siguientes problemas. (4 puntos)

a) María tiene 14 pollitos y su tía le regala 2 pollitos más.



- ¿Cuántos pollitos tiene María? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos le regala su tía? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos tiene en total? \_\_\_\_\_

b) Tengo 18 cuadernos y le regalo 2 a mi primo.



- ¿Cuántos cuadernos tengo? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos regaló? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos me quedan? \_\_\_\_\_

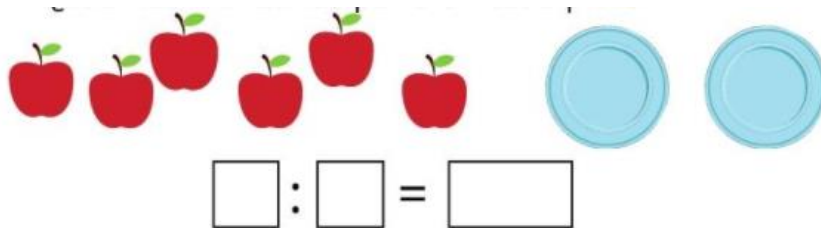
c) Alrededor de la luna hay 5 naves, y cada una de ellas lleva a bordo 7 astronautas.  
¿Cuántos astronautas hay alrededor de la luna?

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

En total hay          astronautas.



d) Carol reparte en partes iguales 6 manzanas en 2 platos, ¿Cuántas manzanas pone en cada plato?



Carol pone ..... En cada plato.

3. Compara los siguientes números. (coloca el signo >, <, =) (1 punto)

59 \_\_\_\_\_ 95                      103 \_\_\_\_\_ 130

4.         , cuenta y escribe el número que corresponde a cada dígito de valor posicional.          254



\_\_\_\_\_ centenas, \_\_\_\_\_ decenas, \_\_\_\_\_ unidades

C	D	U

b)

\_\_\_ centenas, \_\_\_ decenas, \_\_\_ unidades

C	D	U

5. Resuelve los siguientes ejercicios (2 puntos)

a)

2	7
+ 3	4

B)

4	5
- 3	1

6. Descompone el siguiente número (1 punto)

15

7 +  = 15

6 + 5 +  = 15

8 +  +  = 15



7. Resuelve los siguientes problemas.

- a) Carmina lleva 20 chicles a la escuela, y en el recreo les invita a sus 13 compañeros.  
¿Cuántos chicles le quedaron? (1 puntos)

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

- b) En el acuario de Sandra hay 9 peces; en el de Alonso hay dos el número de peces que hay en el acuario de Sandra. ¿Cuántos peces tiene el acuario de Alonso? (1 puntos)

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

8. Desarrolla los siguientes ejercicios utilizando la estrategia más conveniente para hallar el resultado. (2 puntos)

a)  $8 \times 5 = \square$

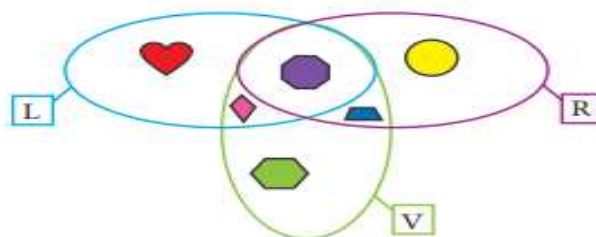
b)  $20 \overline{) 5 \quad \underline{\quad}} = \square$

9. Resuelve el problema.

En la fiesta de Carlitos hay 16 bocadillos de chocolate y 4 de queso. ¿Cuántos bocadillos hay en total? (3 puntos)

1° Paso	2° Paso	3° Paso
DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA

10. Observa los conjuntos y completa (2 puntos)



9  $L \cup R = \{ \quad ; \quad ; \quad ; \quad ; \quad \}$

10  $L \cup V = \{ \quad ; \quad ; \quad ; \quad ; \quad \}$

11  $R \cup V = \{ \quad ; \quad ; \quad ; \quad ; \quad \}$

12  $V \cap L = \{ \quad ; \quad \}$

## ANEXO 2. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES:

**1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):** Uceda Bayona Yanira Lisset

**1.2. Grado Académico:** Magíster en Docencia Universitaria

**1.3. Profesión:** Docente

**1.4. Institución donde labora:** I.E.E. “Juan Pablo II”

**1.5. Cargo que desempeña:** Docente de área

**1.6. Denominación del instrumento:** Prueba escrita

**1.7. Autor del instrumento:** Arriola Venegas Claudia Katherine

**1.8. Carrera:** Educación Primaria

#### II. VALIDACIÓN:

##### Ítems correspondientes al Instrumento

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>							
Identifica números naturales	X		X		X		
Identifica datos de agregar y quitar	X		X		X		
Identifica datos de multiplicar y dividir	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>							
Compara números naturales	X		X		X		
Representa números en el tablero de valor posicional	X		X		X		
Resuelve ejercicios de forma gráfica	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimulación y cálculo</b>							

Descompone números naturales	X		X		X		
Resuelve problemas utilizando estrategias de cálculo	X		X		X		
Usa estrategias para resolver la multiplicación y división	X		X		X		
Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones							
Resuelve y explica procedimientos de un problema	X		X		X		
Resuelve conjuntos	X		X		X		



Lic. Yanira L. Uceda Bayona  
 Mgtr. DOCENCIA UNIVERSITARIA

---

Mgtr. Yanira Lisset Uceda Bayona

DNI N° 41453730

ORCID: [0000-0001-9667-420X](https://orcid.org/0000-0001-9667-420X)

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

**1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):** Nilo Albert Velásquez Castillo

**1.2. Grado Académico:** Doctor en Educación

**1.3. Profesión:** Licenciado en Educación Primaria

**1.4. Institución donde labora:** ULADECH Católica

**1.5. Cargo que desempeña:** Director de Escuela

**1.6. Denominación del instrumento:** Prueba escrita

**1.7. Autor del instrumento:** Arriola Venegas Claudia Katherine

**1.8. Carrera:** Educación Primaria

### II. VALIDACIÓN:

#### Ítems correspondientes al Instrumento

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>							
Identifica números naturales	X		X		X		
Identifica datos de agregar y quitar	X		X		X		
Identifica datos de multiplicar y dividir	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>							
Compara números naturales	X		X		X		
Representa números en el tablero de valor posicional	X		X		X		
Resuelve ejercicios de forma gráfica	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimulación y cálculo</b>							
Descompone números naturales	X		X		X		

Resuelve problemas utilizando estrategias de cálculo	X		X		X		
Usa estrategias para resolver la multiplicación y división	X		X		X		
Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones							
Resuelve y explica procedimientos de un problema	X		X		X		
Resuelve conjuntos	X		X		X		



**Dr. Nilo Albert Velásquez Castillo**

**DNI N°32919741**

CPPe.: [05329197418](tel:05329197418)

**ORCID:** [0000-0001-7881-4985](https://orcid.org/0000-0001-7881-4985)

**Código de validación:** [2022-00037](#)

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

**1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):** Yoanna Mercedes García Arcela de Peña

**1.2. Grado Académico:** Doctor en Educación

**1.3. Profesión:** Educación Primaria

**1.4. Institución donde labora:** EESPP “Piura”

**1.5. Cargo que desempeña:** Docente

**1.6. Denominación del instrumento:** Prueba escrita

**1.7. Autor del instrumento:** Arriola Venegas Claudia Katherine

**1.8. Carrera:** Educación Primaria

### II. VALIDACIÓN:

#### Ítems correspondientes al Instrumento

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>							
Identifica números naturales	X		X		X		
Identifica datos de agregar y quitar	X		X		X		
Identifica datos de multiplicar y dividir	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>							
Compara números naturales	X		X		X		
Representa números en el tablero de valor posicional	X		X		X		
Resuelve ejercicios de forma gráfica	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimulación y cálculo</b>							

Descompone números naturales	X		X		X		
Resuelve problemas utilizando estrategias de cálculo	X		X		X		
Usa estrategias para resolver la multiplicación y división	X		X		X		
Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones							
Resuelve y explica procedimientos de un problema	X		X		X		
Resuelve conjuntos	X		X		X		




---

Firma

Yoanna Mercedes García Arcela de Peña

DNI N° 40618534

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5025-5306>



#### ANEXO 04. VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Para determinar la confiabilidad del instrumento se realizó una **Prueba Piloto** con 10 niños que cursan el segundo grado de primaria y para el recojo de información se ha utilizado el aplicativo Excel para así medir el logro de aprendizaje de la competencia antes mencionada donde se ha empleado el coeficiente Kuder Richardson (KR20); el cual mide la consistencia interna de los Ítems.

(Palacios, 2019) nos manifiesta que:

Kuder Richardson (KR20) se trata de una fórmula empleada para establecer la fiabilidad de un examen a partir de las características estadísticas de las preguntas del mismo, La Fórmula KR20 utiliza información acerca de la dificultad de cada pregunta, ya que se basa en el número de preguntas del examen, la suma de sus varianzas y la varianza total del examen.

La fórmula para hallar el dicho coeficiente es:

$$r_{kr20} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Donde:

**k** = Número de ítems

**p** = Porcentaje de personas que responden correctamente

**q** = Porcentaje de personas que responden de forma incorrecta

$\sum pq$  = sumatoria de pq

$\sigma^2$  = Varianza total

Después de haber aplicado la formula antes mencionada, se obtuvo como resultado un **coeficiente de 0.73**; de acuerdo a la tabla que a continuación se muestra, este resultado indica que la prueba objetiva es **alta**.

Rangos	Magnitud
0.81 a 1.00	Muy Alta
<b>0.61 a 0.80</b>	<b>Alta</b>
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy Baja

## ANEXO 05. CONSENTIMIENTO INFORMADO

### PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS

(Ciencias Sociales)

Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en Ciencias Sociales, conducida por *Claudia Katherine Arriola Venegas*, que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

La investigación denominada: *la caja Mackinder como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa particular Escade, Paita, Paita, Piura, 2024.*

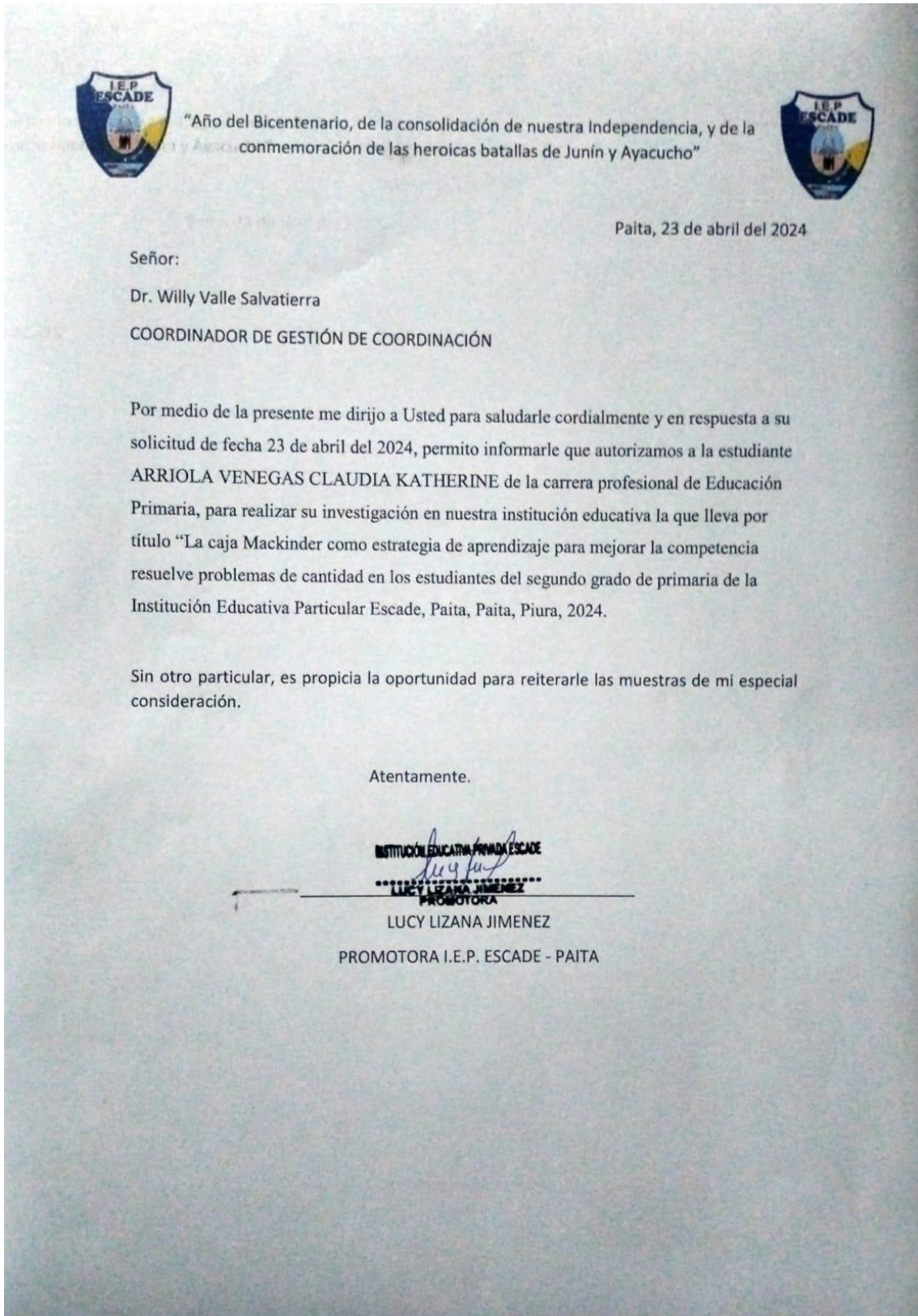
La entrevista durará aproximadamente 5 minutos y todo lo que usted diga será tratado de manera anónima.

- La información brindada será grabada (si fuera necesario) y utilizada para esta investigación.
- Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede detener su participación en cualquier momento si se siente afectado; así como dejar de responder alguna interrogante que le incomode. Si tiene alguna pregunta sobre la investigación, puede hacerla en el momento que mejor le parezca.
- Si tiene alguna consulta sobre la investigación o quiere saber sobre los resultados obtenidos, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: *claudiarriolavenegas@gmail.com* o al número 970522921 Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico .....

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha:	

## ANEXO 06. CARTA DE ACEPTACIÓN



## ANEXO 07. EVIDENCIAS DE EJECUCIÓN

- SESIONES APLICADAS

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

**Título: “Cuenta y representa los números hasta el 99”**

#### I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “Escade”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 29 de abril del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

#### II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<b>Resuelve problemas de cantidad.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li><li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li><li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li><li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li></ul>	Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.	Contará y representará números hasta el 99.  Instrumento: lista de cotejo.

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoque ambiental.</li><li>• Enfoque orientación al bien común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li></ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener listas las fichas.</li> <li>• Papelotes de los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papelotes</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Borrador</li> <li>• Colores</li> <li>• Ficha</li> <li>• Plumones</li> <li>• Caja Mackinder</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<b>Inicio</b>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b> La maestra presenta láminas en la pizarra sobre la representación de los números hasta el 99. - Observan y dialogan a través de preguntas.</p> <p><b>Saberes previos</b> ¿Qué observan en las imágenes? - ¿Qué tipo de figuras hay? - ¿Cuántas casas hay? - ¿Cuántos sapos hay? -Etc.</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> Responden: - ¿Saben representar los números con objetos? - ¿Saben contar hasta el número 99?</p> <p><b>Propósito y organización</b> Se comunica el propósito de la sesión “Hoy vamos aprender a conocer y representar los números hasta el 99”. Seguidamente la docente propone las normas de convivencia.</p>	10 min

<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b> Formamos grupos de 5 estudiantes La docente les plantea el siguiente problema: En una familia la mamá tiene 35 años, el papá tiene 36 años, su hijo mayor tiene 17 años, la segunda hija tiene 10 años y su último hijo tiene 7 años. Representa las edades de cada integrante de la familia.</p> <p><b>Familiarización del problema</b> la docente da lectura al problema para una mejor comprensión de ello. Pide algunos voluntarios si entendieron el problema. Luego realiza las siguientes preguntas: ¿Cuántos años tiene la mamá? ¿Cuántos años tienes el papá? ¿Cuántos años tiene el hijo mayor? ¿Cuántos años tiene la segunda hija? ¿Cuántos años tiene el tercer hijo?</p> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b> - Buscamos solución a través de las siguientes preguntas: ¿Cómo representaríamos las edades de cada niño? ¿Qué materiales podríamos usar? - La maestra invita a los estudiantes a vivenciar el problema usando la caja Mackinder.</p> <p><b>Socializan sus representaciones</b> - Los grupos representan mediante el uso de la caja Mackinder la solución del problema. - Se entrega a cada equipo de trabajo la caja Mackinder y el resto de los materiales (papelotes, plumones, semillas). - Representan la edad de cada estudiante utilizando la caja Mackinder. - ¿Cuántas semillas tendrá la edad de cada estudiante?, ¿Cómo lo representamos con el número? - Cada equipo coloca en la caja Mackinder la edad de cada niño (a), luego cuentan en voz alta cuántas semillas echaron en cada cajita de acuerdo a la edad del niño (a).</p> <p><b>Reflexión y formalización</b> - Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra. - Repasan los números hasta el 99 escrito en la pizarra, los niños observan en uno de los números se encuentra la edad del problema que resolvieron. - Al final de su trabajo los niños explican que cantidad representa cada número. - Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas, - ¿Fue fácil resolver el problema?, - ¿Cómo lo superamos? - ¿Pueden ahora contar hasta el 99?</p> <p><b>Planteamiento de otro problema</b> se les entrega una ficha para que trabajen.</p>	30min
-------------------	--	-------

<b>Cierre</b>	<b>Metacognición</b> La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes: ¿Qué hicimos el día de hoy? ¿les fue fácil o difícil? ¿qué parte te pareció más interesante y por qué? ¿Cómo te has sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.	5 min
---------------	---	-------

#### **V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

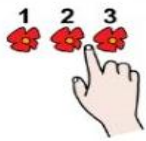
## ANEXOS

Anexo 1.

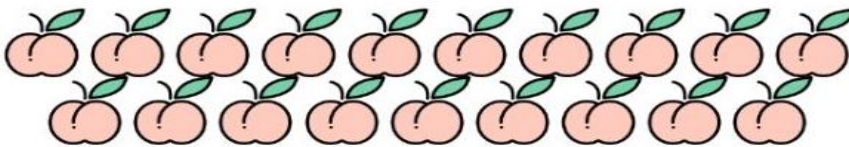
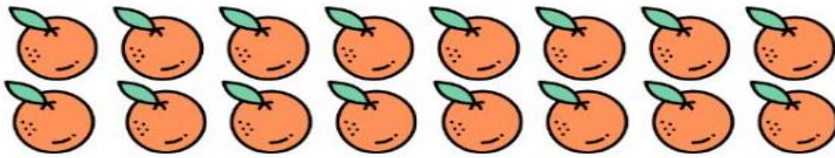
Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					





**¿CUÁNTOS HAY?**  
Cuenta y escribe el número



**CUENTA Y ELIGE LA RESPUESTA CORRECTA**

29	30	31	35	37	36

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°2

**Título: “Identificamos el número anterior y posterior.”**

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “Escade”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 03 de abril del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

### **II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>Resuelve problemas de cantidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul>	<p>Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.</p>	<p>Identificará los números anteriores y posteriores de los números naturales.</p> <p>Instrumento: lista de cotejo. Ficha de aplicación</p>

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque ambiental.</li> <li>• Enfoque orientación al bien común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li> </ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener listas las fichas.</li> <li>• Papelotes de los ejercicios.</li> <li>• Tarjetas numéricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papelotes</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Borrador</li> <li>• Colores</li> <li>• Ficha</li> <li>• Plumones</li> <li>• Caja Mackinder</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<p><b>Inicio</b></p>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.  <b>Motivación:</b>            La maestra presenta un papelote con los siguientes ejercicios:</p> <div data-bbox="628 927 1002 1205" data-label="Image"> </div> <p><b>Saberes previos</b>            Responden a las siguientes preguntas            ¿Qué observan en la imagen?            - ¿Qué sigue después del número 25?            - ¿Quién esta antes del número 83?            - ¿Quién esta después del 15?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b>            Responden:            - ¿Quién diferencia hay entre el número anterior y posterior?</p> <p><b>Propósito y organización</b>            Se comunica el propósito de la sesión “Hoy vamos a reconocer y ordenar el número anterior y posterior.</p>	<p>10 min</p>

	<p><b>Gestión y acompañamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se establecen las normas de convivencia que se practicarán en la sesión. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Respetar la opinión de los compañeros.</li> <li>o Ser solidario al trabajar en equipo.</li> </ul> </li> </ul> <p>Formamos grupos de alumnos. La docente les entrega el material de tarjetas numéricas del 01 al 99.</p> <p><b>Familiarización del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con los materiales entregados por la maestra (tarjetas numéricas) los estudiantes ordenan del 1 al 99, mediante el anterior y posterior.</li> <li>- ¿Qué número hay en la tarjeta que les tocó?, ¿les gusta el número que les tocó?, ¿Qué número le tocó a su compañero de lado?</li> </ul> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizan la caja mackinder para resolver los números anterior y posterior.</li> </ul> <p><b>Socializan sus representaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafican en un papelote el orden que siguieron de los números naturales del anterior y posterior.</li> <li>- Damos el valor de la caja pequeña y empezamos a resolver, ejemplo: si colocamos una tarjeta con el número 25 en una de las cajitas y con su respectiva semilla, luego preguntamos, ¿Cuál es el número anterior y posterior del número indicado? Colocamos el número anterior quitándole una semillita y en el posterior agregándole una semilla y realizando eso vamos contando en voz alta y así se va a resolver las demás tarjetas.</li> </ul> <p><b>Reflexión y formalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden a las siguientes preguntas: ¿Qué número es el anterior del número 29?, ¿Qué número es el posterior del número 44?, ¿Qué número es anterior del número 36?, ¿Qué número es anterior del número 66?, ¿Qué número es posterior del número 74?, etc. Después de trabajar con la caja mackinder, reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de las preguntas, ¿Fue fácil resolver el problema?, ¿cómo lo superamos?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de otro problema</b> Resuelven una ficha con ayuda de la docente.</p>	30min
<b>Cierre</b>	<p><b>Metacognición</b> La docente les pregunta ¿qué tema hemos visto hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿cómo superamos nuestras dificultades?</p>	6 min

## **V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no? ff

## ANEXO

Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Identifica números de anterior y posterior.		Ordena números de anterior y posterior.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					

### FICHA DE APLICACIÓN



Nombre: .....

Fecha: .....

**Escribe el número anterior y posterior en la casilla correspondiente**

anterior	<b>18</b>	posterior	anterior	<b>7</b>	posterior
anterior	<b>50</b>	posterior	anterior	<b>84</b>	posterior
anterior	<b>29</b>	posterior	anterior	<b>65</b>	posterior
anterior	<b>92</b>	posterior	anterior	<b>14</b>	posterior

SESIÓN DE APRENDIZAJE  
N°3

**Título: “Identifica los datos de un problema de agregar”**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “Escade”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 06 de mayo del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

**II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>Resuelve problemas de cantidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul>	<p>Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.</p>	<p>Identificará datos de un problema que demande acciones de agregar.</p> <p>Instrumento: lista de cotejo. Ficha de aplicación.</p>

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque ambiental.</li> <li>• Enfoque orientación al bien común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li> </ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener listas las fichas de aplicación.</li><li>• Papelotes con el problema.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• papelotes</li><li>• Lápiz</li><li>• Borrador</li><li>• Colores</li><li>• Ficha</li><li>• Plumones</li><li>• Caja mackinder</li></ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<b>Inicio</b>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b> La maestra presenta un papelote con un problema:</p> <div data-bbox="448 869 1094 1061" style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"><p>Fernando compra 15 canicas y su primo le regala 7 canicas más. ¿Cuántas canicas tiene Fernando?</p></div> <p><b>Saberes previos</b> Responden a las siguientes preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Qué datos tiene?</li><li>- ¿Cuántas canicas compra Fernando?</li><li>- ¿Cuántas canicas le regalan?</li><li>- ¿Cuántas canicas tiene en total?</li></ul> <p><b>Conflicto cognitivo</b> Responden: - ¿saben ustedes que para resolver problemas tenemos que identificar los datos?</p> <p><b>Propósito y organización</b> Se comunica el propósito de la sesión “Hoy vamos aprender a identificar qué datos tiene cada problema para hallar resultados.</p>	10 min



	<p><b>Gestión y acompañamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se establecen normas a practicar en la sesión.</li> <li>- Nos organizamos en grupos de 4 tanto niñas como niños.</li> <li>- Se les entrega copia de un problema.</li> <li>- Para resolver el problema utilizamos el método Pólya.</li> </ul> <p><b>Familiarización del problema</b></p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Maritza compra 20 stickers animados y a su compra agrega 8 stickers más, ¿Cuántos stickers compró Maritza?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leen varias veces el problema con la ayuda de la maestra.</li> <li>- ¿Cuántos stickers animados compró Maritza?</li> <li>- ¿Cuánto se agregó?</li> <li>- ¿en total cuantos stickers tiene Maritza?</li> <li>- ¿Qué operaciones podemos realizar para hallar el resultado?</li> <li>- Vivencian el problema.</li> </ul> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leemos nuevamente el problema para poder recordar los datos que existen.</li> <li>- Identificamos los datos del problema, subrayando con los colores y usamos la caja Mackinder para resolver el problema.</li> <li>- En una de las cajas pequeñas echamos 20 semillas, en otra caja, también pequeña echamos 8 semillas, luego todas las semillas se juntan en la caja grande del centro y empezamos a contar uno por uno.</li> </ul> <p><b>Socializan sus representaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cada grupo mencionará el resultado el resultado obtenido.</li> <li>- grafican en un papelote el problema de como hallaron la respuesta usando los datos pertinentes con la caja Mackinder.</li> </ul> <p><b>Reflexión y formalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra.</li> <li>- Al final de su trabajo los niños explican el resultado de sus ejercicios.</li> <li>- Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas,</li> <li>- ¿Fue fácil resolver el problema?,</li> <li>- ¿Cómo lo superamos?</li> <li>- ¿Pueden ahora adicionar?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de otro problema</b> se les entrega una ficha para que trabajen.</p>	30min
<b>Cierre</b>	<p><b>Metacognición</b> La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes: ¿Qué hicimos el día de hoy? ¿les fue fácil o difícil? ¿qué parte te pareció más interesante y por qué? ¿Cómo te has sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.</p>	7 min

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

## ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					

## SESIÓN DE APRENDIZAJE

N° 4

**Título: “Identifica los datos de un problema de disminuir”**

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. DRE : Piura
- 1.2. Ugel : Paita
- 1.3. Institución Educativa : IEP “Escade”
- 1.2. Área : Matemática
- 1.3. Grado/ Sección : 2°
- 1.4. Fecha : 08 de mayo del 2024
- 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas

Duración: 45’

### **II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

<b>Competencia/ Capacidades</b>	<b>Desempeño</b>	<b>¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?</b>
<b>Resuelve problemas de cantidad.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li><li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li><li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li><li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li></ul>	Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.	Contará y representará números hasta el 99.  Instrumento: lista de cotejo.

<b>Enfoques Transversales</b>	<b>Actitudes y/o acciones observables</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoque ambiental.</li><li>• Enfoque orientación al bien común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li></ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener listas las fichas.</li> <li>• Papelotes de los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papelotes</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Borrador</li> <li>• Colores</li> <li>• Ficha</li> <li>• Plumones</li> <li>• Caja Mackinder</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<p><b>Inicio</b></p>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b> La maestra presenta un papelote con un problema:</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Luciano compra 48 figuritas, y regala 12 a sus primos ¿Cuántas figuritas le quedaron?</p> </div> <p><b>Saberes previos</b> Responden a la siguiente pregunta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántas figuritas compró Luciano?</li> <li>- ¿Cuántas figuritas regaló a sus primos?</li> <li>- ¿Cuántas le queda en total?</li> </ul> <p><b>Conflicto cognitivo</b> Responden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Saben ustedes que para resolver problemas de disminuir tenemos que identificar los datos?</li> </ul> <p><b>Propósito y organización</b> Hoy vamos aprender a identificar qué datos tiene cada problema para hallar el resultado de disminuir o quitar.</p> <p>Seguidamente la docente propone las normas de convivencia.</p>	<p>10 min</p>

<p><b>Desarrollo</b></p>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b>  Formamos grupos de 4 estudiantes  La docente les plantea el siguiente problema:  María tiene 30 chicles, y se come 12. ¿Cuántos chicles le quedaron?</p> <p><b>Familiarización del problema</b>  la docente da lectura al problema para una mejor comprensión de ello.  Pide algunos voluntarios si entendieron el problema.  Luego realiza las siguientes preguntas:  ¿Cuántos chicles tenía? ¿Cuántos se comió? ¿Cuántos chicles le quedaron?</p> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leemos nuevamente el problema para poder recordar los datos que existen.</li> <li>- Identificamos los datos del problema, subrayando con los colores y usamos la caja Mackinder para resolver el problema.</li> <li>- En la caja Mackinder, se pone en la caja central 30 semillas y en una caja pequeña se van colocando las semillas que estamos quitando, que en este caso quitamos 12 y lo que queda en la caja central es el resultado de la sustracción.</li> </ul> <p><b>Socializan sus representaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los grupos representan mediante el uso de la caja Mackinder la solución del problema.</li> <li>- En un papelote, grafican el problema de acuerdo al resultado de la caja Mackinder</li> </ul> <p><b>Reflexión y formalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra.</li> <li>- Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas,</li> <li>- ¿Fue fácil resolver el problema?,</li> <li>- ¿Cómo lo superamos?</li> <li>- ¿Pueden ahora contar hasta el 99?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de otro problema</b>  se les entrega una ficha para que trabajen.</p>	<p>30min</p>
<p><b>Cierre</b></p>	<p><b>Metacognición</b>  La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes:  ¿Qué hicimos el día de hoy?  ¿les fue fácil o difícil?  ¿qué parte te pareció más interesante y por qué?  ¿Cómo tehas sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.</p>	<p>8 min</p>

**V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

## ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					



FICHA DE APLICACIÓN

Identifica los siguientes datos del problema:

1. En el salón de 2º grado hay 18 estudiantes, a mitad de año se retiran 8.



¿Cuántos estudiantes hay en segundo grado? \_\_\_\_\_

¿Cuántos se retiran a mitad de año? \_\_\_\_\_

¿Cuántos alumnos quedaron en el segundo grado? \_\_\_\_\_

2. Tengo 25 helados, regalo 9 a Carlos, y después le regalo 6 a Marcela. ¿Cuántos helados me quedan?

¿Cuántos helados tengo? \_\_\_\_\_

¿Cuántos le regalo a Carlos? \_\_\_\_\_

¿Cuántos regalo a Marcela? \_\_\_\_\_

¿Cuántos helados me quedan? \_\_\_\_\_



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°5

**Título: “Colocamos los signos: mayor que, menor que e igual que”**

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “ESCADE”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 10 de mayo del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

### **II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>Resuelve problemas de cantidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul>	<p>Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.</p>	<p>Contará y representará números hasta el 99.</p> <p>Instrumento: lista de cotejo.</p>

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque ambiental.</li> <li>• Enfoque orientación al bien común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li> </ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener listas las fichas.</li> <li>• Papelotes de los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papelotes</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Borrador</li> <li>• Colores</li> <li>• Ficha</li> <li>• Plumones</li> <li>• Caja mackinder</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo												
Inicio	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b> La maestra presenta un papelote con los siguientes gráficos</p> <table border="1" data-bbox="507 943 1134 1323"> <tbody> <tr> <td>12 <input type="text"/> 12</td> <td>13 <input type="text"/> 12</td> </tr> <tr> <td>20 <input type="text"/> 16</td> <td>17 <input type="text"/> 19</td> </tr> <tr> <td>18 <input type="text"/> 18</td> <td>15 <input type="text"/> 12</td> </tr> <tr> <td>13 <input type="text"/> 11</td> <td>14 <input type="text"/> 16</td> </tr> <tr> <td>11 <input type="text"/> 12</td> <td>11 <input type="text"/> 14</td> </tr> <tr> <td>15 <input type="text"/> 16</td> <td>20 <input type="text"/> 17</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Saberes previos</b> ¿Qué observan en el papelote? - ¿hay parejas de números que sean iguales? - ¿Qué números son mayores? - ¿Qué números son menores?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> Responden: - ¿Saben ustedes cuales son los signos de comparación?</p> <p><b>Propósito y organización</b> Se comunica el propósito de la sesión “Hoy aprenderán a colocar los signos de comparación (mayor que, menor que e igual que)  Seguidamente la docente propone las normas de convivencia.</p>	12 <input type="text"/> 12	13 <input type="text"/> 12	20 <input type="text"/> 16	17 <input type="text"/> 19	18 <input type="text"/> 18	15 <input type="text"/> 12	13 <input type="text"/> 11	14 <input type="text"/> 16	11 <input type="text"/> 12	11 <input type="text"/> 14	15 <input type="text"/> 16	20 <input type="text"/> 17	10 min
12 <input type="text"/> 12	13 <input type="text"/> 12													
20 <input type="text"/> 16	17 <input type="text"/> 19													
18 <input type="text"/> 18	15 <input type="text"/> 12													
13 <input type="text"/> 11	14 <input type="text"/> 16													
11 <input type="text"/> 12	11 <input type="text"/> 14													
15 <input type="text"/> 16	20 <input type="text"/> 17													

<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b>  Formamos grupos de 6 estudiantes  La docente les plantea el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Alejandro tiene 26 juguetes y Ana tiene 12 juguetes, ¿Quién tiene más juguetes, Alejandro o Ana?</p> </div> <p><b>Familiarización del problema</b>  la docente da lectura al problema para una mejor comprensión de ello.  Pide algunos voluntarios si entendieron el problema.  Luego realiza las siguientes preguntas:  ¿Cuántos juguetes tiene Alejandro? ¿Cuántos juguetes tiene Ana? ¿Quién tiene más? ¿Quién tiene menos?  Vivencian el problema</p> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b>  Leen nuevamente el problema y se recuerda los datos que se ha subrayado, para identificar que datos muestra el problema y así resolver en la caja Mackinder.</p> <p style="padding-left: 40px;">En una caja pequeña se hecha 26 semillas que presentaran los juguetes y en otra caja 12 semillas más, luego se cuenta cuántos tiene en la primera caja, y después en la segunda caja. Observamos las cajas y vemos que caja tiene más semillas o es el mayor.</p> <p style="padding-left: 40px;">Cada grupo transcribe y grafican su problema en un papelote de cómo, hallaron el resultado usando los datos pertinentes.</p> <p><b>Socializan sus representaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los grupos representan mediante el uso de la caja Mackinder la solución del problema.</li> </ul> <p><b>Reflexión y formalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra.</li> <li>- Al final de su trabajo los niños explican lo aprendido.</li> <li>- Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas,</li> </ul>	30min

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Fue fácil resolver el problema?,</li> <li>- ¿Cómo lo superamos?</li> <li>- ¿Pueden ahora contar hasta el 99?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de otro problema</b> se les entrega una ficha para que trabajen.</p>	
<b>Cierre</b>	<p><b>Metacognición</b> La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes: ¿Qué hicimos el día de hoy? ¿les fue fácil o difícil? ¿qué parte te pareció más interesante y por qué? ¿Cómo tehas sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.</p>	9 min

#### V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no? ff

## ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					

¿Mayor, menor o igual?

$21 \square 32$

$12 \square 20$

$40 \square 21$

$41 \square 41$

$31 \square 13$

$22 \square 24$

$23 \square 23$

$15 \square 51$

$33 \square 34$

$10 \square 20$

$20 \square 32$

$21 \square 24$

## SESIÓN DE APRENDIZAJE

N°6

Título: “Representamos números en el tablero valor posicional hasta el 99”

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “ESCADE”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 13 de mayo del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

### **II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<b>Resuelve problemas de cantidad.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li><li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li><li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li><li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li></ul>	Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.	Contará y representará números hasta el 99.  Instrumento: lista de cotejo.

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoque ambiental.</li><li>• Enfoque orientación al bien común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li></ul>



### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener listas las fichas.</li> <li>• Papelotes de los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papelotes</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Borrador</li> <li>• Colores</li> <li>• Ficha</li> <li>• Plumones</li> <li>• Caja Mackinder</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<p>Inicio</p>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b> La maestra presenta la siguiente canción</p> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; margin-left: 20px;"> <p><b>DECENA, UNIDAD.</b>  <b>Los números (4 Bis)</b>  <b>Decena, Unidad (4 Bis)</b>  <b>Decena grupo de 10, Unidad grupo de 1.</b>  <b>¿Grupo de 1? No es posible.</b>  <b>11, uno uno; no no...once wujuu</b>  <b>19, uno nueve; no no..diecinueve wuju</b></p> </div> <p><b>Saberes previos</b>          ¿Les gustó la canción?          - ¿Qué nos enseña la canción?          - ¿Cuánto vale 1 decena?          - ¿Cuánto vale una unidad?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b>          Responden:          - ¿Qué diferencia hay entre la unidad y la decena?</p> <p>Se comunica el propósito de la sesión “Hoy vamos aprender la unidad y la decena en el tablero de valor posicional.”</p> <p>Seguidamente la docente propone las normas de convivencia.</p>	<p>10 min</p>

**Gestión y acompañamiento**

Formamos grupos de 5 estudiantes

La docente les plantea el siguiente problema:

Daniela, tiene 45 bolitas y quiere agrupar, ¿En cuántos grupos de 10 formará?, ¿Y cuánto le sobra?

**Familiarización del problema**

la docente da lectura al problema para una mejor comprensión de ello.

Pide algunos voluntarios si entendieron el problema.

Luego realiza las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema? ¿Qué tenemos que hacer?

**Desarrollo****Búsqueda y ejecución de estrategias**

Con la ayuda de la maestra los niños explican con sus propias palabras el problema.

¿Qué datos tiene? ¿Cómo lo haremos?

Utilizamos el tablero de valor posicional para resolver el problema.

D	U

Luego utilizamos la caja Mackinder para hallar el resultado final.

Representamos el problema agrupando en decena y en unidades con la caja Mackinder.

Grafican y escriben en el papelote la forma de representar su resultado, colocando los números en el tablero de valor posicional.

**Socializan sus representaciones**

- Los grupos representan mediante el uso de la caja Mackinder la solución del problema.

**Reflexión y formalización**

- Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra.
- Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas,
- ¿Fue fácil resolver el problema?,
- ¿Cómo lo superamos?
- ¿Pueden ahora contar hasta el 99?

**Planteamiento de otro problema**

se les entrega una ficha para que trabajen.

<b>Cierre</b>	<b>Metacognición</b> La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes: ¿Qué hicimos el día de hoy? ¿les fue fácil o difícil? ¿qué parte te pareció más interesante y por qué? ¿Cómo te has sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.	10 min
---------------	---	--------

**V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no? ff

## ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					

## SESIÓN DE APRENDIZAJE

N°7

Título: “Identificamos los términos de adición”

### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “ESCADE”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 15 de mayo del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

### **II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<b>Resuelve problemas de cantidad.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li><li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li><li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li><li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li></ul>	Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.	Contará y representará números hasta el 99.  Instrumento: lista de cotejo.

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoque ambiental.</li><li>• Enfoque orientación al bien común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li></ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener listas las fichas.</li> <li>• Papelotes de los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papelotes</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Borrador</li> <li>• Colores</li> <li>• Ficha</li> <li>• Plumones</li> <li>• Caja Mackinder</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<p><b>Inicio</b></p>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b> La maestra presenta la siguiente canción</p> <p style="text-align: center;"><b>“SUMAMOS LOS NÚMEROS ”</b> Queridos amigos hoy vamos aprender la suma de los números del uno al diez 1+1 suman dos 2+2 son cuatro 4 y 2 sumando seis 6 +2 son ocho 8+2 suman diez Y sumemos otra vez</p> <p style="text-align: center;">1+2 suman 3 3+2 son 5 5+2 siete es</p> <hr/> <p>¿les gusto la canción? - ¿De qué trata la canción? - ¿Cuánto será 2 + 2? - ¿Cuánto será 5 + 3?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> Responden: - ¿Qué es la suma? - ¿Qué sucedería si no aprendemos a sumar?</p> <p><b>Propósito y organización</b> Se comunica el propósito de la sesión “Hoy vamos aprender a sumar de forma gráfica”</p> <p>Seguidamente la docente propone las normas de convivencia.</p>	<p>10 min</p>

	<p><b>Gestión y acompañamiento</b>  Formamos grupos de 5 estudiantes  La docente les plantea el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Martha tiene 22 soles y Juana 33 ¿Cuánto tienen entre las dos?</p> </div> <p><b>Familiarización del problema</b>  la docente da lectura al problema para una mejor comprensión de ello.  Pide algunos voluntarios si entendieron el problema.  Luego realiza las siguientes preguntas:  ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos tiene? ¿Cómo lo resolvemos?</p> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscamos solución a través de las siguientes preguntas:  ¿Cómo podemos resolver el problema?  ¿Qué materiales podríamos usar?</li> <li>- La maestra invita a los estudiantes a vivenciar el problema usando la caja Mackinder.  Con la caja Mackinder hallamos la respuesta del problema dado, en una caja pequeña colocamos 22 semillas, en otra cajita también pequeña colocamos 33 semillas, luego de contar los datos contamos las semillas y las colocamos en la caja central.</li> </ul> <p><b>Socializan sus representaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los grupos representan mediante el uso de la caja Mackinder la solución del problema.</li> <li>- En papelotes representan el resultado dado en la caja Mackinder.</li> </ul> <p><b>Reflexión y formalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra.</li> <li>- Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas,</li> <li>- ¿Fue fácil resolver el problema?,</li> <li>- ¿Cómo lo superamos?</li> <li>- ¿Pueden ahora sumar?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de otro problema</b>  se les entrega una ficha para que trabajen.</p>	30min
<b>Cierre</b>	<p><b>Metacognición</b>  La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes:  ¿Qué hicimos el día de hoy?  ¿les fue fácil o difícil?  ¿qué parte te pareció más interesante y por qué?  ¿Cómo tehas sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.</p>	11 min

## **V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no? ff



## ANEXOS

### Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					

**SESIÓN DE APRENDIZAJE**  
**N°8**

**Título: “Identificamos los términos de la sustracción”**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “ESCADE”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 17 de mayo del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

**II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>Resuelve problemas de cantidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul>	<p>Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.</p>	<p>Contará y representará números hasta el 99.</p> <p>Instrumento: lista de cotejo.</p>

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque ambiental.</li> <li>• Enfoque orientación al bien común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li> </ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener listas las fichas.</li> <li>• Papelotes de los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papelotes</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Borrador</li> <li>• Colores</li> <li>• Ficha</li> <li>• Plumones</li> <li>• Caja Mackinder</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<b>Inicio</b>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b></p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>María tiene 28 pollitos y regala 13 ¿Cuántos pollitos le quedan?</p> </div> <p>- Observan y dialogan a través de preguntas.</p> <p><b>Saberes previos</b></p> <p>¿De qué trata el problema?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos pollitos tenía María?</li> <li>- ¿Cuántos pollitos le regaló?</li> <li>- ¿Cuántos le quedaron?</li> <li>-Etc.</li> </ul> <p><b>Conflicto cognitivo</b></p> <p>Responden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la resta?</li> <li>- ¿Qué pasaría si no sabríamos restar?</li> </ul> <p><b>Propósito y organización</b></p> <p>Se comunica el propósito de la sesión “Hoy aprenderemos a restar de forma gráfica”</p> <p>Seguidamente la docente propone las normas de convivencia.</p>	10 min

	<p><b>Gestión y acompañamiento</b>  Formamos grupos de 5 estudiantes  La docente les plantea el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>En un árbol hay 40 manzanas, 23 se caen ¿Con cuantas manzanas se queda el árbol?</p> </div> <p><b>Familiarización del problema</b>  la docente da lectura al problema para una mejor comprensión de ello.  Pide algunos voluntarios si entendieron el problema.  Luego realiza las siguientes preguntas:  ¿De qué trata el problema? ¿Cuántas manzanas tiene el árbol? ¿Cuántas se le cayeron? ¿Cuántas manzanas le quedaron al árbol?</p> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscamos solución a través de las siguientes preguntas:  ¿Cómo desarrollarías el problema?  ¿Qué materiales podríamos usar?</li> <li>- La maestra invita a los estudiantes a vivenciar el problema usando la caja Mackinder.</li> </ul> <p>En la caja Mackinder, en la caja central colocamos 40 semillas y en una caja pequeña colocamos las 23 semillas que quitamos de la caja central y lo que queda en la caja central es la respuesta del problema.</p> <p><b>Socializan sus representaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los grupos representan mediante el uso de la caja Mackinder la solución del problema.</li> <li>- Se le entrega papelotes a cada grupo para que representen el problema con los resultados dados de la caja Mackinder.</li> </ul> <p><b>Reflexión y formalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra.</li> <li>- Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas,</li> <li>- ¿Fue fácil resolver el problema?,</li> <li>- ¿Cómo lo superamos?</li> <li>- ¿Pueden ahora restar?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de otro problema</b>  se les entrega una ficha para que trabajen.</p>	30min
<b>Cierre</b>	<p><b>Metacognición</b>  La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes:  ¿Qué hicimos el día de hoy?  ¿les fue fácil o difícil?  ¿qué parte te pareció más interesante y por qué?  ¿Cómo te has sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.</p>	12 min

--	--	--

**V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

## ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°9

Título: “conocemos la multiplicación”

### I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “ESCADE”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 22 de mayo del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

### II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<b>Resuelve problemas de cantidad.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li><li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li><li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li><li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li></ul>	Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.	Contará y representará números hasta el 99.  Instrumento: lista de cotejo.

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoque ambiental.</li><li>• Enfoque orientación al bien común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li></ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener listas las fichas.</li> <li>• Papelotes de los ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• papelotes</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Borrador</li> <li>• Colores</li> <li>• Ficha</li> <li>• Plumones</li> <li>• Caja mackinder</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<b>Inicio</b>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b> La maestra presenta el siguiente problema</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>En el aula de segundo grado se dialoga que el encargado de Qaliwarma lleva a repartir 5 paquetes de galletas, donde indica que cada uno contiene 6 galletas, y pregunta ¿Cómo podemos hacer para saber cuántas galletas tenemos en total?</p> </div> <p>.</p> <p>- Observan y dialogan a través de preguntas.</p> <p><b>Saberes previos</b></p> <p>¿De qué trata el problema?</p> <p>- ¿Cuántos paquetes llevan?</p> <p>- ¿Cuántas galletas tiene cada paquete?</p> <p>- ¿Cuántas galletas tiene en total?</p> <p>-Etc.</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b></p> <p>Responden:</p> <p>- ¿sabes cómo multiplicar?</p> <p><b>Propósito y organización</b></p> <p>Se comunica el propósito de la sesión “Hoy aprenderemos la multiplicar”</p> <p>Seguidamente la docente propone las normas de convivencia.</p>	10 min



	<p><b>Gestión y acompañamiento</b></p> <p>Formamos grupos de 5 estudiantes</p> <p>La docente les plantea el siguiente problema:  Mi mamá compra 2 paquetes de figuritas para mi álbum, y cada paquete trae 5 figuritas. ¿Cuántas figuritas tiene mi mamá?</p> <p><b>familiarización del problema</b></p> <p>la docente da lectura al problema para una mejor comprensión de ello.  Pide algunos voluntarios si entendieron el problema.  Luego realiza las siguientes preguntas:  ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos paquetes de figuritas compró?  ¿Cuántos vienen en el paquete? ¿Cuántas figuritas tiene en total?</p> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscamos solución a través de las siguientes preguntas:</li> </ul> <p>¿Cómo representaríamos el problema?  ¿Qué materiales podríamos usar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maestra invita a los estudiantes a vivenciar el problema usando la caja Mackinder.</li> </ul> <p>En la caja Mackinder se va utilizar 2 cajitas pequeñas y colocamos 5 semillas en cada una de ellas, luego en la caja central colocamos las semillas que contamos de las dos cajas pequeñas, y esas semillas es la respuesta del problema.</p> <p><b>Socializan sus representaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los grupos representan mediante el uso de la caja Mackinder la solución del problema.</li> <li>- Se les entrega papelotes para que grafiquen el problema de acuerdo al resultado de la caja Mackinder</li> </ul> <p><b>Reflexión y formalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra.</li> <li>- Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas,</li> <li>- ¿Fue fácil resolver el problema?,</li> <li>- ¿Cómo lo superamos?</li> <li>- ¿Pueden ahora multiplicar?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de otro problema</b></p> <p>se les entrega una ficha para que trabajen.</p>	30min
<b>Cierre</b>	<p><b>Metacognición</b></p> <p>La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes:  ¿Qué hicimos el día de hoy?  ¿les fue fácil o difícil?  ¿qué parte te pareció más interesante y por qué?  ¿Cómo te has sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.</p>	13 min

--	--	--

**V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

## ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					

**SESIÓN DE APRENDIZAJE**  
**N°10**

**Título: “conocemos la división”**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. DRE : Piura
  - 1.2. Ugel : Paita
  - 1.3. Institución Educativa : IEP “Escade”
  - 1.2. Área : Matemática
  - 1.3. Grado/ Sección : 2°
  - 1.4. Fecha : 24 de mayo del 2024
  - 1.5. Docente : Claudia Katherine Arriola Venegas
- Duración: 45’

**II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Competencia/ Capacidades	Desempeño	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p><b>Resuelve problemas de cantidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul>	<p>Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.</p>	<p>Contará y representará números hasta el 99.</p> <p>Instrumento: lista de cotejo.</p>

Enfoques Transversales	Actitudes y/o acciones observables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque ambiental.</li> <li>• Enfoque orientación al bien común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el perjuicio a cualquier diferencia.</li> </ul>

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitas hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarás en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener listas las fichas.</li><li>• Papelotes de los ejercicios.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• papelotes</li><li>• Lápiz</li><li>• Borrador</li><li>• Colores</li><li>• Ficha</li><li>• Plumones</li><li>• Caja mackinder</li></ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Tiempo
<b>Inicio</b>	<p>La docente saluda a sus estudiantes.</p> <p><b>Motivación:</b> La maestra presenta el siguiente problema Carla tiene 9 caramelos y quiere invitarles a sus 3 amigas, pero no sabe cómo repartirlo, ¿Cuántos caramelos le tocara a cada una?</p> <p>- Observan y dialogan a través de preguntas.</p> <p><b>Saberes previos</b> ¿de qué trata el problema? - ¿cuántos caramelos tiene Carla? - ¿A cuántas amigas le quiere invitar? - ¿Cómo lo repartirá? -Etc.</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> Responden: - ¿Saben repartir en partes iguales?</p> <p><b>Propósito y organización</b> Se comunica el propósito de la sesión “Hoy vamos aprender a dividir en partes iguales”</p> <p>Seguidamente la docente propone las normas de convivencia.</p>	10 min

	<p><b>Gestión y acompañamiento</b></p> <p>Formamos grupos de 5 estudiantes</p> <p>La docente les plantea el siguiente problema:  Marcela tiene 10 chupetes y quiere invitarles a sus dos primas. ¿Cuántos chupetes le tocará a cada una?</p> <p><b>Familiarización del problema</b></p> <p>la docente da lectura al problema para una mejor comprensión de ello.  Pide algunos voluntarios si entendieron el problema.  Luego realiza las siguientes preguntas:  ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos chupetes tiene Marcela? ¿entre cuantas primas quiere repartir los chupetes? ¿Cuántos chupetes le tocará a cada una?</p> <p><b>Búsqueda y ejecución de estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscamos solución a través de las siguientes preguntas:  ¿Cómo representarías el problema?  ¿Qué materiales podríamos usar?</li> <li>- La maestra invita a los estudiantes a vivenciar el problema usando la caja Mackinder.</li> </ul> <p>En la caja Mackinder, en la caja central colocamos las 10 semillas, y en dos cajas pequeñas colocamos la repartición de las semillas de la caja central. Y las semillas que hay en cada cajita es la respuesta de la repartición</p> <p><b>Socializan sus representaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los grupos representan mediante el uso de la caja Mackinder la solución del problema.  Se les entrega papelotes para que grafiquen el problema de acuerdo al resultado de la caja Mackinder.</li> </ul> <p><b>Reflexión y formalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafican el procedimiento realizado con la ayuda de la maestra.</li> <li>- Reflexionamos con los estudiantes sobre lo aprendido a través de preguntas,</li> <li>- ¿Fue fácil resolver el problema?,</li> <li>- ¿Cómo lo superamos?</li> <li>- ¿Pueden ahora dividir?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de otro problema</b></p> <p>se les entrega una ficha para que trabajen.</p>	30min
<b>Cierre</b>	<p><b>Metacognición</b></p> <p>La docente conversa con los niños(as) sobre que aprendieron y cómo lo hicieron, Responden a las siguientes interrogantes:  ¿Qué hicimos el día de hoy?  ¿les fue fácil o difícil?  ¿qué parte te pareció más interesante y por qué?  ¿Cómo te has sentido?, Finalmente les felicita por el trabajo realizado.</p>	14 min

--	--	--

## **V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar:

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no? ff

## ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de evaluación: lista de cotejo

N°	Apellidos y nombres	Cuenta números hasta el 99.		Representa números hasta el 99.	
		SI	NO	SI	NO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
16					
17					
18					
19					
20					