

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



**“APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS
ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL
DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO,
2020”.**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN: EDUCACIÓN DE CALIDAD E
INVESTIGACIÓN DEL APRENDIZAJE**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
EDUCACIÓN: MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**

TESISTA: ESTHER KARINA TOLENTINO LEANDRO

**ASESORA: DRA. MARINA IVERCIA LLANOS DE
TARAZONA**

HUÁNUCO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Es un grato placer el poder culminar satisfactoriamente esta etapa dentro de mi carrera profesional, por ello quiero dedicar esta tesis en primer lugar a Dios por darme siempre las fuerzas para continuar y seguir adelante para cumplir mis objetivos, a mis maravillosos padres por darme la vida y haber luchado día a día para poder llegar a lo más alto de la vida. Y a mi hijo, esposo, hermanas y hermanos, quienes me impulsan día con día a seguir guerreando, quienes me han apoyado a seguir y mirar siempre adelante y con firmeza.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a mis maestros, quienes se han aportado en transmitirme sus diversos e instruidos conocimientos, quienes supieron orientarme por el camino correcto y quienes me han ofrecido sabios conocimientos para lograr mis objetivos y lo que me proponga a lo largo de la vida.

AGRADECIMIENTO

Infinitas gracias a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán y a la Escuela de Posgrado, por haberme brindado la oportunidad de acrecentar mis conocimientos al permitirme cursar dicha maestría en tan honorable universidad.

Del mismo modo un agradecimiento muy especial a mi asesora y docentes de la Escuela de Posgrado de Educación por el apoyo brindado día a día, así mismo a la directora y docentes de la Institución Educativa N°32004 San Pedro de Huánuco a quienes le guardo un grato afecto. Al respetable jurado de mi proyecto también agradecerles por sus apreciables sugerencias e interés en la realización y revisión del presente trabajo.

Por último, a todas las personas que de una forma u otra me apoyaron durante esta etapa de mi vida, para todos ellos mi más profundo agradecimiento.

RESUMEN

El presente estudio de investigación comprende la aplicación de las estrategias de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal para promover el desarrollo del razonamiento de los estudiantes de segundo grado de la I.E. San Pedro de Huánuco, mediante el manejo de niveles de logro (inicio, proceso y satisfactorio) en matemáticas y el uso de estrategias. Esta investigación analizó la mejora del desempeño del alumno en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, desde la comprensión del problema hasta su resolución. El objetivo de la investigación es implementar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal utilizando estrategias metodológicas (estrategia de modelización, estrategia de conteo y estrategia de hechos numéricos) sustentadas en la didáctica de la matemática como parte del currículo matemático, y por ende desarrollar de forma más eficiente las capacidades de razonamiento y las habilidades matemáticas que poseen los 35 alumnos del 2° “C” de la I.E. N°32004 “San Pedro” de Huánuco, además es indispensable determinar los niveles de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal que utilizan los alumnos los cuales son calificados mediante niveles de logro. Esta investigación se sustenta a partir de antecedentes resultados que brinda el Ministerio de Educación – Perú (2010), donde presenta el siguiente modelo de etapas de resolución de problemas PAEV: Fase 1: Comprender el problema, Fase 2: Diseñar o adaptar una estrategia de solución, Fase 3: Aplicar la estrategia y Fase 4: Reflexionar; asimismo diversas teorías. La muestra estuvo conformada por 35 alumnos, los instrumentos utilizados fueron los procedimientos experimentales que constaron de 10 sesiones pedagógicas y un cuestionario elaborado por la tesista Esther Karina Tolentino, el cual constaba de 20 preguntas. El resultado de todos los participantes antes de la aplicación de los instrumentos fueron que un 74.3% se encontraban en el nivel “en inicio” y un 25.7% en el nivel “en proceso”, luego de la aplicación de los instrumentos se determinó que el 11.4% llegaron al nivel “en inicio” (0-12), el 54.3% al nivel “en proceso” (13-16) y el 34.3 % al nivel “satisfactorio”(17-20); concluyendo así que es muy alta la probabilidad de mejora en resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal y por ende incrementa el nivel de razonamiento del alumno en el área de matemáticas.

Palabras clave: Problemas aritméticos de enunciado verbal, estrategias, niveles de logro, fases del razonamiento.

ABSTRACT

The present research study includes the application of strategies for solving arithmetic problems of verbal statement to promote the development of the reasoning of the second-grade students of the educational institution San Pedro de Huánuco, through the management of levels of achievement (beginning, process and satisfactory) in mathematics. This research analyzed the improvement of student performance in problem solving of arithmetic problems of verbal statement, from the understanding of the problem to its resolution. The aim of the research is to implement the arithmetic problems of verbal statement using methodological strategies (modelling strategy, counting strategy and fact strategy numerical) based on the didactics of mathematics as part of the mathematical curriculum, and therefore develop more efficiently the capabilities of reasoning and mathematical skills possessed by the 35 students of the 2nd "C" of the Educational Institution N°32004 "San Pedro" of Huánuco, in addition to It is essential to determine the levels of solving arithmetic problems of verbal statement used by students which are qualified by levels of achievement. This research is based on the results report provided by the Ministry of Education – Peru (2010), where it presents the following next model of PAEV problem solving stages: Phase 1: Understanding the problem, Phase 2: Designing or adapting a solution strategy phase 3: Applying the strategy and Phase 4: Reflect. The sample was made up of 35 students, the instruments used were the experimental procedures that consisted of 10 pedagogical sessions and a questionnaire prepared by the thesis writer Karina Tolentino, which consisted of 20 questions. The result of all participants before the application of the instruments were that 74.3% were at the level "at the beginning and 25.7% at the "in process" level, after the application of the instruments it was determined that 11.4% reached the "starting" level (0-12) 54.3% at the "in process" level (13-16) and 34.3% at the "satisfactory" level (17-20); thus concluding that the probability is very high of improvement in solving arithmetic problems of verbal statement and therefore increases the level of reasoning of the student in the area of mathematics.

Keywords: Arithmetic verbal utterance problems, strategies, levels of achievement, stages of reasoning.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I. ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Fundamentación del problema	12
1.2. Justificación e importancia o propósito	14
1.3. Viabilidad de la investigación	15
1.4. Formulación del problema	15
1.4.1. Problema general	15
1.4.2. Problemas específicos	15
1.5. Formulación de los objetivos	16
1.5.1. Objetivo general	16
1.5.2. Objetivos específicos	16
CAPÍTULO II. SISTEMA DE HIPÓTESIS	
2.1. Formulación de las hipótesis	16
2.1.1. Hipótesis general	16
2.1.2. Hipótesis específicas	17
2.2. Operacionalización de variables	17
2.3. Definición operacional de las variables	19
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO	
3.1. Antecedentes de investigación	19
3.2. Bases teóricas	23
3.3. Bases conceptuales	40
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO	
4.1. Ámbito de estudio	42
4.2. Tipo y nivel de investigación	42
4.3. Población y muestra	43
4.3.1. Descripción de la población	43
4.3.2. Muestra y método de muestreo	43

4.3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	44
4.4. Diseño de investigación.....	44
4.5. Técnicas e instrumentos.....	45
4.5.1. Técnicas.....	45
4.5.2. Instrumentos.....	46
4.5.2.1. Validación de los instrumentos para la recolección de datos	
4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos.....	47
4.7. Aspectos éticos	57
CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
5.1. Análisis descriptivo	58
5.2. Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis	59
5.3. Discusión de resultados.....	61
5.4. Aporte científico de la investigación	62
CONCLUSIONES	63
SUGERENCIAS	64
REFERENCIAS	65
ANEXOS	
ANEXO 01. Matriz de consistencia	
ANEXO 02. Consentimiento informado	
ANEXO 03. Instrumentos	
ANEXO 04. Validación de los instrumentos por expertos	
NOTA BIOGRÁFICA	
ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO	
AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de operacionalización de las variables.	17
Tabla 2. Operacionalización de la variable: Aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciados verbal (PAEV) – Dimensión Problemas aritméticos de enunciado verbal.	18
Tabla 3. Operacionalización de la variable: Desarrollo del razonamiento– Dimensión niveles de logro.	19
Tabla 4. Problema de combinación 1 y 2	27
Tabla 5. Problemas de cambio 1,2,3,4,5,6.	28
Tabla 6. Problemas de comparación 1,2,3,4,5,6.	30
Tabla 7. Problemas de igualación 1,2,3,4,5,6.	32
Tabla 8. Población de estudiantes de la Institución Educativa N°32004 “SAN PEDRO”- HUANUCO 2020	43
Tabla 9. Alumnos del segundo grado “C” de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32004 “SAN PEDRO” de Huánuco 2020.....	43
Tabla 10. Resultados de las estrategias utilizadas antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020..	47
Tabla 11. Resultados de las estrategias utilizadas después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.....	49
Tabla 12. Resultados de las fases del nivel de razonamiento antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.....	50
Tabla 13. Resultados de las fases del nivel de razonamiento después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.....	51
Tabla 14. Resultados de la evaluación antes de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mostrados mediante los	

niveles de logro aplicado en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.....	53
Tabla 15. Resultados de la evaluación después de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mostrados mediante los niveles de logro aplicado en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020	54
Tabla 16. Aplicación de estrategias PAEV	56
Tabla 17. Fases del nivel de razonamiento	57
Tabla 18. Niveles de logro	57
Tabla 19. Prueba de normalidad-Hipótesis general.....	58
Tabla 20. Prueba de normalidad-Hipótesis específico 1.	60
Tabla 21. Prueba de normalidad-Hipótesis específico 2.	61

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultados de las estrategias utilizadas antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco,2020.....	48
Figura 2. Resultados de las estrategias utilizadas después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.....	49
Figura 3. Resultados de las fases del nivel de razonamiento antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.....	50
Figura 4. Resultados de las fases del nivel de razonamiento después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.....	52
Figura 5. Resultados de la evaluación antes de la aplicación de estrategias de los problemas aritméticos de enunciado verbal mediante los niveles de logro aplicado en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020	53
Figura 6. Resultados de la evaluación después de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mostrados mediante los niveles de logro aplicado en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.....	54

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación e innovación pedagógica presento la tesis titulada: “APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”, cuyo objetivo fue demostrar el resultado positivo que tiene la aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal en el desarrollo del razonamiento de los estudiantes y la importancia que tiene el implementar este tipo de problemas en el área de matemáticas.

El desarrollo del razonamiento en la resolución de problemas en los estudiantes es una de las preocupaciones de la investigación, por ello se procedió a implementar estrategias pedagógicas para cerrar estas brechas con el fin de mejorar la labor del proceso enseñanza-aprendizaje y mejorar la eficacia del nivel de razonamiento para así disminuir en lo posible el alto porcentaje de fracaso en las fases de resolución de problemas. El plan de la implementación de las estrategias tiene como punto central plantear acciones que permitan optimizar los procesos cognitivos de los estudiantes, las cuales se producen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel primaria y de esta manera poder mejorar los procedimientos, donde el docente cumple un rol muy importante, ya que tienen vínculo directo con el estudiante, y de esta manera incrementar la eficacia en la capacidad de razonamiento del alumno en el área de matemáticas.

AUTOR

CAPÍTULO I. ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

Debemos de tener presente que el avance del razonamiento favorece a que una persona se desenvuelva con mucha seguridad y confíe en sí mismo, en tanto la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal permite al estudiante emplear actividades para igualar, contrastar, combinar y especificar diversas cosas que tengan relación a un propósito establecido las cuales se pueden vincular a labores del día a día, es decir para lograr un mayor nivel de razonamiento es necesario plantearle retos que requieran de un esfuerzo mental y se enfrenten a los problemas matemáticos, es fundamental plantearles que se imaginen posibilidades y establecer hipótesis para una correcta resolución del problema, sin embargo el currículo Nacional de Educación Básica se rige a respetar las aptitudes del alumno lo cual limita las probabilidades que un alumno pueda tener para desarrollar sus habilidades, por tal motivo hasta la actualidad no se ha superado dichas brechas de aprendizaje, es decir no podemos identificar el nivel de razonamiento que puede llegar a tener el estudiante con una estimulación pedagógica adecuada. Como región estas competencias y capacidades no son trabajadas con estrategias diferenciadas que atiendan a los estudiantes que presentan mayores dificultades, esto se evidencia en el análisis de los últimos resultados de la Evaluación Censal y otras evaluaciones.

En tal sentido, los estudiantes de la I.E. N° 32004 “San Pedro” ubicada al lado Oeste Sur de la ciudad de Huánuco, según los últimos reportes presentan dificultades para discriminar, analizar y razonar al momento de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, esto nos hace precisar que se deba a la ausencia de la aplicación de estrategias para solucionar este tipo de problemas en la enseñanza diaria, considerando principalmente solo problemas básicos como sumar y restar, lo que dificulta al alumno a poder identificar otro tipo de problemas más complejos.

Los tipos de problemas aritméticos de enunciado verbal permiten que el alumno

reflexione sobre lo planteado y brote las habilidades que posee en el proceso de desarrollo de problemas en situaciones de la vida coloquial, el cual le permite desenvolverse en diversos contextos. Los problemas aritméticos de enunciado verbal es una vía para ampliar la capacidad de razonar en los niños, la cual es base para la resolución problemas ya que implica comprender la situación, analizar el por qué y el significado del problema a resolver. Por lo que la planificación de las estrategias en la resolución de problemas de enunciado verbal (estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos) dentro de nuestro trabajo diario nos permite experimentar diversos escenarios. Los problemas aritméticos de enunciado verbal es un camino para desarrollar la capacidad de razonar del alumno y es la base para la resolución de problemas ya que implica comprender la situación, analizar el porqué y el significado del problema a resolver.

En la actualidad este tipo de problemas de enunciado verbales algorítmicos se torna poco conocido tanto para los maestros y estudiantes, y se convierte en un problema recurrente ocasionando consecuencias poco alentadores, es decir resuelven solo ejercicios matemáticos de forma mecánica, y por ende tiene dificultades en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, todo esto ocasiona que los estudiantes desarrollen fobias a la matemática, haciéndose un área de desarrollo de difícil aprendizaje.

En la sección del segundo grado “C” de Educación Primaria de la I.E. “San Pedro”, se observó que los estudiantes mostraban bajos niveles de aprendizaje de la matemática. Particularmente se sentían aburridos cuando leían problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV), se distraían con mucha facilidad y no respondían a interrogantes planteados por el docente en clase; ello a causa del mal uso de estrategias y actividades que no respondían a las necesidades e intereses de los mismos, para ello presento estrategias de modelización, conteo y hechos numéricos, las cuales están relacionadas con la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal. En resumen, el poco razonamiento a nivel cognitivo del estudiante para el logro de los aprendizajes específicamente en el área numérico y en su competencia (los estudiantes resuelven problemas de cantidad), razón por la que nosotros asumimos como parte fundamental de la

presente investigación.

1.2. Justificación e importancia de la investigación

El presente proyecto de investigación se realizó ya que en estos últimos tiempos se están optando por el desarrollo de un currículo por competencias cuyo propósito es formar un nuevo tipo de hombre con alto grado de razonamiento, capaz de relacionar la teoría con su vida cotidiana, para lograr este propósito planteamos establecer el nivel de influencia que relaciona a la aplicación de estrategias en la solución de problemas aritméticos de enunciado verbal y el desarrollo del razonamiento del estudiante, lo cual permitirá el logro destacado de los estudiantes en los diferentes desafíos de su vida.

Por otro lado, también pretendemos conocer las dificultades que presentan los niños en la solución de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV); en base a la cual podemos proponer la importancia y prioridad que deben tener estos tipos de problemas, en donde todos los estudiantes presenten la capacidad de razonar (aprender). Y finalmente estructurar y alcanzar a toda nuestra comunidad docente huanuqueña los argumentos por los cuales debemos de programar, ejecutar y evaluar las estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal. Entonces, se trató de recoger las mejores experiencias de aprendizaje en beneficio del desarrollo de los estudiantes del segundo grado “C” de la Institución Educativa N°32004 “San Pedro” que aún no cuentan con el manejo de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV).

Por el contrario, los resultados y productos de nuestra investigación contribuyeron a la mejora del nivel de aprendizaje, las cuales estaban orientadas a desarrollar las capacidades y competencias estudiantiles en cada una de las instituciones educativas, en especial de la institución educativa N.º 32004 San Pedro de Huánuco. La estrategia en problemas de enunciado verbal en los estudiantes nos permitió descubrir el grado de razonamiento que el estudiante logra al recibir una correcta retroalimentación pedagógica, la cual también se relaciona con la vida cotidiana. La aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV) influye para el desarrollo del razonamiento de los estudiantes, llevarlas a cabo, implementarlas en la planificación, ejecución y su posterior evaluación

permiten que el estudiante desarrolle nuevos conocimientos.

En relación a la competitividad y la comprensión que alcanza un niño entre los 6 y 7 años de edad y las habilidades que poseen para afrontar problemas algorítmicos de enunciado verbal, debe de ir acorde a la edad y a las características que presenta el alumno y así poder potenciar su capacidad de razonar por ende puede ejecutar y evaluar estrategias útiles para resolver diversos problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV), logrando construir especulaciones y/o razonamientos matemáticos, así como realizar estimaciones y cálculos de manera reflexiva.

En este sentido, deberíamos ampliar nuestras formas de intervenir en el proceso de enseñanza –aprendizaje, en este caso frente a la solución de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV), los cuales permitirá el desarrollo de capacidades, conocimientos, procedimientos y estrategias cognitivas y así potenciar su nivel y capacidad de razonamiento.

1.3. Viabilidad de la investigación

De acuerdo a la averiguación realizada, el proyecto fue viable porque reunió las condiciones técnicas y características que aseguran el cumplimiento de las metas y objetivos, ya que se obtuvo los datos cuantitativos mediante la aplicación de la prueba escrita aplicada a los alumnos del 2° “C” de I.E. N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020; además se contó con los recursos financieros, humanos, materiales adecuados y apropiados para obtener los resultados mostrados.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿De qué manera influye la aplicación de estrategias para problemas aritméticos de enunciado verbal en el desarrollo del razonamiento en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E N°32004 “San Pedro” – Huánuco, 2020?

1.4.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el efecto de las fases para el desarrollo del razonamiento en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E.

N°32004 “San Pedro” - Huánuco, 2020?

- b) ¿Cuál es la influencia de los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro - Huánuco, 2020?

1.5. Formulación de los objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la influencia al aplicar las estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal en el desarrollo del razonamiento de los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” – Huánuco, 2020.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Analizar la influencia de las fases para el desarrollo del razonamiento en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020.
- b) Comprobar la influencia de los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020.

CAPITULO II. SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.1. Formulación de las hipótesis

2.1.1. Hipótesis general

H_i : La aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal influye en el desarrollo del razonamiento en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” – Huánuco, 2020.

H_0 : La aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal no influye el desarrollo del razonamiento en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” – Huánuco, 2020.

2.1.2. Hipótesis específicas

a) H_i : Las fases para el desarrollo del razonamiento influyen en la aplicación de estrategias hacia la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro”-Huánuco, 2020.

H_0 : Las fases para el desarrollo del razonamiento no influyen en la aplicación de estrategias hacia la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro”-Huánuco, 2020.

b) H_i : Los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento influyen en la aplicación de estrategias hacia la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” - Huánuco, 2020.

H_0 : Los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento no influyen en la aplicación de estrategias hacia la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” - Huánuco, 2020.

2.2. Operacionalización de variable

Tabla 1. Cuadro de operacionalización de las variables.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE: APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL	PROBLEMAS ARITMETICOS DE ENUNCIADO VERBAL	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de combinación • Problemas de cambio o transformación • Problemas de comparación • Problemas de igualación
	TIPOS DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de modelización • Estrategias de conteo • Estrategias de hechos numéricos

VARIABLE DEPENDIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO	FASES PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO DEL ESTUDIANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Entender el problema • Plantear o adaptar una estrategia de solución • Designar la estrategia • Deliberar
	NIVELES DE LOGRO EN MATEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfactorio • En proceso • En inicio

Fuente: Elaboración propia

2.3. Definición operacional de las variables

a. Variable independiente

Las estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal: Este tipo de enunciados da a conocer lo complejo que llega a ser un problema donde se evalúa alternativas que relacionan a problemas básicos matemáticos como la suma, la resta, la multiplicación y división, para ello se aplican estrategias (modelización, conteo y hechos numéricos) para su fácil comprensión y posterior solución.

Tabla 2. Operacionalización de la variable: Aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciados verbal (PAEV) – Dimensión Problemas aritméticos de enunciado verbal.

DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEM	VALOR	CATEGORÍA
PROBLEMAS ARITMETICOS DE	Problemas de combinación	1,9,20	BUENO= 1 MALO= 0	ALTO =2 MEDIO=1 BAJO=0
ENUNCIADO VERBAL	Problemas de cambio	2,5,7,18,19	BUENO= 1 MALO= 0	ALTO=5-6 MEDIO=3-4 BAJO=0-2

Problemas de comparación	3,4,8,11,14, 15,16,17	BUENO= 1 MALO= 0	ALTO=5-6 MEDIO=3-4 BAJO=0-2
Problemas de igualación	6,10,12,13	BUENO= 1 MALO= 0	ALTO=5-6 MEDIO=3-4 BAJO=0-2

Fuente: Referenciada de “Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de 4° grado de primaria del distrito de ventanilla Región Callao”. Por Andrade, 2019.

b. Variable dependiente

Desarrollo del razonamiento: Es la capacidad o facultad de proponer hipótesis y/o resultados aplicando saberes previos ante situaciones planteadas, de tal forma que se relacione o vincule diferentes informaciones de forma ordenada lo que permita su correcta solución.

Tabla 3. Operacionalización de la variable: Desarrollo del razonamiento—Dimensión niveles de logro.

DIMENSIÓN	INDICADORES	INTERVALO
NIVELES DE LOGRO	SATISFACTORIO	17-20
	EN PROCESO	13-16
	EN INICIO	0-12

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes

3.1.1. A nivel internacional

Respecto al ámbito internacional se hallaron estudios referentes al uso de estrategias y metodologías en la solución de problemas aritmético de enunciado verbal donde señala el vínculo importante que tiene el docente con el proceso enseñanza-aprendizaje.

Pérez y Ramírez (2008) en una investigación dirigida a educadores 1° grado de Educación Básica del colegio San Ignacio de Caracas-Venezuela, presenta en su revista de investigación titulada: “Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos Fundamentos teóricos y metodológicos”. Tuvo como objetivo principal fue implementar estrategias que impulsen la creación e herramientas únicas y múltiples para cada tipo de nivel de aprendizaje, llegando a las conclusiones de que la resolución de problemas instituye la cabeza de las Matemáticas, ya que el profesor tiene la decisión de tomar este aspecto como fundamental para reforzar los métodos de enseñanza referidos a la matemática, buscando el camino correcto para lograr el objetivo propuesto, sin embargo, aún existen referencias de que los docentes plantean problemas repetitivos a los alumnos, lo que dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estas conclusiones fueron significativas ya que afectan positivamente en el proceso enseñanza-aprendizaje, donde tanto docentes como estudiantes se ven involucrados en dicho sistema, ya que, al aplicar estrategias de solución a los problemas, los estudiantes exploran más ámbitos del razonamiento lógico los cuales fortalecen sus capacidades matemáticas.

Del mismo modo, presento la siguiente investigación donde nos muestra las etapas de solución de problemas matemáticos vinculados a las estrategias de solución de dichos problemas.

Bahamonde y Vicuña (2011) en su tesis titulada: Resolución de problemas matemáticos. (Punta Arenas- Chile, donde tuvo como punto fundamental el analizar los problemas y plantear estrategias que ayuden al razonamiento matemático a través de métodos planteados por los docentes, dicha investigación llegó a la conclusión de que los estudiantes pudieron identificar problemas simples, ya que cada enunciado estaba relaciona a los niveles de aprendizaje de los alumnos, pudieron identificar el tipo de enunciado, plantearon sus alternativas de solución y por ultimo indagaban si la respuesta es la correcta o no de acuerdo a los planteado. Estos tipos de problemas son un ejemplo claro de la cantidad de situaciones problemas que podemos crear en nuestra práctica diaria.

Finalmente, podemos decir que, para cada enunciado propuesto, es estudiante debe de tener la capacidad de plantear sus propias herramientas de estudio de acuerdo al nivel de aprendizaje considerando las estrategias planteadas por el docente.

3.1.2. A nivel nacional

Respecto al ámbito nacional, se descubrieron saberes que hacen referencia a la aplicación de estrategias pedagógicas para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.

Andrade Sosa (2000) en su tesis titulada: “Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en alumnos de cuarto grado de primaria del distrito del Ventanilla Región Callao, teniendo como punto claro el determinar el nivel de razonamiento de 108 estudiantes, siendo 59 niños y 49 niñas, de entre 8 y 10 años mediante la toma de una prueba escrita de 20 preguntas, llegando a la conclusión de que el 19.4% (21 estudiantes) obtuvo un buen puntaje llegando a la categoría de muy alto, y el 50% (54 estudiantes) se ubicó en la categoría alto, lo que señala que los estudiantes se encuentra en un buen nivel de aprendizaje, lo cual demuestra que dichos estudiantes demuestran un alto nivel para desarrollar problemas aditivos de enunciado verbal. Estos resultados nos demuestran que los alumnos bajo el uso de estrategias logran llegar a un buen nivel de razonamiento lo cual demuestra que los alumnos utilizan toda su creatividad e ingenio, análisis crítico, imaginación, comprensión y deducción lógica.

De la misma manera, se descubrió el siguiente trabajo de grado donde da a conocer la solución de problemas aditivos de enunciado verbal a través de la aplicación de un programa matemático. En tal sentido nos damos cuenta que presenta evidencias que contribuyen con nuestra investigación.

Cueva Córdova (2015) en su investigación realizada en Cusco, presenta el proyecto titulado “Efectividad de la aplicación del programa resuelvo actuando, contando y jugando en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal de los estudiantes del 3° “A” del nivel primario de la Institución Educativa Particular Adventista José Pardo, cuyo punto central fue calcular los niveles de

enseñanza inicial de los alumnos teniendo como resultados del pre análisis que un 60% de los alumnos se ubicaban en la fase inicial de aprendizaje, y posteriormente a la aplicación de herramientas matemáticas se determinó que solo un 20% se ubicó en la fase ideal planteada y el otro 20% si llegó a un nivel mucho más satisfactorio.

Como nos damos cuenta en la tesis que estamos considerando se visualiza que hay un igual porcentaje tanto en el nivel de logro ideal y el nivel de logro destacado lo que se convirtió en un antecedente primordial.

Estos cambios significativos los cuales afectan positivamente en el desempeño de los estudiantes, ya que al aplicar estrategias pedagógicas se incrementa la probabilidad de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.

3.1.3. A nivel local

En el ámbito local se hallaron estudios que referencian a la capacidad de resolver problemas y la intervención del rol del docente para desarrollar el razonamiento de los estudiantes.

Charris Huerta (2019) en su proyecto de investigación titulada “El método Polya en la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Parroquial Padre Abad de Tingo María”, asumiendo como objetivo general poder comprobar la influencia del método Polya en el nivel de aprendizaje en una población de 35 estudiantes de la sección A2, teniendo como resultados encontrados luego de la aplicación del método Polya influye significativamente en la resolución de problemas aditivos en el área de matemática en ellos estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E.P Padre Abad de Tingo María del 2018, donde el 87.8% de estudiantes lograron resolver los problemas aditivos comparado al antes de la aplicación del método con un 23.5%, notando así la efectividad de dichas sesiones sobre el método Polya.

A continuación, se encontró otro estudio donde nos demuestra la efectividad de aplicación de métodos de solución de problemas lo cual se ve reflejado en los resultados.

Agama Cadillo (2013) en su tesis titulada: “Programa Matemática para la vida y el desarrollo de la capacidad a Resolución de Problemas en los niños y niñas del tercer grado de Primaria de la Institución Educativa Julio Armando Ruiz Vásquez-Huánuco, 2012”, esta investigación tuvo como objetivo primordial demostrar la eficacia de la aplicación del programa y ver la evolución del nivel de logro de los alumnos, donde se explicó que la herramienta matemática propuesta elevó las habilidades en la resolución de problemas matemáticos positivamente pasando de tener un valor t de -8.858 inicial a pasar a obtener un valor t -10.232 como índice final lo que demuestra que la herramienta fue correctamente aplicada teniendo resultados altamente significativos. Finalmente Se evaluó el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas matemáticos significativamente mejorando así las calificaciones en los registros del área de Matemática de investigación.

Las herramientas como parte de las estrategias de enseñanza logran efectos positivos en el desempeño del alumno, específicamente en el área de las matemáticas.

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal

Los problemas aritméticos de enunciado verbal son un cúmulo de problemas con diversas especificaciones donde el estudiante debe de ver la manera correcta de recopilar información y datos para una pronta alternativa de solución a través de las cuales se identifica el grado de razonamiento que los estudiantes pueden alcanzar, Ayora lo define como “la facultad humana que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos” (Ayora, 2012, p.21) , del mismo modo se denomina razonamiento a la rapidez intelectual de razonar, es decir, un cúmulo de estipulaciones entrelazadas cuyo soporte es la base del planteamiento y alternativa de solución del problema. (Ayora, 2012, p.21).

Es fundamental tener en cuenta que los problemas de combinación, cambio, comparación e igualación son una forma eficaz de desarrollar los diversos razonamientos, estableciendo vínculos en situaciones de enseñanza – aprendizaje.

3.2.1.1. Paso 1: Comprensión del problema PAEV

En la primera fase considerada una de las más importante, porque si el estudiante no llega a identificar el tipo de problema aritmético de enunciado verbal y sus características, no tendrá éxito el resultado. Respecto a ello el Ministerio de Educación (2010) señala lo siguiente:

“Lo primero que debe asegurar es que el niño entienda bien de que se trata el problema. Comprender el problema no solo es reconocer lo que se pide encontrar, sino también seleccionar los datos útiles, comprender las condiciones y las relaciones entre los datos. Si un niño no logra comprender el problema, no podrá resolverlo. Tómese el tiempo necesario para garantizar que el niño comprenda el problema” (Ministerio de Educación 2010, p.13).

Es necesario en esta primera fase, basarnos en la práctica diaria del docente y en los procesos de aprendizajes (razonamientos) de los estudiantes no debe de dejarse de lado ninguna observación.

Problemas aritméticos de enunciado verbal

El enunciado de un problema matemático en muchas oportunidades es difícil de reconocer el tipo de problema planteado lo que le permitan al alumno poder indagar, deducir y examinar los datos dados para plantear diversas alternativas de solución, los cuales se puedan demostrar que el resultado es el correcto, ante ello Polo (2019) nos señala que “La tipología de los Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal, revisando la literatura relacionada se descubrió que estos tipos de problemas están estrechamente relacionados con las situaciones cotidianas de la vida”. (Polo, 2019, p.104).

Estos tipos de problemas están considerados en el nuevo diseño curricular nacional, como está basado bajo un enfoque por competencia y de ahí la necesidad de incorporarlos dentro de nuestra práctica diaria.

Así pues, autores como Puig y Cerdán (1988), consideran que “Los problemas aritméticos son, en general, problemas de aplicación, lo que hace que aparezcan enunciados en contextos variados. Así puede parecer difícil en ocasiones decidir si un problema puede ser considerado como un problema aritmético, cuando está embebido en un contexto geométrico, físico o biológico” (p. 6).

Estos tipos de problemas están considerados en el nuevo diseño curricular nacional, como está basado bajo un enfoque por competencia y de ahí la necesidad de incorporarlos dentro de nuestra práctica diaria, siempre relacionando al entorno del estudiante.

Así pues, autores como Puig y Cerdán (1988), consideran que “Los problemas aritméticos son, en general problemas de aplicación lo que hace que aparezcan enunciados en contextos variados. Así puede parecer complicado en ocasiones decidir si un problema puede ser considerado como un problema aritmético, cuando esta embebido en un contexto geométrico, físico o biológico” (p.6).

Para resolver este tipo de problemas implica más que poner en práctica las reglas de la aritmética o del álgebra, se requiere específicamente estrategias para la solución de problemas matemáticos y están agrupados de acuerdo a la formación de sus datos, al respecto Heller y Greene citado por Poggioli(2009, p. 51.).

La aplicación de estos problemas algorítmicos de enunciado verbal estimula al estudiante en diversas formas de ver las alternativas de solución generando situaciones para su desarrollo cognitivo. Por otro lado, si hablamos del contexto, diferentes autores señalan su importancia y la efectividad en el desarrollo de las habilidades de los alumnos.

En los niños de 6 y 7 años nos centramos en los problemas PAEV aditivos reconociendo siempre que son la base para ir construyendo y desarrollando una gama de habilidades matemáticas. Así mismo reconociendo la estructura del problema PAEV a resolver, es decir la comprensión de sus elementos nos conducen a pensar la forma que debo proponer mi propuesta de manera

pertinente el cual permite al estudiante demostrarlo y explicarlo a todo aquel que se lo requiera. Las estrategias que se deben manejar a nivel competitivo ya que frente a este tipo de situaciones de contexto (problemas PAEV) estas pueden ser bien relacionadas a situaciones cotidianas.

- Problemas de combinación

Los problemas de combinación son un tipo de problemas aritméticos de enunciado verbal que tienen que la característica de que dos conjuntos se combinen y tener como producto un nuevo conjunto de datos. Dicho de otra manera, Polo (2019) señala que los problemas de combinación:

Los problemas de reunión (o combinación) son aquellos en los que se describe una relación entre conjuntos. La incógnita del problema puede versar acerca del todo o acerca de una de las partes, con lo que se dan dos subtipos de esta categoría: conjuntos de las dos partes y conjunto de una parte y conjunto del todo” (Polo, 2019, p.109).

Teniendo en cuenta la información brindada previamente debemos de tener en cuenta que el alumno se volvió más crítico en cuanto a analizar los problemas propuestos.

Así mismo Carrillo et al. (2016) nos indica que “son los que establecen relaciones estáticas entre un conjunto particular y dos subconjuntos distintos del mismo. El problema puede dar las dos partes y pedimos que calculemos el total, o darnos una de las partes y el total y pedir que encontremos la otra parte” (Carrillo et al, 2016, p.36).

Es indispensable el conocimiento de las características de este tipo de problemas para poder generalizar y sacar conclusiones acertadas para su correcta resolución.

En la tabla 4 observamos los tipos de problemas de combinación.

Tabla 4. Problema de combinación 1 y 2

Tipo de problema	Condición	Ejemplo
------------------	-----------	---------

Combinación 1	Se da a conocer todas las cantidades y características, y está en cuestión el total de elementos.	En la bodega se vendieron 10 chupetines, 4 galletas y 6 caramelos ¿Cuántas golosinas vendieron?
Combinación 2	Se tiene como datos iniciales el total de elementos y por otro lado una parte del total.	Hay 50 invitados en la fiesta de Cesítar, de las cuales 22 son niñas ¿Cuántos niños hay en la fiesta?

Fuente: Elaboración propia

- **Problemas de cambio o transformación**

Los problemas de cambio se refieren cuando nos plantean inicialmente una situación con datos iniciales, pero posteriormente esto varía, lo cual da como resultado nuevos datos. En efecto Polo (2019) menciona que se pueden señalar por la identificación de un dato inicial, cambiando una cantidad inicial y obteniendo como producto el aumento o disminución del dato inicial. Esta categoría de problemas está procesada por una secuencia temporal de sucesos, distinguiéndose tres momentos en los que se describe este cambio después de que la cantidad inicial es sometida a la acción, que la modifica. Las tres cantidades presentes en el problema reciben los nombres de cantidad inicial, final y de cambio. En palabras de Bermejo (1990) “se caracterizan por la presencia de una acción explícita o implícita, que modifica una cantidad inicial, dando como resultado el incremento o decremento de esa cantidad”. (Polo, 2019, p.108).

Este tipo de problemas hacen que algunos elementos aumentan o disminuyen el valor de una cantidad, las cuales reciben el nombre de dato inicial, resultado final y dato de cambio. Ante este caso Pérez y Ramírez (2008) argumenta que “los problemas de cambio se caracterizan por la presencia de una acción de transformación aplicada sobre una cantidad inicial

la cual experimenta un cambio (aumento o disminución) y resulta una cantidad final” (Pérez y Ramírez, 2008, p. 176).

Los problemas de cambio tienen como una de las características fundamentales el cambio de sus datos por lo que los estudiantes deben de tener la capacidad de identificar dichos cambios y hallar el resultado final.

Así mismo Carrillo et al. (2016) señala que “en los problemas de cambio hay una cantidad inicial y una acción directa que causa una variación de esta cantidad, se distinguen dos tipos básicos, los de cambio-añadir cuando la cantidad inicial se incrementa, y los de cambio-quitar, cuando la cantidad inicial disminuye” (Carrillo et al., 2016, p. 34).

En el caso de este tipo de problemas es necesario considerar sus características, la identificación de sus datos y su relación entre ellas para de esta manera plantear con seguridad su alternativa de solución.

En la tabla 5 observamos los tipos de problemas de cambio.

Tabla 5. Problemas de cambio 1,2,3,4,5,6.

Tipo de problema	Condición	Ejemplo
Cambio 1	Se tiene la cantidad inicial, aumenta la cantidad inicial y se pregunta por la cantidad final.	Angélica tenía S/ 20.00. Le dan una propina de S/2.00 ¿Cuántos soles tiene ahora?
Cambio 2	Se tiene la cantidad inicial, disminuye la cantidad inicial y se pregunta por la cantidad final.	Roberto tiene S/15.00, compra una galleta con S/ 1.00 ¿Cuántos soles le queda?
Cambio 3	Se tiene la cantidad inicial y la final, luego sufre un cambio (aumento).	Federico tenía S/ 5.00. El papa de Federico le da algunos soles más como parte de su propina, ahora tiene

		S/8.00 ¿Cuánto de propina le dio su papá?
Cambio 4	Se tiene la cantidad inicial y la final, luego sufre un cambio (disminución).	Pedro tenía S/ 20.00 y decide comprar una gaseosa. Ahora tiene S/ 15.00 ¿Cuánto le costó la gaseosa?
Cambio 5	Se tiene la cantidad final, luego sufre un cambio (aumento), y se pregunta por la cantidad inicial.	A Juan le quedaban algunos soles de su propina, su papá le da S/ 5.00 adicional, y ahora tiene S/15.00 ¿Cuántos soles tenía Juan?
Cambio 6	Se tiene la cantidad final, luego sufre un cambio (disminución), y se pregunta por la cantidad inicial.	Martín tenía algunos soles, decide comprar un caramelo S/1.00 y ahora tiene S/ 6.00 ¿Cuántos soles tenía Martín?

Fuente: Elaboración propia.

- Problemas de comparación

Los problemas de comparación son un tipo de problemas aritméticos de enunciado verbal, donde de acuerdo a los datos brindados se tendrán que sumar y restar para obtener el resultado final, y como lo describe Polo (2019):

Desde muy pequeños la noción de comparación se desarrolla en los estudiantes, sin embargo, a un nivel de resolución de problemas estas nociones son de mucha utilidad para ir logrando este tipo de problema aditivo de comparar datos.

Específicamente los problemas algorítmicos aditivos comparativos requieren de un alto grado de concentración al igual que los problemas de combinación, sin embargo, estas requieren gráficos y símbolos para demostrar sus resultados.

Igualmente, Pérez y Ramírez (2008) lo define “En este tipo de problemas se establece una relación comparativa entre dos cantidades distintas, bien para determinar la diferencia existente entre ellas o bien para hallar una cantidad desconocida a partir de una conocida y la relación entre ellas” (p.177).

Este tipo de problemas permite que el estudiante previamente identifique datos, recolecte información, analice estrategias, para así dar con la posible solución.

Las cantidades que se refieren en este tipo de problemas son denominadas, cantidad de referencia, las cuales están dentro de datos referenciales en el problema planteado. Esto permite que los estudiantes identifiquen sus datos y planteen sus estrategias con una retroalimentación constante y personalizada con cada estudiante.

En la tabla 6 observamos los tipos de problemas de comparación.

Tabla 6. Problemas de comparación 1,2,3,4,5,6.

Tipo de problema	Condición	Ejemplo
Comparación 1	Se conocen los datos iniciales de ambas partes, está en cuestión la comparativa (aumento).	Miguel tiene 5 carritos, y Harold tiene 2 carritos ¿Cuántos carritos más tiene Miguel que Harold?
Comparación 2	Se conocen los datos iniciales de ambas partes, está en cuestión la comparativa (disminución).	Kris tiene 3 muñecas y Vanesa tiene 5 muñecas ¿Cuántas muñecas menos tiene Kris que Vanesa?
Comparación 3	Se conocen los datos iniciales de ambas partes, está en cuestión la comparativa entre ambas partes.	Fernando tiene s/.10.00. Francisco tiene s/.5.00 más que Fernando. ¿Cuánto dinero tiene Francisco?

Comparación 4	Se conocen los datos iniciales de ambas partes (menos), está en cuestión la comparativa entre ambas partes.	Fernando tiene s/.20.00. Francisco tiene s/.5.00 menos que Fernando. ¿Cuánto dinero tiene Francisco?
Comparación 5	Se conocen los datos iniciales de ambas partes, está en cuestión la comparativa entre ambas partes (más).	Benito 15 globos, él tiene 6 globos más que Jordan ¿Cuántos globos tiene Jordan?
Comparación 6	Se conocen los datos iniciales de ambas partes, está en cuestión la comparativa entre ambas partes (menos).	Benito 12 globos, él tiene 6 globos menos que Jordan ¿Cuántos globos tiene Jordan?

Fuente: Elaboración propia

- Problemas de igualación

Los problemas de igualación tienen similitud a los problemas de transformación, ya que para hallar el resultado debe de cambiar su forma inicial. Polo (2019) en su investigación nos señala que:

Por otro lado, los problemas aritméticos de enunciado verbal considerando algunas investigaciones anteriores se observó la presencia de categorías. Estas categorías eran tres; sin embargo, Carpenter & Moser (1983) y Bermejo (1990) diferencia una cuarta clase llamada de igualación, lo que “constituye una mezcla de los problemas de comparación y cambio, ya que hay una acción implícita que tiene que aplicarse a uno de los conjuntos”. Estos enunciados se nivelan porque existe un balance entre las diferentes cantidades”. (Polo, 2019, p. 111).

Los procesos cognitivos que se siguen de manera escalonada promueven la práctica de diversos procesos altamente de razonamiento para su solución, los cuales permiten el planteamiento de diversas estrategias para su solución.

Los tipos de problemas aritméticos de enunciado verbal ya presentado anteriormente son consideradas básicas, ya que contienen elementos de problemas de cambio y comparación, las cuales constan de tres partes: referencia, igual y la diferencia. Teniendo presente lo mencionado anteriormente, Pérez y Ramírez (2008) señala que los problemas de igualación “contienen elementos de los problemas de cambio y comparación. En ellos se presenta una acción implícita basada en la comparación de dos cantidades distintas” (p. 177).

En la tabla 7 observamos los tipos de problemas de igualación.

Tabla 7. Problemas de igualación 1,2,3,4,5,6.

Tipo de problemas	Descripción	Ejemplo
Igualación 1	Tenemos como datos principales las cantidades iniciales, se consulta por el aumento de la cantidad menor para igualar a la mayor.	Darío tiene 50 canicas. Pedro tiene 25 canicas ¿Cuántas canicas tiene que comprar Pedro para tener la misma cantidad que Darío?
Igualación 2	Tenemos como datos principales las cantidades iniciales, se consulta por la disminución de la cantidad mayor para igualar a la menor.	Juana compra 2 kilos de carne. Lucia compra 1 kilo de carne ¿Cuántos kilos tiene que disminuir la vendedora para que tanto como Juana y Lucia tengan la misma cantidad de carne?
Igualación 3	Se tiene como dato inicial de la primera parte y lo que se tiene que aumentar al segundo dato para que ambos se puedan igualar.	Orlando tiene 23 canicas, si Gustavo gana 5 canicas, tendrá la misma cantidad que Orlando

		¿Cuántas canicas tiene Gustavo?
Igualación 4	Se tiene como dato inicial de la primera parte y lo que se tiene que quitar al segundo dato para que ambos se puedan igualar.	María tiene S/ 20.00, si Fernanda pierde S/5.00, tendrá la misma cantidad de dinero que María ¿Cuántos soles tiene Fernanda?
Igualación 5	Se conoce la primera cantidad y lo que se tiene que aumentar para igualar a la segunda cantidad, se consulta por el segundo monto.	Bruno tiene 5 caramelos, si compra 3 caramelos más tendrá la misma cantidad que Juan ¿Cuántos caramelos tiene Juan?
Igualación 6	Se conoce la primera cantidad y lo que se tiene que disminuir para igualar a la segunda cantidad, se consulta por el segundo monto.	Gabriel tiene S/ 15.00 de propina, pero se gasta S/2.00 comprando galletas, al gastar tendrá la misma cantidad de dinero que Julia ¿Cuánto dinero tiene Julia?

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.2. Paso 2: Diseñar una estrategia

En esta fase, si el estudiante comprendió adecuadamente el problema puede generar una lluvia de ideas y propuestas, por ende, el estudiante se muestra mucho más participativo y con la confianza de utilizar la estrategia pertinente que le conducirá al resultado, sin embargo, si el estudiante no logra comprender el problema tendrá un conjunto de dificultades para elegir la estrategia adecuada, es por ello que se recomienda una retroalimentación por descubrimiento donde el estudiante reflexione y se dé cuenta del error que cometió y a partir de ello ir generando más ideas.

Considerando lo expuesto, el Ministerio de Educación (2010) indica:

“Antes de que el niño haga cálculos, debe pensar de que maneras puede resolver el problema. Diseñar una estrategia de solución es saber que razonamientos, cálculos, construcciones o métodos vamos a efectuar para hallar la solución del problema. Los niños no solo tienen que aprender a usar estas estrategias, sino que tienen que aprender a adaptar, combinar o crear nuevas estrategias de solución” (Ministerio de Educación 2010, p.13).

El poner este tipo de problemas a menudo, hacen que el alumno tenga mayor nivel de razonamiento por lo que podrá plantearse diversas estrategias de solución.

De igual manera Carrillo Y, J. et al. (2016) en su libro *Didáctica de las matemáticas para maestros de educación infantil* nos señala que existen tres tipos de estrategias para la solución de problemas, las cuales se señalarán a continuación.

Tipos de estrategias de problemas de enunciado verbal

En el segundo grado los estudiantes desarrollan problemas aritméticos de enunciado verbal aditivos, aunque al resolverlos empleamos operativamente una adición o una sustracción, y esto es porque la clasificación se hace sobre la base a las situaciones a las que se hacen referencia. Castro, Rico y Castro (1995) afirma “La literatura sobre la didáctica de la Matemática con estructura aditiva son aquellas que se resuelven con una operación de suma o resta” (p.37), y en todos los casos son situaciones relacionados con acciones de juntar, agregar, quitar o separar. En esta misma línea manifiesta que la estructura aditiva es: “la capacidad que se tiene para identificar, comprender y abordar las situaciones en las cuales se tiene aplicabilidad las operaciones de suma y resta” (p.90).

Las estrategias para la solución de problemas juegan un papel muy importante en el razonamiento de los alumnos, definidas como “procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar un determinado objetivo, dependiendo de las

características de la situación educativa en que se produce la acción”
(Vargas, Pérez y Sarabia , 2011, p. 32).

Los diversos tipos de problemas aritméticos de enunciado verbal ayudan a escoger estrategias que ayuden a resolver dichos problemas basados en la complejidad del tema.

- **Estrategias de modelización**

Carrillo et al. (2016) estudió las diferentes estrategias para la solución de problemas identificando uno de ellos a la estrategia de modelización, quien lo define como:

En este nivel, los alumnos solo son capaces de resolver los problemas planteados mediante estrategias de modelización, es decir, representando tanto las cantidades como la acción con objetos físicos (dedos, contadores, etc.), y contando el resultado obtenido (Carrillo et al., 2016, p.124).

En esta estrategia didáctica, los estudiantes construyen modelos con cosas físicas donde puedan representar sus propias ideas para luego explicar los resultados de los problemas planteados con sus propios argumentos. Por otro lado, la representación de un modelo es un medio para desarrollar razonamientos.

- **Estrategias de conteo**

Esta estrategia nos indica que el estudiante ya tiene mayor manejo y mejores habilidades para la solución de problemas siendo capaces de aplicar diversas herramientas y/o estrategias, considerando lo mencionado Carrillo et al. (2018) indica que, “en este nivel, los alumnos ya podrán resolver problemas mediante estrategias que no son consistentes con la estructura del problema, por lo que se pueden enfrentar a aquellos que se desconoce su cantidad inicial. También pueden resolver problemas de comparar con una incógnita en la diferencia, mediante las estrategias de contar hasta o hacia atrás” (p.124).

En este nivel, el estudiante puede escoger entre tres tipos de estrategias de conteo, tanto el ascendente que el conteo hacia adelante, el descendente o regresivo el cual lleva a un mejor nivel de razonamiento. Las estrategias de

conteo son prácticos y acorde a las características de los estudiantes del segundo grado, es decir niños entre 6 y 7 años.

- **Estrategias de hechos numéricos**

Esta estrategia impone un modo de resolver los problemas con mayor facilidad y de seleccionar los diferentes tipo de problema, las estrategias de hechos numéricos están definidas como “en este nivel, la estructura del enunciado no influye en el modelo en que se resuelve el problema, el cual se apoya en el uso del conocimiento de diversos hechos y de hechos derivados de aquellos” (Carrillo et al., 2018, p. 125) los niños los memorizan y lo usan con soltura y flexibilidad y se facilitan llegar a la respuesta final (Carrillo et al., 2018, p. 125).

Como los estudiantes son parte de esta forma de trabajo y a través de su práctica se les hace más sencillo su desenvolvimiento frente a estos retos por lo que su aplicación es sencilla y de mucho provecho.

Al llegar a este nivel, el estudiante tiene el manejo correcto de las anteriores estrategias, aunque no necesariamente hace uso de las estrategias anteriores, sino que identifica el manejo correcto de la estrategia a utilizar para facilitar la solución de los problemas.

3.2.1.3. Paso 3: Ejecutar la estrategia

Para ejecutar la estrategia, el alumno debió de haber elegido el correcto. Por este motivo el Ministerio de Educación (2010) menciona que:

“Ahora el niño debe poner en práctica la estrategia que eligió. Aplicar un plan o estrategia requiere que el niño tenga conocimientos previos, este concentrado y puede regular y controlar su proceso de resolución. Para regular y controlar su proceso de solución debe reflexionar si la estrategia elegida lo está llevando a la solución del problema. También debe tener flexibilidad para cambiar de estrategia si es necesario” (Ministerio de Educación 2010, p.14).

Al proponer una estrategia el estudiante busca el visto bueno de su propuesta de solución, luego la aplica y su explicación será de mucha facilidad

para el estudiante, caso contrario la ejecución del problema propuesto tendrá inconvenientes; sin embargo, eso no nos dificulta para poner en acción la reflexión y retroalimentación inmediata y la generación de nuevos razonamientos a partir de nuevas propuestas y/o estrategias.

3.2.1.4. Paso 4: Reflexionar

En esta fase, el estudiante debe de verificar si la respuesta cumple las condiciones del problema propuesto, por ello, se señala que “si el niño ya tiene la respuesta, todavía no ha terminado de resolver el problema; ahora debe reflexionar y dar un paso más y para ello la retroalimentación con preguntas y repreguntas para este proceso debe ser indispensable. No se trata de solo verificar si la respuesta es correcta sino invitar al estudiante a identificar sus errores en caso lo hubiera. Reflexionar sobre el sentido de la respuesta permite consolidar conocimientos, desarrollar habilidades e, incluso, desarrollar buenas actitudes en los niños hacia la resolución de problemas” (Ministerio de Educación, 2010, p.14), esta etapa ayuda a que los alumnos identifiquen sus habilidades para resolver problemas o caso contrario sus debilidades para identificar la estrategia correcta (Ministerio de Educación, 2010, p.14).

Asimismo, en esta fase el estudiante indaga el procedimiento seguido para asegurar que la respuesta se correcta. Debemos asegurar que el estudiante se interese en su propio problema y la resolución de este.

3.2.2. Desarrollo del razonamiento

3.2.2.1. Capacidad mental

La capacidad mental nos demuestra la capacidad cognitiva, que tiene el estudiante tanto relacionando problemas cotidianos como complejos del día a día, por ello Escudero y La torre (2016) nos señala que existen factores para el desarrollo de la lógica matemática mediante cuatro factores fundamentales.

- a) **La maduración orgánica.**
- b) **El ejercicio y la experiencia.**
- c) **Las interacciones y transmisiones sociales.**
- d) **El proceso de equilibrio.** (Escudero y La torre, 2016, p.50).

Esto indica que el conocimiento adquirido va a facilitar al estudiante en relacionar los nuevos conocimientos con problemas relacionados a la vida cotidiana, teniendo en cuenta el avance de su edad, su desenvolvimiento frente a estas situaciones adversas.

3.2.2.2. Organización y comunicación matemática

En este aspecto el estudiante demuestra de manera práctica los conocimientos adquiridos y los relaciona con su entorno lo cual es un proceso sistemático y siempre presto a cambios continuos, dado a esto Escudero y La torre (2016) nos señala “Ante cualquier situación de aprendizaje, para que exista aprendizaje debe haber un cambio y los cambios adquiridos en el proceso enseñanza y aprendizaje deben generar conocimientos, destrezas, habilidades, sentimientos, actitudes y valores”. (Escudero y La torre, 2016, p.33).

Estos enfoques nos demuestran que el estudiante aprende con su propio esfuerzo y de la mano del docente quien juega un rol fundamental en el proceso de aprendizaje mediante actividades de manera teórica y participativa, lo cual ayuda al alumno a resolver problemas cada vez más complejos según sus niveles de logro alcanzado.

3.2.2.3. Niveles de logro

Según el Ministerio de Educación (2010), en la ficha de Evaluación Censal de Estudiantes, los resultados numéricos de las pruebas brindadas son clasificadas por niveles de logro de acuerdo al nivel alcanzado.

- Satisfactorio

Este nivel el alumno puede resolver situaciones matemáticas de diferente complejidad, el nivel satisfactorio se define como “ un logro esperado, donde el estudiante resuelve problemas diversos, puede razonar con problemas no rutinarios, es decir, problemas para los cuales el procedimiento de solución no es evidente” (Ministerio de Educación, 2010, p.6) además, el alumno puede ampliar sus conocimientos y crear herramientas que ayuden a su desenvolvimiento que les permita comprender de manera fácil los datos del problema (Ministerio de Educación, 2010, p.6).

Si el alumno logra este nivel nos indica que logró los resultados esperados y que está listo para seguir aprendiendo además de identificar datos que no se encuentran dentro del problema propuesto, lo cual nos indica que su nivel de razonamiento es alto.

- **En proceso**

Este nivel nos ayuda a identificar que el alumno solo comprende los datos que se presenta dentro del problema propuesto, el nivel en proceso, se define como “no logró lo esperado donde el estudiante resuelve solo lo más fácil, en tal sentido es un indicador que nos invita a reflexionar sobre nuestro actuar y pensar tanto de los docentes como de los estudiantes. El estudiante ubicado en este nivel puede seguir instrucciones paso a paso, resolver ejercicios directos de contexto matemático, resolver situaciones en las que el procedimiento de solución es evidente o en las que se debe reproducir una estrategia de solución previamente aprendida” (Ministerio de Educación, 2010, p.7), los estudiantes solo resuelven situaciones rutinarias, datos breves y sencillos, es decir únicamente ubican información fácil de deducir (Ministerio de Educación, 2010, p.7)

Teniendo en cuenta que el nivel en proceso nos indica que el alumno solo puede resolver situaciones matemáticas sencillas, ósea el nivel de razonamiento del estudiante es medio.

- **En inicio**

En este nivel los estudiantes tienen dificultades para identificar hasta los datos más sencillos y fáciles de encontrar, en pocas palabras el alumno se encuentra al inicio del desarrollo de sus aprendizajes. Considerando lo mencionado se definió como “un logro no esperado, el estudiante tiene muchas dificultades incluso para resolver lo más fácil” (Ministerio de educación, 2010, p.7), el alumno que se encuentra en este nivel tiene muchos inconvenientes para identificar el tipo de problema planteado y mucho menos poder desarrollar de manera correcta el enunciado propuesto. (Ministerio de educación, 2010, p.7).

Los estudiantes que se ubican en este nivel todavía no logran comprender datos del problema propuesto, donde solo leen datos aislados y responder preguntas sencillas, dicho de otra manera, quizá se encuentren des familiarizados con este tipo de problemas algorítmicos de enunciado verbal; es así que podemos decir, a menor comprensión, menor desarrollo del razonamiento.

3.3. Bases conceptuales

- **Estimulación mental:**

Se debe de tener en cuenta los saberes previos para poder brindar una correcta estimulación de la persona, para que los resultados sean positivos.

- **Heurística:**

Se hace relación al conjunto de metodologías y/o procesos que se debe de seguir para resolver un problema, es decir de manera estructurada.

- **Problemática:**

Es una habilidad que implica plantear en forma de problema un argumento para que a partir de diversas alternativas de solución pueda ser resulta posteriormente de acuerdo al tiempo planteado.

- **Reflexión:**

Es el proceso de meditar algo con detenimiento, es analizar los pros y contra de una situación a resolver.

- **Estrategia:**

Es la capacidad de demostrar los pasos correctos que se deben de seguir, de tal manera que vayan enlazadas y tengan relación, las cuales ayuden a una correcta toma de decisiones planteados previamente para dar solución a un escenario propuesto.

- **Enfoque:**

Es el nivel de diseñar los objetivos a realizar, lo cual abarca desde el planteamiento hasta el desarrollo de la alternativa adecuada para su posible solución, lo que

comprende todo el proceso que se debe de seguir, tanto los procesos y elementos que conforman la investigación y así generar un nuevo conocimiento.

- **Resolución de problemas:**

Es la capacidad que el ser humano posee para dar solución a hechos planteados, desde que se plantea el problema o inconveniente hasta su efectiva solución, por lo que en primer lugar debemos de identificar el problema, plantear posibles soluciones, elegir la alternativa adecuada, y por último reflexionar y si en caso no se dio la solución correcta seguir con la búsqueda de errores y corregirlos una vez identificado.

- **Razonamiento:**

Es la capacidad que implica identificar el hecho propuesto e ir más allá de la información brindada, analizar la causa y el efecto para luego exponer la razón del hecho planteado de manera ordenada estableciendo la relación de las ideas diseñadas adecuadamente para dar la solución propicia

- **Hechos numéricos:**

Es una estrategia donde se relaciona la memorización y estructuras de conteo, donde tanto la memoria y las habilidades numéricas forman parte del diseño de resolución de problemas.

- **Aprendizaje:**

El aprendizaje es un proceso clave mediante el cual se obtienen o modifican habilidades, destrezas, saberes y conductas donde el ser humano lo asimila mediante la observación, experiencias o mediante la capacidad de razonamiento teniendo como resultado un nuevo conocimiento.

- **Diseñar:**

La habilidad de diseñar se basa en la creación a adaptación de una estrategia o herramienta que permita resolver una incógnita.

- **Capacidades:**

Las capacidades son recursos y/o grupo de cualidades, habilidades o aptitudes intelectuales que cada individuo posee el cual le permite el desarrollo del cumplimiento de una actividad, función o acción planteada.

- **Habilidades**

La habilidad es el talento con que el cada individuo nace, dicha destreza le permite realizar tareas o actividades de manera satisfactoria, sin embargo, el individuo a lo largo del tiempo puede ir adquiriendo más habilidades, existen diversos tipos de habilidades tales como personales, sociales y físicas.

- **Competencias:**

Son factores que diferencian a una persona con un desempeño superior a otras personas con un desenvolvimiento medio, por ende, podemos decir que las competencias con cualidades, rasgos, características que diferencian de una persona a otra.

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Ámbito de estudio

El presente estudio de investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la institución educativa N°32004 San Pedro, ubicado geográficamente en la ciudad de Huánuco, distrito, provincia y departamento del mismo nombre; donde laboran docentes en la especialidad de educación inicial y primaria, ellos brindan atención a miles de estudiantes que son niños entre 3 y 12 años en muchos casos con necesidades especiales. La investigación se centrará con niños de 7 y 8 años de edad.

4.2. Tipo y nivel de investigación

En relación al tipo de estudio y los datos recogidos, el estudio fue de tipo cuantitativo, ya que el estudio se basa en el análisis de la realidad mostrados a través de procedimientos basados en la medición donde pudimos obtener explicaciones y contrastar las hipótesis señaladas.

El presente estudio pertenece al nivel aplicativo pues su propósito principal

es plantear la aplicación de estrategias de problemas aritmético de enunciado verbal para un mejor desarrollo del razonamiento del estudiante, para ello se ha identificado los indicadores apropiados.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Descripción de la población

La población estuvo formada por 35 alumnos del 2° “C” de educación primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” Huánuco, tal como se observa en la siguiente tabla que se muestra a continuación.

Tabla 8. Población de alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 “SAN PEDRO”- HUANUCO 2020.

GRADOS Y SECCIONES	NÚMERO DE ALUMNOS	
	VARONES	MUJERES
2 “C”	17	18
N = 35		

Nota: Nómina de matrícula 2020- Segundo Grado “C”. Institución Educativa N°32004 “San Pedro” – Huánuco.

4.3.2 Muestra y método de muestreo

La muestra quedó establecida de la siguiente manera, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 9. Alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “SAN PEDRO” de Huánuco 2020.

ALUMNOS	SEXO		TOTAL
	VARONES	MUJERES	
2 “C”	17	18	35
Σ	17	18	35

Nota: Alumnos matriculados 2020- Segundo Grado “C”. Institución Educativa N°32004 “San Pedro” – Huánuco.

- **Método de muestreo**

Para este estudio no se realizó ningún tipo de muestreo, ya que se tomó a la población como muestra, dado que la población es menor a 50 estudiantes¹.

4.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión.

- Alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 “San Pedro de Huánuco con conexión a internet y acceso a la plataforma Zoom durante las 10 sesiones de aprendizaje.
- Disponibilidad de tiempo extracurricular.

Criterios de exclusión.

- Alumnos de segundo grado “C” de la Institución Educativa N°32004 “San Pedro de Huánuco que no cuenten con conexión a internet y acceso a la plataforma Zoom.
- Falta de disponibilidad de tiempo extracurricular.
- Falta de recursos económicos.

4.4. Diseño de investigación

La investigación fue cuasi experimental con un solo grupo ya que identificamos a la muestra, donde se pudo observar el comportamiento de los individuos en estudio y de las variables que se manejaron mediante el registro de datos cuantitativos. Así mismo se identificó la forma en la que influye la variable independiente sobre la variable dependiente y los efectos que este tuvo. Cuyo grafico es el siguiente:

¹ Castro, M. El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. 2° ed. Caracas. Uyapal. 2003. p.69. “Si la población es menor a cincuenta individuos, la población es igual a la muestra”

ESTRATEGIAS PAEV			
G₁:	O₁	X₁	O₂
	Desarrollo de razonamiento antes de aplicar las estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.		Desarrollo de razonamiento después de aplicar las estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Donde:

G₁: Alumnos de 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

X₁: Estrategias para la resolución de Problemas aritméticos de enunciado verbal.

O₁: Desarrollo de razonamiento antes de aplicar las estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal.

O₂: Desarrollo de razonamiento después de aplicar las estrategias para la resolución de Problemas aritméticos de enunciado verbal.

4.5. Técnicas e instrumentos

4.5.1. Técnicas

Las técnicas que fueron utilizados son pauta de indagación la cual se dio mediante una entrevista, que permitió recoger datos sobre la muestra como objeto de estudio mediante conversaciones con los docentes de la Institución Educativa Pública “San Pedro” y así poder conocer más a fondo las debilidades en el área de matemáticas y las posibles alternativas de solución para dicha mejora y la técnica de la observación que permitió valorar la incidencia de resolución de problemas PAEV en el desarrollo del razonamiento, dicha observación permitió identificar el alto grado de razonamiento que genera estos problemas en el ámbito de estudio, del mismo modo la observación sirvió como

técnica para recoger datos de campo, viendo así el desempeño del alumno en cada sesión realizada.

4.5.2. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en el presente estudio de investigación fueron:

- **Prueba escrita:** La prueba escrita permitió medir el nivel del razonamiento del alumno por medio de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal. Este instrumento se encuentra conformada por 20 ítems donde se observan los distintos tipos de problemas aritméticos de enunciado verbal, las cuales se calificaron con un puntaje de 1 (correcto) y 0 (incorrecta).
- **Procedimientos experimentales:** Constó de 10 sesiones pedagógicas divididos en clases teóricas y prácticas referente al tema a tratar (problemas aritméticos de enunciado verbal), además de contar tareas para el hogar como parte de la estimulación a cada clase previa.

4.5.2.1. Validación de los instrumentos

Para la validación de los instrumentos utilizados se tuvo en cuenta tres aspectos: primero, el contenido de la prueba escrita fue revisado a fondo comprobando así que los ítems del contenido representan una muestra de lo que se pretende medir. Para demostrar la confiabilidad del instrumento (prueba escrita) se utilizó el ALFA DE CRONBACH, teniéndose un índice de 0.73854109 (prueba escrita) con lo que establecemos que el instrumento es de “confiabilidad alta”. En segundo lugar, para la validación de las sesiones pedagógicas utilizadas se optó por elegir a cinco expertos en el tema, dando visto bueno a las sesiones elaboradas para su futura aplicación.

4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

En primer lugar, la investigación se estableció en la I.E. N°32004 San Pedro específicamente en el Segundo grado “C” con la ejecución de la prueba escrita a la muestra en horarios extracurriculares mediante clases virtuales a través de la plataforma Zoom, el instrumento fue aplicado por el tesista - docente. La técnica de

la observación determinó el análisis de los datos del panorama del antes y después de la aplicación de la prueba escrita tanto para la dimensión de la capacidad mental como la organización y comunicación matemática.

De igual forma los siguientes métodos nos permitió el procesamiento de los datos.

- **Tablas estadísticas:** Con esta herramienta se consiguió clasificar y agrupar la información para un mejor alcance y desarrollo del tema, teniendo un escenario antes y después de la aplicación de las estrategias PAEV.
- **Modelos gráficos:** Mediante las representaciones graficas se mostraron los resultados del antes y después de la aplicación de las estrategias PAEV, teniendo así mayor alcance visual de los resultados obtenidos, las cuales se visualizaron mediante grafico de barras.
- **SPSS Statistics:** Es un software que ofrece IBM para un análisis completo de datos y así crear tablas y graficas que muestren los resultados obtenidos, para ello se analizaron los datos de la primer aprueba que se tomó antes de aplicar las estrategias y los datos obtenidos luego de la aplicación de las estrategias.

Luego de la recolección de datos cuantitativos obtenidos de la dimensión de ejecución de estrategias y niveles de logro se procedió a su procesamiento obteniendo los siguientes resultados.

Descripción de los resultados obtenidos

Lo datos cuantitativos que se observan a continuación son resultado de la aplicación de las técnicas e instrumentos aplicados a la muestra. En primer lugar, visualizamos los resultados de aplicación de estrategias en un escenario antes y después.

Tabla 10. Resultados de las estrategias utilizadas antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

Estrategias utilizadas antes de la aplicación PAEV

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NINGUNO	22	62,9	62,9	62,9
MODELIZACIÓN	13	37,1	37,1	100,0
Total	35	100,0	100,0	

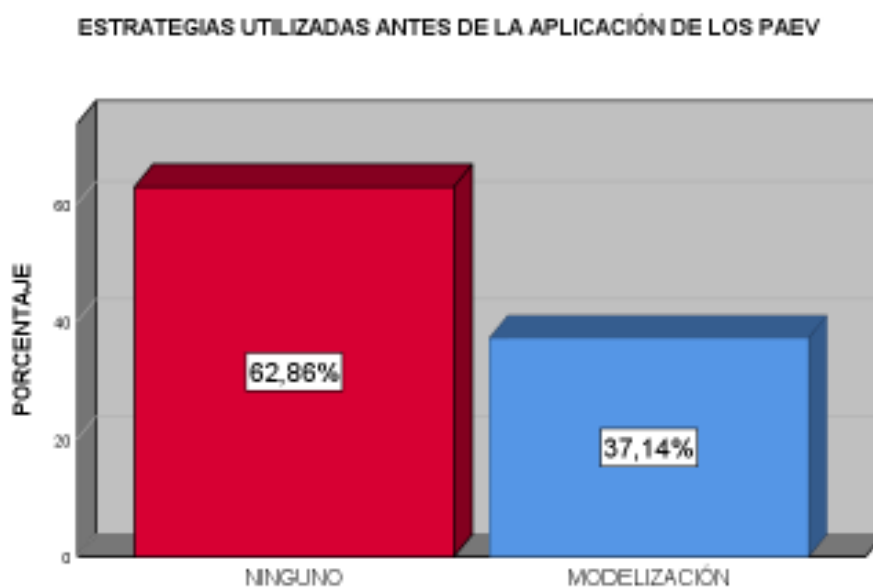


Figura 1. Resultados de las estrategias utilizadas antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

En la tabla 10 y figura 1 se muestra los resultados de las estrategias utilizadas antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020; donde antes de la aplicación de estrategias PAEV se tiene que un 62,86% de los alumnos no utilizan ninguna de las estrategias existentes para la solución de PAEV y el 37,14% de los estudiantes utiliza la estrategia de modelización es decir la utilización de esta estrategia nos indica que no utilizan su capacidad de razonamiento sino que necesitan obligatoriamente de objetos físicos para realizar las operaciones matemáticas.

Tabla 11. Resultados de las estrategias utilizadas después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

Estrategias utilizadas después de la aplicación PAEV				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
CONTEO	20	57,1	57,1	57,1
HECHOS NUMÉRICOS	15	42,9	42,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

ESTRATEGIAS UTILIZADAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LOS PAEV

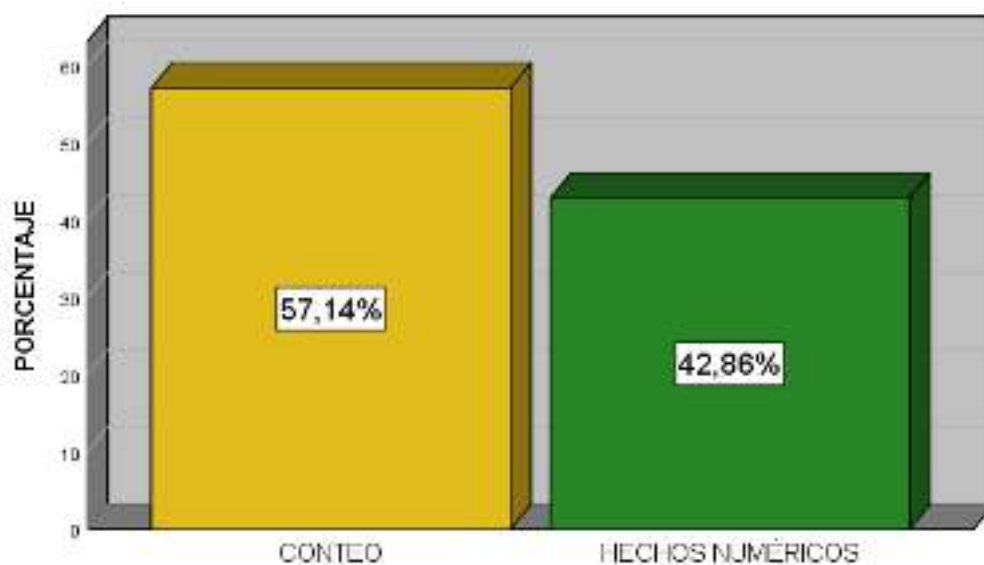


Figura 2. Resultados de las estrategias utilizadas después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

En la tabla 11 y figura 2 se muestra los resultados de las estrategias utilizadas después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020; donde después de la aplicación de estrategias PAEV se tiene que un 51,14% de los estudiantes

utilizaron la estrategia de conteo lo que significa que ya tiene mayor manejo y mejores habilidades para la solución de problemas es decir el alumno ya puede contar hacia adelante, o hacia atrás o de manera regresiva lo cual lleva a un mejor nivel de razonamiento, y un 42,86% utilizaron la estrategia de hechos numéricos lo que nos indica los alumnos resuelven los problemas aritméticos de enunciado verbal con mayor facilidad además de seleccionar los diferentes tipos de problemas, el estudiante identifica el manejo adecuado de la estrategia que se ajusta al problemas para facilitar la solución de los problemas.

Tabla 12. Resultados de las fases del nivel de razonamiento antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

Fases de nivel de razonamiento antes de la aplicación PAEV				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
COMPRENDER EL PROBLEMA	24	68,6	68,6	68,6
DISEÑAR O ADAPTAR UNA ESTRATEGIA	8	22,9	22,9	91,4
APLICAR LA ESTRATEGIA	3	8,6	8,6	100,0
Total	35	100,0	100,0	

FASES DEL NIVEL DE RAZONAMIENTO ANTES DE LA APLICACIÓN DE LOS PAEV

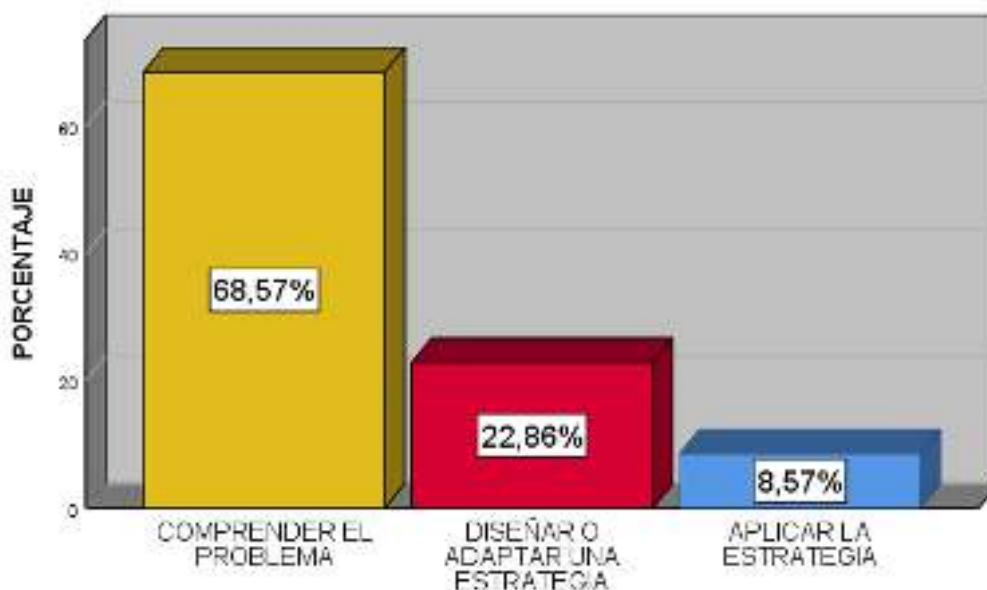


Figura 3. Resultados de las fases del nivel de razonamiento antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

En la tabla 12 y figura 3 se muestra los resultados de las fases del nivel de razonamiento antes de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020; donde un 68,57% de los estudiantes se ubican en la fase 1: Comprender el problemas, ya que muchos de ellos no logran comprender el problema y no lo resuelven, el 22,86% se ubican en la fase 2: Diseñar o adaptar una estrategia, donde los estudiantes diseñan y formulan la mejor estrategia para la solución del problema pero no prosiguen a resolverlo por temor a una equivocación, y el 8,57% se ubican en la fase 3: Aplicar la estrategia, donde los alumnos comprenden el problema, diseñan y formulan el problema con la estrategia que mejor se ajustan a sus conocimientos y prosiguen a aplicar la estrategia y la solución del problema.

Tabla 13. Resultados de las fases del nivel de razonamiento después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

Fases de nivel de razonamiento después de la aplicación PAEV				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
APLICAR LA ESTRATEGIA	13	37,1	37,1	37,1
REFLEXIONAR	22	62,9	62,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

FASES DEL NIVEL DE RAZONAMIENTO DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LOS PAEV

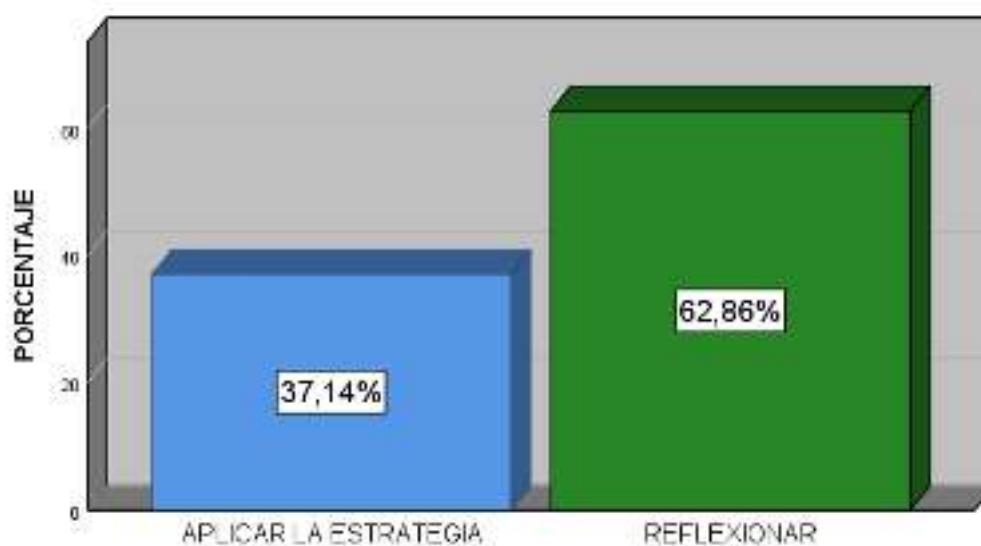


Figura 4. Resultados de las fases del nivel de razonamiento después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

En la tabla 13 y figura 4 se muestra los resultados de las fases del nivel de razonamiento después de la aplicación de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020; donde el 37,14% de los estudiantes se ubican en la fase 3: Aplicar la estrategia, donde los alumnos luego de haber comprendido el problema, formulan el desarrollo con la estrategia que mejor se concuerdan con su nivel de razonamiento y solucionan el problema, y el 62,86 % se ubican en la fase 4: Reflexionar, donde los estudiantes, no solo comprender, diseñan y aplican la mejor estrategia para la

correcta resolución del problemas sino también reflexionan sobre todos los pasos que siguieron para llegar a la repuesta del problema.

Tabla 14. Resultados de la evaluación antes de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mostrados mediante los niveles de logro aplicado en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

Resultados antes de la aplicación de estrategias PAEV mostrados mediante los niveles de logro				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
EN INICIO	26	74,3	74,3	74,3
EN PROCESO	9	25,7	25,7	100,0
Total	35	100,0	100,0	

RESULTADOS ANTES DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PAEV

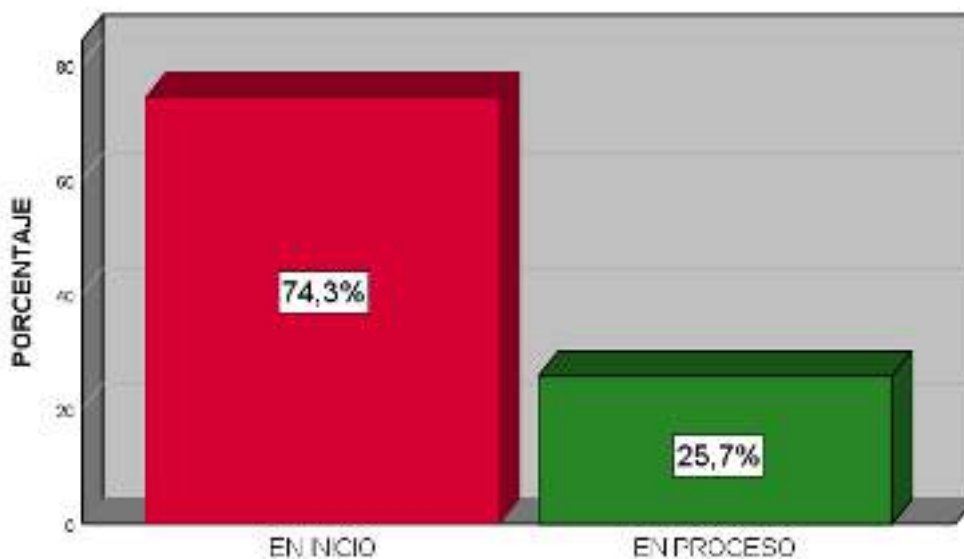


Figura 5. Resultados de la evaluación antes de la aplicación de estrategias de los problemas aritméticos de enunciado verbal mediante los niveles de logro aplicado

en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

En la tabla 14 y figura 5 se muestra los datos obtenidos de la evaluación antes de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mostrados mediante los niveles de logro aplicado en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020, donde antes de la aplicación de estrategias PAEV se tiene que un 74,3% (0-12) de los alumnos se ubican en el nivel “En inicio” y 25,7% (13-16) en el nivel “En proceso”.

Tabla 15. Resultados de la evaluación después de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mostrados mediante los niveles de logro aplicado en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

Resultados después de la aplicación de estrategias PAEV mostrados mediante los niveles de logro				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
EN INICIO	4	11,4	11,4	11,4
EN PROCESO	19	54,3	54,3	65,7
SATISFACTORIO	12	34,3	34,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	

RESULTADOS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS PAEV

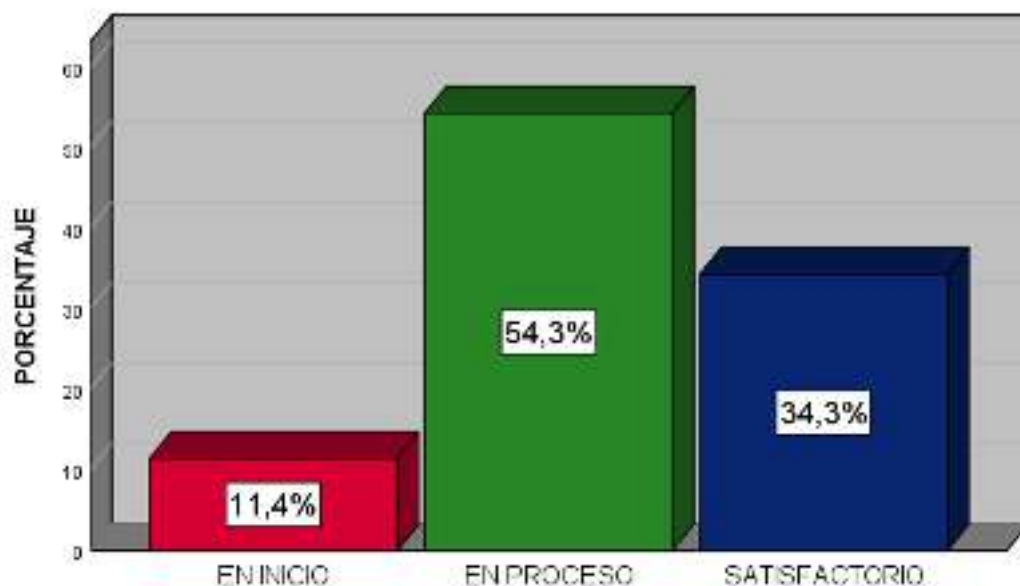


Figura 6. Resultados de la evaluación después de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mostrados mediante los niveles de logro aplicado en los estudiantes de 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

En la tabla 15 y figura 6 se muestra los resultados de la evaluación después de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mostrados mediante los niveles de logro aplicado en los alumnos de 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020, donde se observa que después de la aplicación de estrategias PAEV se obtuvo los siguientes resultados: solo un 11,4% de los alumnos se ubican en el nivel “En inicio”, el 54,3% se encuentra en el nivel “En Proceso” (13-16) y el 34,3% se encuentra en el nivel “Satisfactorio” (17-20).

4.6.2. Análisis de datos

Teniendo los resultados obtenidos procedemos al análisis de datos donde podemos reflejar el gran avance que tuvieron los alumnos del 2° “C” de la Institución Educativa “San Pedro”, todo esto se logró con la aplicación y estimulación correcta de estrategias basadas en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, para analizar los datos obtenidos se dividió en 3 tablas para la comparativa respectiva. Se dividió en 3 partes para poder observar los cambios significativos en cada etapa.

En primer lugar, podemos observar en la tabla 16 la variabilidad significativa que existen en la utilización de las estrategias PAEV, ya que los que utilizan las estrategias de conteo y hechos numéricos son quienes desarrollaron de manera eficaz su nivel de razonamiento frente a lo opuesto quienes no utilizan ninguna estrategia o utilizan la estrategia de modelización que significa que les cuesta mucho tener la facilidad de resolución de problemas matemáticos.

Tabla 16. Aplicación de estrategias PAEV.

ESTRATEGIAS PAEV	ANTES DE LA APLICACIÓN	DESPUÉS DE LA APLICACIÓN
NINGUNO	62,86 %	0%
MODELIZACIÓN	37,14%	0%
CONTEO	0%	57,14%
HECHOS NUMÉRICOS	0%	42,86%

En la tabla 17 se determinó a las fases de nivel de razonamiento donde se observa la diferencia significativa que existe antes y después de la aplicación de estrategias lo que nos indica que las clases pedagógicas ayudan mucho a desarrollar la capacidad de razonar, y de esta manera poder llegar a la última fase lo que nos asegura que el estudiante comprendió y resolvió de manera satisfactoria el problema propuesto.

Tabla 17. Fases del nivel de razonamiento.

FASES	ANTES DE LA APLICACIÓN	DESPUÉS DE LA APLICACIÓN
FASE 1. COMPRENDER EL PROBLEMA	68,57 %	0%

FASE 2. DISEÑAR O ADAPTAR UNA ESTRATEGIA	22,86%	0%
FASE 3. APLICAR LA ESTRATEGIA	8,57%	37,14%
FASE 4. REFLEXIONAR	0%	62,86%

En la tabla 18 se observa que hay un cambio significativo antes y después de la aplicación de las estrategias PAEV, lo que asume que las sesiones pedagógicas en dichos temas, ayudan al alumno a desarrollar su capacidad de razonamiento y a identificar las estrategias que se ajustan a su nivel de conocimiento para lograr la correcta resolución de los problemas propuestos, los cuales fueron evaluados mediante niveles de logro las cuales se clasifican mediante la puntuación obtenida.

Tabla 18. Niveles de logro.

NIVELES DE LOGRO	ANTES DE LA APLICACIÓN	DESPUÉS DE LA APLICACIÓN
EN INICIO	74,3 %	11,4%
EN PROCESO	25,7%	54,3%
SATISFACTORIO	0%	34,3%

4.7. Aspectos éticos

En primer lugar, se procedió a pedir la autorización a la institución educativa “San Pedro” de Huánuco para la recolección de datos históricos, así mismo la autorización de los padres de familia del 2° “C”, seguidamente la revisión del informe, y los instrumentos por parte de especialistas en el tema, dando la aprobación respectiva. De la misma forma se siguió las reglas dadas por la casa de estudios para el cumplimiento adecuado de los requisitos.

CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo

La investigación tiene el objetivo exponer el avance de la capacidad de razonamiento de los estudiantes por medio de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal aplicado a los alumnos del 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro de Huánuco, 2020. Del mismo modo se pudo observar que los alumnos no contaban con un nivel de razonamiento alto ya que al pasar por las fases del razonamiento, en su gran mayoría se estancaban en la fase 2: Diseñar o adaptar una estrategia de solución, donde el alumno aplica o adapta la estrategia incorrecta por lo que el resultado final es incorrecto y no puedan identificar los errores cometidos. Por esta razón se aplicó las estrategias PAEV las cuales están asociadas al razonamiento del estudiante en la que se buscó mejorar el rendimiento académico del alumno con el fin de que este asocie los conceptos brindados en su vida cotidiana buscando de esta manera un nivel de aprendizaje alto además de mejorar nivel de razonamiento. Ante ello en primer lugar se pasó a tomar una prueba escriba antes de la aplicación de las estrategias PAEV las cuales fueron datos relevantes para posteriormente elaborar las sesiones de aprendizaje en base a lo obtenido en el pre escenario, para así poder seleccionar los problemas indicados para estimular el correcto nivel de razonamiento del estudiante, desarrollando nuevas capacidades y habilidades mediante métodos heurísticos, es decir ir aumentando paulatinamente el grado de complejidad de los problemas. Así mismo durante las sesiones pedagógicas brindadas a los estudiantes a manera de motivación, se presentó juegos, videos, problemas cotidianos relacionados al tema a tratar en dicha sesión donde se presentaban problemas de cambio, combinación, comparación e igualación relacionadas al entorno social, de esta manera se exploraba en los saberes previos como una previa estimulación. Los primeros datos numéricos recolectados sirvieron para elevar la complejidad de los problemas elegidos. Es fundamental que el docente pueda manejar diversos tipos y estrategias de enseñanza en el ámbito de resolución de problemas para que pueda brindar a sus alumnos diversas formas o elementos que permitan llegar al objetivo propuesto. Luego de las sesiones brindadas a los alumnos se pudo ver que su nivel de razonamiento se pudo elevar, teniendo así resultados óptimos con relación a la comprensión del problema, a su resolución y a la reflexión de que si su respuesta fue correcta o no.

5.2. Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis

Para la contratación de hipótesis tendremos en cuenta la siguiente regla de decisión, y de acuerdo a ello se aprobaremos la hipótesis planteada.

Regla de decisión

$p < \alpha =$ rechaza H_0

$p \geq \alpha =$ acepta H_0

siendo $\alpha = 0,05$

Hipótesis general

H_1 : La aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal influye en el desarrollo del razonamiento en los estudiantes del segundo grado “C” de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020.

H_0 : La aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal no influye el desarrollo del razonamiento en los estudiantes del segundo grado “C” de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020.

Tabla 19. Prueba de normalidad-Hipótesis general.

Pruebas de normalidad	Estadístico	gl	Sig.
	Estrategias utilizadas después de la aplicación PAEV	,630	35

Fuente: IBM SPSS Statistics.

NORMALIDAD		
P. Valor (Estrategias utilizadas después de la aplicación PAEV) = 0,630	>	$\alpha = 0.05$

De acuerdo a los resultados logrados en la tabla 19 observamos que $p > 0,05$ por ello se afirma que existe certeza para poder dar como positivo la hipótesis de investigación: La aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal influye en el desarrollo del razonamiento en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020.

Hipótesis específico 1

H_1 : Las fases para el desarrollo del razonamiento influyen en la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

H_0 : Las fases para el desarrollo del razonamiento no influyen en la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

Tabla 20. Prueba de normalidad-Hipótesis específico 1.

Pruebas de normalidad			
	Estadístico	Gl	Sig.
Fases de nivel de razonamiento después de la aplicación PAEV	,613	35	,000

Fuente: IBM SPSS Statistics

NORMALIDAD		
P. Valor (Fases de nivel de razonamiento después de la aplicación PAEV) = 0,613	>	$\alpha = 0.05$

De acuerdo a los resultados logrados en la tabla 20 observamos que $p > 0,05$ por ello se afirma que existe certeza para poder dar como positivo la hipótesis de investigación: Las fases del desarrollo del razonamiento influyen en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en

los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020.

Hipótesis específico 2

Hi: Los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento influyen en la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro - Huánuco, 2020.

H₀: Los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento no influyen en la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro - Huánuco, 2020.

Tabla 21. Prueba de normalidad-Hipótesis específico 2.

Pruebas de normalidad	Estadístico	gl	Sig.
Resultados después de la aplicación de estrategias PAEV mediante niveles de logro	,780	35	,000

Fuente: IBM SPSS Statistics

NORMALIDAD		
P. Valor (Resultados después de la aplicación de estrategias PAEV mediante niveles de logro) = 0,780	>	$\alpha = 0.05$

De acuerdo a los resultados logrados en la tabla 21 observamos que $p > 0,05$ por ello se afirma que existe certeza para poder dar como positivo la hipótesis de investigación: Los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento influyen en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32004 San Pedro - Huánuco, 202

5.3. Discusión de resultados

Para la discusión de resultados se procedió a recolectar los datos obtenidos de la aplicación de la prueba escrita es un escenario pre y post evaluación, teniendo una muestra de 35 alumnos, siendo todos estudiantes del 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 “San Pedro” de Huánuco, 2020; fue importante verificar que los alumnos hayan respondido todos los problemas propuestos para ello se verificó las pruebas escritas brindada a cada uno de los alumnos y que todos los problemas planteados sean resueltos ya sea de forma correcta o incorrecta. Respecto a los manifestaciones de los datos encontrados en la investigación, los datos recolectados en la primera etapa (antes de la aplicación de las sesiones de aprendizaje sobre la implementación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal) no fueron positivos ya que muchos de los estudiantes carecían de saberes previos en el tema por lo que se les dificultó la resolución adecuada, mientras que en la prueba escrita tomada después de la aplicación de sesiones pedagógicas fueron mejores los resultados obtenidos, por lo que nos queda indicio que el tratamiento pedagógico tuvo resultados positivos ya que la estimulación fue la correcta.

Así mismo, se han analizado los datos correspondientes para precisar si la hipótesis de investigación se rechaza o acepta. Por lo que se verifica que la hipótesis de investigación planteada en la investigación es verdadera, por tratarse de una investigación de carácter educativo. Los resultados obtenidos además de los datos recogidos antes de la aplicación del tratamiento pedagógico nos dan fe de que los alumnos del nivel primario en específico del 2° grado no fueron capaces de desarrollar su capacidad de razonamiento las cuales se reflejaron en las notas obtenidas en la primera prueba escrita antes de la aplicación de las estrategias PAEV, por lo que al aplicar las sesiones pedagógicas sobre la implementación de las estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal ayudaron a mejorar su rendimiento matemático, se pudieron visualizar tanto en la notas como en el proceso de desarrollo del problema, ya que esta investigación obtiene evidencias que confirman la efectividad de la aplicación de las sesiones de aprendizaje, por lo que es recomendable que se siga desarrollando más sesiones de aprendizaje con problemas aritméticos de enunciado verbal en otras instituciones educativas como consecuencia de los resultados obtenidos que son bastante significativos en el área de matemáticas.

5.4. Aporte científico de la investigación

Con la elaboración del presente proyecto de investigación se logró determinar la influencia que existe entre la variable independiente (aplicación de estrategias en problemas aritméticos de enunciado verbal) y la variable dependiente (desarrollo del razonamiento) en estudiantes del 2° “C” de la Institución Educativa N°32004 San Pedro de Huánuco, 2020, dicha efectividad se pudo lograr con la implementación de las estrategias PAEV en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, teniendo en cuenta en un pre estudio el nivel de razonamiento de los alumnos, teniendo dichos resultados en la primera evaluación se pudo implementar los métodos correctos para una resolución efectiva de los problemas, las cuales se implementaron mediante sesiones pedagógicas online.

Las sesiones pedagógicas de aprendizaje como instrumento de aplicación son puntuales para lograr un nivel alto de desempeño estudiantil, ya que en este proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumno muestra sus debilidades y fortalezas, teniendo así el docente un rol fundamental para poder detectar cuales son antecedentes de cada alumno y así poder desarrollar sesiones de acuerdo al nivel académico que el alumno puede alcanzar , ya que tanto el alumno como el docente deben ir de la mano para lograr un buen desempeño académico.

CONCLUSIONES

Luego del análisis realizado en los resultados y su discusión sobre la aplicación de estrategias en problemas aritméticos de enunciado verbal para el desarrollo del razonamiento en escolares del segundo grado “C” de la I.E. N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020; a continuación, se muestra las conclusiones obtenidas de acuerdo al estudio.

1. Existe relación positiva entre la aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal y el desarrollo del razonamiento en los estudiantes del segundo grado “C” de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020, ya que al aplicar las estrategias PAEV mediante sesiones de aprendizaje se pudo observar un cambio significativo respecto a la nota obtenida por los alumnos las cuales son seleccionadas mediante niveles de logro (en inicio, en proceso y satisfactorio).

2. Las estrategias aplicadas en problemas aritméticos de enunciado verbal demuestran la capacidad de razonamiento por parte de los alumnos las cuales se ven reflejadas en los niveles de logro, las cuales demuestran que mientras más complejos sean los problemas, los alumnos demuestran mayor grado de concentración.
3. Las fases para desarrollar el razonamiento mediante la aplicación de los problemas aritméticos de enunciado verbal en los escolares del 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro-Huánuco, 2020; demuestra una alta motivación, compromiso y participación del alumno por querer resolver el problema, diseñando o adaptando la estrategia ya elegida, es decir formulan sus propias propuestas, trazan sus planes y hasta sienten la satisfacción de haber hallado la solución.
4. Los niveles de logro para calificar el grado de desarrollo del razonamiento del estudiante demuestran que los estudiantes han progresado paulatinamente en cada sesión de aprendizaje permitiendo así llegar hasta un nivel satisfactorio, lo que hace darnos cuenta que la aplicación de estrategias en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los escolares del 2° “C” de la I.E. N°32004 San Pedro - Huánuco, 2020, son altamente efectivos.

SUGERENCIAS

De acuerdo a los resultados obtenidos y a los procedimientos seguidos, se estableció una serie de sugerencias.

1. Se sugiere implementar gradualmente la aplicación de estrategias para la resolución de problema aritméticos de enunciado verbal en el área de matemáticas tales como: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos en la institución educativa que tuvo lugar la investigación, el cual se contrasta con lo conseguido que eleva el nivel de razonamiento de los estudiantes y posteriormente poder alcanzar un nivel mayor. Dichas estrategias fueron implementadas mediante sesiones de aprendizaje basado en resultados pre implementación de estrategias, es decir evaluar el grado inicial de desempeño de los estudiantes.
 2. Se recomienda que los docentes perfeccionen las estrategias pedagógicas para un mejor nivel de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal que contengan componentes de los cuatro tipos de problemas y tener en cuenta el grado inicial de desempeño de los estudiantes para poder redactar

de manera correcta las sesiones teóricas y prácticas y ver el grado de complejidad que se pueda alcanzar.

3. Se propone la incorporación de sesiones pedagógicas sobre problemas PAEV ya que este tipo de problemas ayuda a incrementar la habilidad del estudiante para la solución de ejercicios matemáticos. Los niveles de logro nos ayudan a identificar la capacidad que tiene el estudiante para resolver problemas matemáticos, por lo que se recomienda ir progresivamente elevar el grado de complejidad en los ejercicios brindados.

REFERENCIAS

- Agama C, I. (2013). Programa matemática para la vida y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los niños y niñas del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Julio Armando Ruiz Vásquez. [Tesis de grado]. Instituto Fibonacci, Huánuco. Perú.
- Andrade S, N. (2019). Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de cuarto grado de primaria del Distrito de Ventanilla Región Callao. [Tesis para optar el grado de Maestro en Educación con Mención en Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación]. Universidad San Ignacio de Loyola. Perú.
- Ayora, R. (2012). El razonamiento lógico matemático y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Teniente Hugo Ortiz, de la comunidad Zhizho, Cantón Cuenca, Provincia del Azuay”. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Educación]. Universidad técnica de Ambato. Ecuador.
- Bahamonde y Vicuña (2011). Resolución de problemas matemáticos [Tesis de Grado en Educación]: Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica chilena. Universidad Magallanes. Chile.
- Carrillo Y, J. et al. (2016). Didáctica de las matemáticas para maestros de educación primaria. Ediciones Paraninfo. Madrid-España.
- Castro, Rico y Castro. (2011) Estructuras semánticas de problemas aditivos de

enunciado verbal en libros de textos mexicanos. México.

Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia. (1988) ¿Qué es un problema? Carpeta de Matemática para Docentes de Educación Básica.

Cueva C, A. (2015). Efectividad de la aplicación del programa “Resuelvo actuando, contando y jugando” en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal de los estudiantes del tercer grado “A” del nivel primario de la Institución Educativa Particular Adventista “José Pardo” de Cusco. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Educación primaria]. Universidad Peruana Unión. Ñaña. Perú.

Charris H, L. (2019). El método Polya en la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Parroquial Padre Abad de Tingo María. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Educación básica: inicial y primaria]. Universidad de Huánuco. Perú

Escudero y La torre (2016). Las fases de la matemática en el desarrollo del razonamiento lógico, en los niños de cuarto año de educación básica en la Unidad Educativa del Milenio, Cantón Penipe, Chimborazo, período lectivo 2014-2015. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Educación]. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador.

Godino, J. (2004) Didácticas de las matemáticas para maestros. Departamento de las matemáticas. Universidad de Granada. España.

Martínez M, J. (1995). Importancia de los PAEV de una etapa: algunas indicaciones para su tratamiento en el aula. Revista de Ciencias de la Educación.

Ministerio de Educación. Evaluación Censal del Estudiante Segundo grado de primaria. (2010). ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática? Unidad de medición de la Calidad Educativa. Perú.

Pérez, Y. y Ramírez, R. (2008). Desarrollo instruccional sobre estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos dirigido a docentes de primer grado de Educación Básica. Caso Colegio San Ignacio. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas,

Venezuela.

Polo P, H. (2019). Resolución de problemas aritméticos con enunciado verbal (PAEV) mediante el uso de Mangus Classroom en estudiantes de básica primaria de barranquilla. [Tesis para optar la Maestría en Educación]. Universidad de la Costa, Barranquilla. Colombia

Poggioli, L. (2009) Estrategias de resolución de problemas. Serie enseñando a aprender. Fundación Polar. Caracas.

Puig, L y Cerdán, F. (1988) Problemas aritméticos escolares. Síntesis 1:1 Madrid, España.

Vargas, Pérez y Sarabia. (2011). Estrategias de enseñanza. Investigación sobre didáctica. Bogotá. Colombia.

ANEXO

ANEXO 01. Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL		
¿De qué manera influye la aplicación de estrategias para problemas aritméticos de enunciado verbal en el desarrollo del razonamiento en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” – Huánuco, 2020?	Determinar la influencia al aplicar las estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal en el desarrollo del razonamiento de los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” – Huánuco, 2020.	Hi: La aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal influye en el desarrollo del razonamiento en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” – Huánuco, 2020. H0: La aplicación de estrategias de problemas aritméticos de enunciado verbal no influye el desarrollo del razonamiento en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” – Huánuco, 2020.	VARIABLE INDEPENDIENTE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL DIMENSIONES: - PROBLEMAS ARITMETICOS DE ENUNCIADO VERBAL - TIPOS DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL	TIPO DE INVESTIGACIÓN De tipo cuantitativo NIVEL DE INVESTIGACIÓN Nivel aplicativo DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN La investigación es de tipo cuasi experimental con un solo grupo POBLACIÓN Está constituida por los 35 estudiantes del segundo grado “C” de educación primaria de la Institución Educativa Pública 32004 “San Pedro”- Huánuco.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS		

<p>a) ¿Cuál es el efecto de las fases para el desarrollo del razonamiento en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” - Huánuco, 2020?</p>	<p>a) Analizar la influencia de las fases para el desarrollo del razonamiento en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020.</p>	<p>a) Hi: Las fases para el desarrollo del razonamiento influyen en la aplicación de estrategias hacia la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro”-Huánuco, 2020. H0: Las fases para el desarrollo del razonamiento no influyen en la aplicación de estrategias hacia la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro”-Huánuco, 2020.</p>	<p style="text-align: center;">VARIABLE DEPENDIENTE DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO DIMENSIONES:</p> <p>- FASES PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO DEL ESTUDIANTE - NIVELES DE LOGRO EN MATEMÁTICA</p>	<p>MUESTRA Varones (17) y mujeres (18) haciendo un total de 35 estudiantes TECNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS -Pauta de indagación -Observación INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS -Prueba escrita -Procedimientos experimentales</p>
<p>b) ¿Cuál es la influencia de los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro -</p>	<p>b) Comprobar la influencia de los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento en la aplicación de estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los alumnos del 2° “C” de Educación</p>	<p>b) Hi: Los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento influyen en la aplicación de estrategias hacia la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” - Huánuco, 2020. H0: Los niveles de logro para el desarrollo del razonamiento no influyen en la aplicación de</p>		

Huánuco, 2020?	Primaria de la I.E. N°32004 San Pedro – Huánuco, 2020.	estrategias hacia la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los educandos del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro” - Huánuco, 2020.		
----------------	--	--	--	--



ANEXO 02.

Consentimiento informado

ID: _____

FECHA: 03-2021

TÍTULO: “APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”

OBJETIVO: Establecer la relación entre la aplicación de estrategias en problemas aritméticos de enunciado verbal en el desarrollo del razonamiento en estudiantes del 2° “C” de Educación Primaria de la I.E. N°32004 “San Pedro – Huánuco, 2020

INVESTIGADOR: Lic. Esther Karina Tolentino Leandro

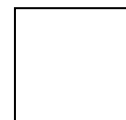
- **Consentimiento / Participación voluntaria**

Como padre de familia acepto que mi hijo participe en el estudio, para ello he leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente que mi menor hijo sea participe del estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: _____



Firma del investigador responsable: _____

Huánuco, 2020.

ANEXO 03. INSTRUMENTOS

PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PAEV




Nombre de la Institución Educativa: Institución Educativa N° 32004 "San Pedro"

Nombres y apellidos:

Grado y sección: 2° "C"




Fecha:

Resuelve los siguientes problemas aritméticos de enunciado verbal. Marque con un (X) la respuesta que crea conveniente.

1. Hay 75  23 son de menta y el resto de . ¿Cuántos son de  ?

Desarrollo:

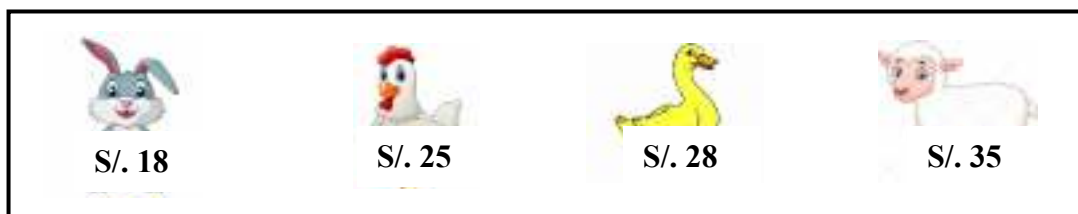
- a) 25
b) 52
c) 15

2. Carlitos tiene 36 , a Juanito le faltan 8  para tener la misma cantidad que Carlitos ¿Cuántos  tiene Juanito?

Desarrollo:

- a) 18
b) 28
c) 38

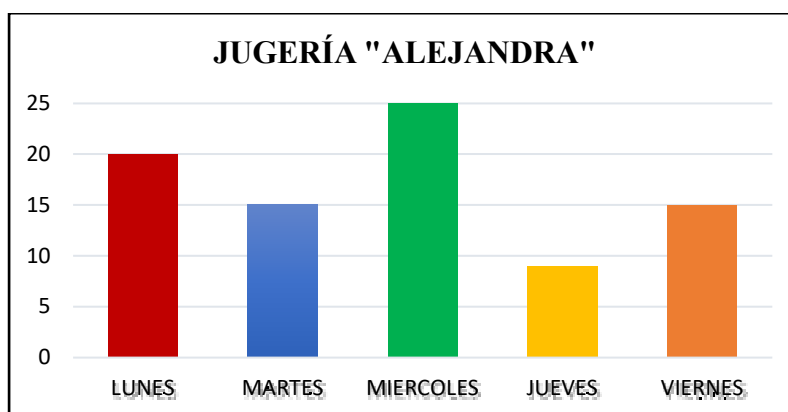
3. Observa el grafico:





Desarrollo:

- a)   b)   c)  



4. Observa el grafico y responde:



Alejandra ha representado el número de  de jugo que ha vendido durante la semana. ¿Cuántos  de jugo más vendió el miércoles que el viernes?




Desarrollo:

- a) 25
- b) 10
- c) 35

5. Inés llevó 9  a la escuela. Luego invita 3 a su profesora y 4 al director. ¿Cuántas  le quedaron a Inés?


Desarrollo:

- a) 12
- b) 2
- c) 22

6. Carmen tiene 28  y a Juana le faltan 6  para tener tantas como Carmen. ¿Cuántas  tiene Juana?


Desarrollo:

- a) 22
- b) 32
- c) 42

7. En la mañana, Pedro tenía algunos soles en el bolsillo. A la salida de la  su papá le dio 5 soles, y ahora tiene 18 soles en el bolsillo. ¿Cuántos soles tenía en la mañana Pedro?



Desarrollo:

- a) 5
- b) 13
- c) 23

8. Juana tiene  años y Hernán tiene 12 años más que Juana.
¿Cuántos años tiene Hernán?

Desarrollo:

- a) 12
b) 14
c) 38

9. En un árbol hay 23 , 12 están maduras y el resto están verdes.
¿Cuántas  están verdes?

Desarrollo:

- a) 35
b) 12
c) 11

10. Observa y responde:



¿Cuántos alumnos tiene Sonia?

 **JORGE** Tengo 23 alumnos

 **SONIA** A mí me faltan 6 alumnos para tener tantos como tiene Jorge.

Desarrollo:

- a) 43
b) 17
c) 6

11. ¿Cuántos soles más que la  cuesta el  ?



S/.13



S/.16



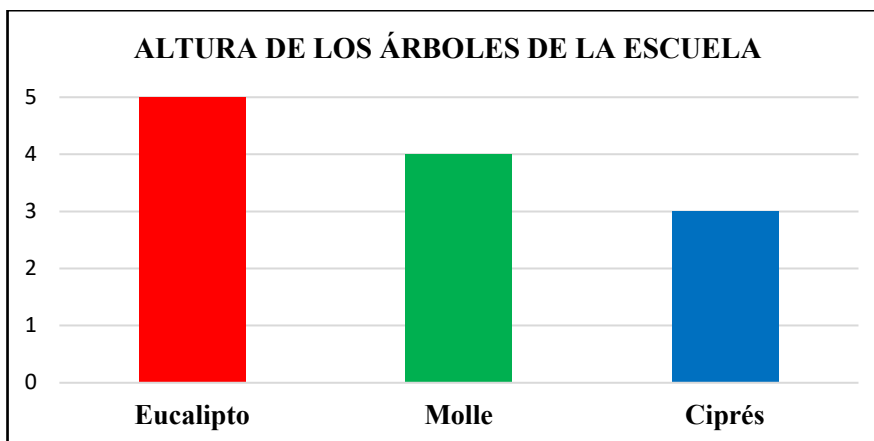
S/.5



S/.18

Desarrollo:

- a) S/. 5
b) S/. 13
c) S/. 31



Ahora responde ¿Cuántos metros le faltan al ciprés para medir igual que el eucalipto?

Desarrollo:

- a) 1 metro
- b) 2 metros
- c) 3 metros

13. Juan logró 20 puntos en el concurso de poesía, ¿Cuántos puntos le faltó para llevarse la “Medalla Luna”?

Medalla Sol



44 puntos

Medalla Luna



36 puntos

Medalla Estrella


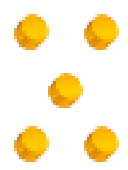


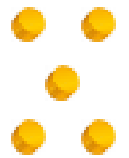
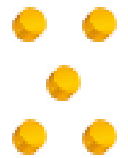
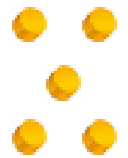






29 puntos

Desarrollo:

- a) 56 puntos
- b) 36 puntos
- c) 16 puntos

14. Observa la cantidad de tapas que tiene cada estudiante:


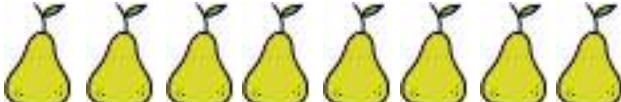
RAÚL				
DORA				
LUZ				

¿Cuántas tapas tiene Raúl más que Dora?

Desarrollo:

- a) 46 tapas
- b) 28 tapas
- c) 10 tapas

15. Diego recogió 13 manzanas y 8 peras. Observa:

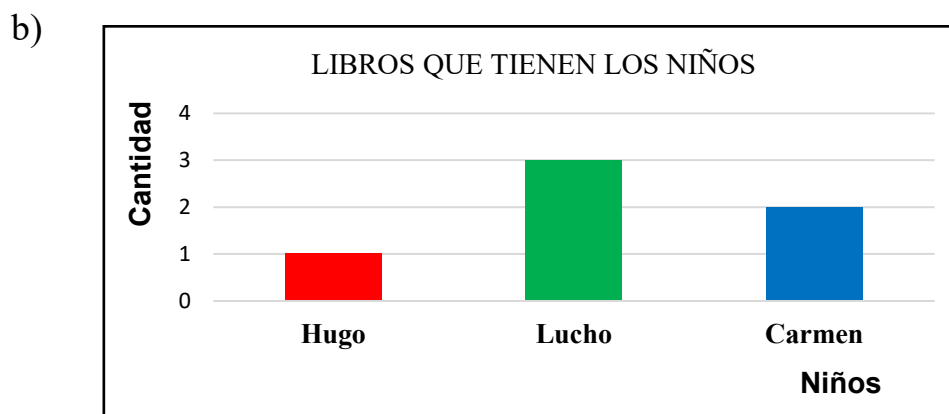
MANZANAS	
PERAS	

Diego recogió más manzanas que peras. ¿Cuántas manzanas más que peras recogió Diego?

Desarrollo:


- a) 13 manzanas
- b) 21 manzanas
- c) 5 manzanas

16. ¿En qué gráfico se muestra que Lucho tiene 3 libros más que Hugo?



17. Observa: **FLORES COMPRADAS**

	Geranio	Clavel
Rojo	23	14
Blanco	18	15

Según la tabla, ¿Cuántas  rojas más que blancas se compraron?

Desarrollo:

- a) 23 flores
- b) 5 flores
- c) 4 flores

18. Rocío tiene 11 soles, ¿Cuánto le falta para poder comprar la mesa?



SILLA S/. 12



BANCO S/. 7



MESA S/. 24



CAMIÓN S/. 15

Desarrollo:

- a) 35
- b) 24
- c) 13

19. Fátima tenía S/.12. Pierina le dio algunos nuevos soles. Ahora Fátima tiene S/.18 .¿Cuántos nuevos soles le dio Pierina?

Desarrollo:

- a) 12
- b) 24
- c) 6

20. Hay **25** personas, de las cuales **10** son varones. ¿Cuántas mujeres hay?

Desarrollo:

- a) 5
- b) 15
- c) 3

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°01

DATOS INFORMATIVOS:

- ❖ INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°32004 “San Pedro”
- ❖ GRADO: 2° SECCIÓN: “C”
- ❖ DOCENTE: TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: INTRODUCCIÓN A LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL

1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	INTRODUCCIÓN SOBRE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL UTILIZANDO ESTRATEGIAS PAEV	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones cotidianas basados en las matemáticas. • Utiliza estrategias de acuerdo a su nivel de razonamiento. • Comunica su comprensión sobre las expresiones numéricas y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve situaciones cotidianas referidas a problemas PAEV • Utiliza conocimientos previos estableciendo relaciones entre problemas de tipo PAEV con problemas de suma o resta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.

PROPÓSITO DE LA SESIÓN:


2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
Actividades permanentes de ingreso: Saludo, oración, asistencia, canción e introducción al tema.	<ul style="list-style-type: none"> - Papelotes - Cinta masking - Imágenes - Videos - Documentos referidos al tema.
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO Empieza la evaluación formativa.	Tiempo aproximado:10'
---	-----------------------

<u>Problematización</u>	Dialogamos con los niños acerca de las dificultades que tienen para resolver problemas matemáticos relacionados a la vida cotidiana ¿Cómo son esas dificultades? ¿A qué se deben esos problemas? ¿Cómo podrían solucionar esos problemas?, luego preguntamos: ¿Escucharon sobre los problemas aritméticos de enunciado verbal? ¿Creen que las matemáticas están siempre presentes en la vida cotidiana?
<u>Motivación</u>	Presentación de un video relacionado a problemas PAEV. Anotan por grupos sus apreciaciones e ideas, ¿Les gustó el video? ¿De qué trata el video?, ¿Qué observaron en el video? ¿Cómo podemos relacionarlo en nuestra vida cotidiana?
<u>Saberes previos</u>	Preguntamos ¿Qué entienden por problemas aritméticos de enunciado verbal? ¿Cómo se vería relacionado con tu vida cotidiana?
<u>Propósito y organización</u>	Presentamos el propósito de la sesión. Elaborar nuestras normas. Normas de convivencia -Ser solidarios al trabajar en equipo.

DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué hablar de problemas aritméticos de enunciado verbal? • ¿Cuántos tipos de problemas aritméticos de enunciado verbal? • ¿Qué significa problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV)? • La docente indica las consignas para saber más sobre los problemas aritméticos de enunciado verbal. • Leemos un documento digital sobre problemas PAEV y estrategias para resolver problemas PAEV. • La docente presenta un problema aritmético de enunciado verbal para dar a conocer a los alumnos sobre el tema. <div style="text-align: center;">  <p>Juana compró plátanos y manzanas. Fueron 12 manzanas y una mano de plátanos. ¿Cuántas frutas compró Juana?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • La docente da pautas sobre el problema presentada. Y al mismo tiempo plantemos una situación problemática con la participación de los niños. (Anotamos en la pizarra). • Leen y entienden el problema planteado. • Separan las partes del problema, separan los datos del problema (lo que conocemos) de lo que nos piden (lo que debemos averiguar). • Señalan con diferentes colores. • Cuentan el problema (unos a otros), expresándolo con sus propias palabras. • Escriben en forma concisa y ordenada los datos del problema. 	

Juana compró plátanos y manzanas. **Fueron 12 manzanas y una mano de plátanos.** ¿Cuántas frutas compró Juana?

- Los alumnos infieren a través de preguntas.
- Mira atentamente la incógnita y trata de recordar un problema ya sea cotidiano o que tenga una incógnita similar.
- El alumno, ¿Puede resolver una parte del problema?
- Los niños calculan resultados.
- ¿El alumno a considerado todas las nociones esenciales al problema?
- El docente propone una lluvia de ideas para dar solución al problema.
- Utilizamos los saberes previos.
- Se resuelve el problema con ayuda del material.
- Se comprueba cada uno de los pasos dados anteriormente para dar solución al problema planteado.
- El problema presentado a la clase es claramente un problema que se puede resolver mediante la adición. Es un problema de fácil comprensión.
- Buscamos la mejor y sencilla estrategia para dar el paso correcto.
- Explica como lo ha resuelto.
- Verificamos el resultado.
- Los estudiantes emiten sus preguntas y lo justifican.
- Exponen y validan sus respuestas con los estudiantes.
- La docente añade las conclusiones finales sobre cada respuesta por parte de cada alumno.

CIERRE

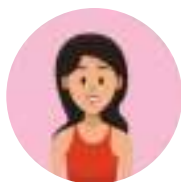
SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.

Tiempo aproximado:30'

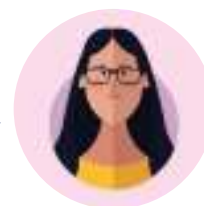
- Hacen un recuento de lo que se hizo en clase.
- Todos los acuerdos nos llevaran al bien común
- Damos las recomendaciones finales de la práctica de las normas nos permitirá trabajar convivir pacíficamente.
- Los estudiantes trabajan en casa un problema similar planteado.

Evaluación

Actividades para trabajar en casa



Tengo dos hijos. Mi hija tiene 15 años y mi hijo es 5 años más joven que mi hija



¿Cuántos años tiene tu hijo?

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal más conocido como los problemas PAEV.	Los alumnos no conocían sobre el tema ya que no se suele poner en práctica más a fondo la resolución de este tipo de problemas.

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta primera sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°02

DATOS INFORMATIVOS:

- ❖ INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°32004 “San Pedro”
- ❖ GRADO: 2° SECCIÓN: “C”
- ❖ DOCENTE: TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: PROBLEMAS DE COMBINACIÓN – TEORIA Y PROBLEMAS PROPUESTOS.

1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Á R E A	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
M A T E M Á T I C A	<ul style="list-style-type: none"> • Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica datos en problemas de dos etapas que combinen acciones de juntar-juntar, con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Prueba
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo Prueba escrita

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.


PROPÓSITO DE LA SESIÓN:

2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
Alista el mapa del Perú Prepara un grupo de láminas o tarjetas que representen artesanías de diferentes regiones del Perú. Ten a la mano las regletas de colores.	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa del Perú. - Láminas o tarjetas que representen artesanías de diferentes regiones del Perú. - Limpia-tipo o cinta masking tape. - Regletas de colores. - Lista de cotejo
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO		Tiempo aproximado: 10'
Empieza la evaluación formativa.		
<u>Problematización</u>	Conversa con los niños y las niñas acerca de la sesión anterior. Pregunta: ¿cómo les fue?, ¿sus padres recordaron fácilmente las artesanías que hacen en el lugar donde nacieron?, ¿qué artesanías les comentaron sus padres que se hacen en la región donde nacieron?, ¿les mostraron alguna?, ¿tienen alguna artesanía en su casa?, ¿cómo son esas artesanías?, ¿para qué sirven?	
<u>Motivación</u>	Plantea interrogantes como: si un artesano de la región Áncash vendió durante un día 6 llaveros de Estelas de Raimondi, 5 llaveros de cabezas clavos y 4 llaveros de cerámicas, ¿qué cantidad de llaveros vendió durante todo el día?, ¿qué podemos hacer para averiguarlo?	
<u>Saberes previos</u>	Recoge los saberes previos. Para ello, presenta las láminas o tarjetas que has preparado y da a los niños y las niñas un tiempo para que las identifiquen y las relacionen con la región a la que corresponden usando el mapa del Perú que has colocado en la pizarra. Anímalos a que coloquen la lámina en la región del mapa a la que pertenece.	
<u>Propósito y organización</u>	Comunica el propósito de la sesión: díles que hoy resolveremos problemas que implican juntar objetos para hallar cantidades. Revisa con los niños y las niñas algunas normas de convivencia que les permitan trabajar en un ambiente favorable. Normas de convivencia -Respetar la opinión de sus compañeros. -Cuidar los materiales que se usarán.	

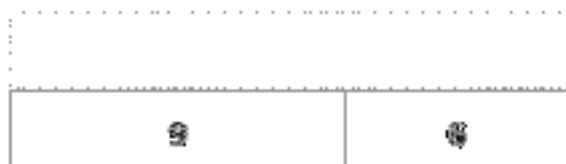
DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué hablar de problemas de combinación • ¿Cuántos tipos de problemas de combinación existen? • La docente indica las consignas para saber más sobre los problemas de combinación. • Leemos un documento digital sobre el tema (teoría sobre problemas de combinación). • La docente presenta un problema de combinación 1 (conocemos las partes, preguntamos por el todo). • Presenta el siguiente problema: <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>En la Feria de Artesanía Ancashina, Ricardo vendió 9 réplicas de huacos de piedra, 6 réplicas de huacos de yeso y 5 tinajas. ¿Cuántas réplicas de huacos vendió? ¿Cuántas artesanías vendió en total?</p> </div>  <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrate de que los niños y las niñas comprendan el problema; con ese fin, realiza algunas preguntas como: ¿qué dice el problema?, ¿qué nos pide?, ¿cuáles son los datos del problema?, ¿es posible resolverlo con las regletas?, ¿podemos hacer un esquema para resolverlo?, etcétera. Pide que expliquen el problema con sus propias palabras. • Promueve en ellos la búsqueda de estrategias. Oriéntalos para que usen las regletas 	

para resolver el problema. Luego, pregunta: ¿qué regleta representará las réplicas de huacos de piedra?, ¿qué regleta representará las réplicas de huacos de yeso?, ¿qué regletas representarán el total de artesanías vendidas?, etc.

- Invítalos a aplicar sus estrategias. Permite que el responsable del grupo lleve las regletas necesarias. Orienta el trabajo de los grupos y promueve la interpretación del significado de cada una de las cantidades que intervienen en el problema, así como la representación de estas cantidades usando las regletas.
- Una vez que hayan representado los datos del problema usando el material, pregunta: ¿cuántas réplicas de huacos de piedra vendió Ricardo?, ¿cuántas réplicas de huacos de yeso vendió Ricardo?, ¿cuántas vasijas vendió Ricardo?, ¿cuántas réplicas de huacos vendió Ricardo?, ¿cuántas artesanías vendió Ricardo en total?
- Socializa los resultados de los grupos de trabajo. Invita a que, voluntariamente, un representante de cada grupo comparta con el aula la estrategia que utilizaron para dar solución al problema y demuestre con las regletas y símbolos cómo llegaron a esa solución. Oriéntalos para que presenten los procedimientos de acuerdo con las preguntas:

- ¿Cuántas réplicas de huacos en piedra vendió Ricardo? 
- ¿Cuántas réplicas de huacos en yeso vendió Ricardo? 
- ¿Cuántas vasijas vendió Ricardo? 

- Una vez socializados los procedimientos de cada equipo, invita a un niño o niña a dibujar en la pizarra las regletas que usaron para representar el problema. Oriéntalos para que la representación sea como la siguiente:
- ¿Cuántas réplicas de huacos vendió Ricardo?



- ¿Cuántas artesanías vendió Ricardo en total?



- Valora la participación de cada voluntario brindándole palabras alentadoras.
- Registra los aprendizajes de los estudiantes usando la lista de cotejo.
- Formaliza los aprendizajes de los estudiantes. Para ello, pregúntales: ¿qué hicimos para saber cuántos huacos vendió?, ¿cuántas veces sumamos?; ¿y cuántas veces sumamos para saber la cantidad de artesanías que vendió?
- Comunícales que “en este tipo de problemas hemos juntado los objetos y hallado la cantidad total sumando”. Además, podemos juntar objetos una o dos veces de acuerdo con lo que nos pide el problema.
- Por ejemplo, ante la pregunta ¿cuántas réplicas de huacos vendió?, juntamos solo dos datos y sumamos una vez. Se expresan con las siguientes regletas:



$$9 + 6 = \square$$

$$\begin{array}{c} 9 + 6 = \square \\ \swarrow \searrow \\ 15 \end{array}$$

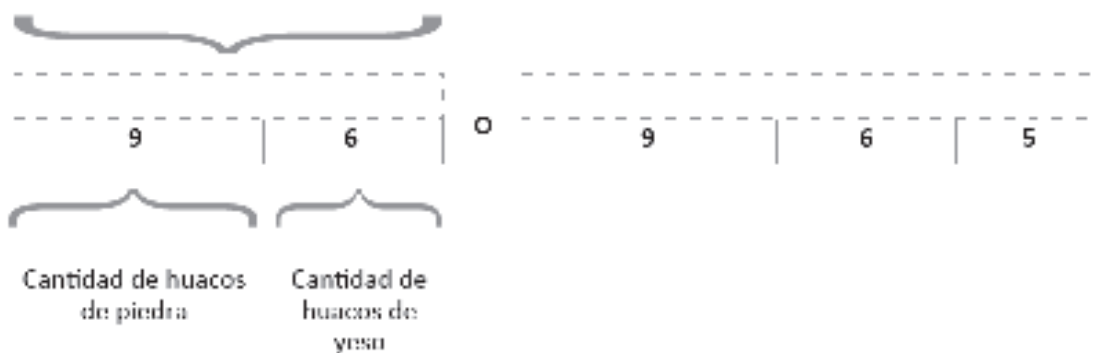
- Y con respecto a la pregunta ¿cuántas artesanías vendió Ricardo en total?, juntamos tres datos y sumamos dos veces. Se expresan con las siguientes regletas:



$$9 + 6 + 5 = \square$$

$$\begin{array}{c} 9 + 6 + 5 = \square \\ \swarrow \searrow \\ 15 + 5 \\ \swarrow \searrow \\ 20 \end{array}$$

Además, se pueden usar esquemas para resolver este tipo de problemas:



- Explica como lo ha resuelto.
- Verificamos el resultado.
- Reflexiona con los niños y niñas sobre las estrategias y recursos que utilizaron para solucionar el problema, planteando preguntas como: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿cómo lo lograste?, ¿te ayudó utilizar las regletas?, ¿crees que hay otro modo de resolver este problema?, ¿cuál?
- Concluye comentando que en las diferentes regiones del Perú existen hombres y mujeres que se dedican a fabricar y vender artesanías. Comenta que este trabajo ayuda a que muchas otras personas conozcan más de la cultura, el arte y la gran diversidad de nuestro Perú.

Plantea otros problemas:

Un artesano de la región Áncash vendió 8 monederos de cuero, 7 monederos tejidos y 3 guantes de alpaca. ¿Cuántos monederos vendió? ¿Cuántas artesanías vendió en total?

Favorece la comprensión del problema pidiendo que cada estudiante se lo explique a un compañero o a una compañera. Facilita el material necesario para que representen las cantidades e invita a realizar un esquema como el que hicieron. Revisa el avance individual de sus trabajos en cada mesa, y utiliza para ello la lista de cotejo.

CIERRE: Se propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos	Tiempo aproximado:30'
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Actividades para trabajar en casa</p>	<p>Hacen un recuento de lo que se hizo en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los acuerdos nos llevaran al bien común • Dialoga con los niños y las niñas a partir de las siguientes preguntas: ¿qué aprendimos hoy?, ¿fue útil utilizar las regletas para representar las cantidades?, ¿en qué otros problemas nos pueden servir usar esquemas? <p>Tarea a trabajar en casa Pide a las niñas y los niños que pregunten a sus padres: ¿qué frutas produce la región donde han nacido? Diles que deben dibujarlas en tarjetitas de 5 cm x 5 cm aproximadamente y traerlas a la próxima clase.</p> <p>Bibliografía: Segundo Grado-Unidad 4- Sesión 08 - MINEDU</p>

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer la parte teórica y práctica sobre problemas de combinación.	Los alumnos no conocían sobre el tema ya que no se suele poner en práctica más a fondo la resolución de problemas de combinación.

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas de combinación.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia en la solución de problemas de combinación.
Otras observaciones	Presentación de los problemas de combinación y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°03

DATOS INFORMATIVOS:

- ❖ INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°32004 “San Pedro”
- ❖ GRADO: 2° SECCIÓN: “C”
- ❖ DOCENTE: TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: APLICACIÓN PRÁCTICA DE LAS ESTRATEGIAS PAEV EN PROBLEMAS DE COMBINACIÓN.

1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Á R E A	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
M A T E M Á T I C A	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones. • Elabora y usa estrategias 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de juntar-separar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto. • Emplea estrategias heurísticas como la simulación al resolver problemas aditivos de una etapa con resultados de dos cifras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Prueba
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo Prueba escrita


ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.


PROPÓSITO DE LA SESIÓN:

2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
Verifica los materiales necesarios para la sesión. Prepara los sobres con las siluetas de helados. Revisa la Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> - Regletas de colores. - Material Base Diez. - Papelote y plumones. - Sobre con 36 siluetas de helado. - Lista de cotejo.
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO		Tiempo aproximado: 10'
Empieza la evaluación formativa.		
<u>Problematización</u>	¿Se podrá resolver problemas uniendo objetos? ¿Qué debemos tener en cuenta? ¿Cómo lo representaríamos?	
<u>Motivación</u>	Presentamos la siguiente actividad. Tengo en la mesa  ¿Cuántas frutas tengo en total?	
<u>Saberes previos</u>	Preguntamos ¿Qué observan? ¿Qué puedo hacer? ¿Para que los junto? ¿Cuántas hay?	
<u>Propósito y organización</u>	Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderemos a representar problemas que implican separar objetos o personas. Revisa con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable: Normas de convivencia -Ser solidarios al trabajar en equipo.	

DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué hablar de problemas de combinación? • La docente indica las consignas para saber más sobre los problemas de combinación. • Dialoga con los niños y las niñas sobre situaciones cotidianas en las que tienen que resolver problemas y cuán útil es su aprendizaje para encontrar soluciones. • Plantea el siguiente problema: <div style="border: 2px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Luciana y Hugo decidieron preparar helados para invitarles a todos sus compañeros del aula. Prepararon 36 helados en dos sabores: fresa y manzana. Si 16 son helados de fresa, ¿cuántos helados son de manzana?</p> </div>  <ul style="list-style-type: none"> • Cerciórate de que comprendan el problema. Pide que lean el problema en forma individual. • Indica que comenten lo que han entendido. Ayúdalos mediante algunas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo dirían con sus propias palabras?; ¿han visto alguna situación parecida?; ¿cuántos helados prepararon Luciana y Hugo?, ¿cuántos son helados sabor a fresa?; ¿qué es lo que se pide?; ¿hay alguna palabra que no conozcan en el problema?, ¿cuál? • Promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver la situación. Oriéntalos a través de interrogantes, por ejemplo: ¿cómo resolverán el problema?, ¿qué harán primero?; ¿deberán considerar todos los datos?; ¿cómo llegarán a la respuesta?; ¿han resuelto un problema parecido?; ¿qué materiales utilizarán?, ¿será útil hacer un dibujo? 	

- Invítalos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Pueden ir adecuándolas a medida que las van desarrollando. Guíalos a través de preguntas, por ejemplo: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿habrá otros caminos?, ¿cuáles?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo lo comprobarán?
- Entrégales las regletas y el material Base Diez para que simulen el problema.
- Pide que representen cada uno de los datos del problema a través de preguntas y orientaciones como: ¿cuántos helados han preparado en total?, representenlo; ¿cuántos helados son de fresa?, representenlo. Por ejemplo:



- Luego pide que los junten y alineen de esta forma:



- Pregunta, ¿Cuántos helados son de manzana? Escucha sus respuestas, seguidamente pide que las comprueben completando el espacio vacío con el material Base Diez.

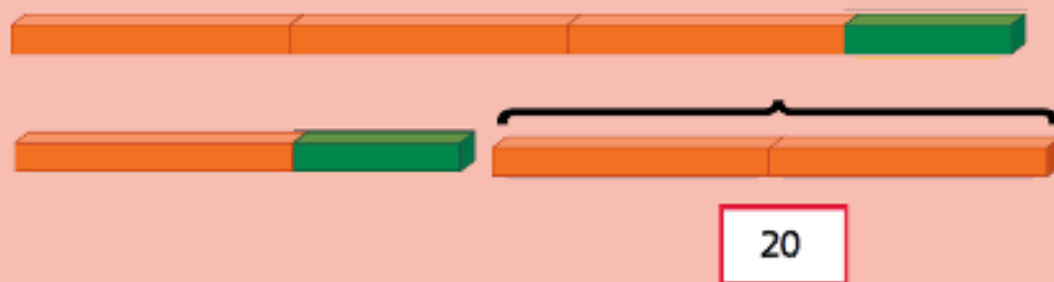


- Pide que, voluntariamente, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para solucionar el problema y describan paso a paso lo que hicieron para ello. Por ejemplo:



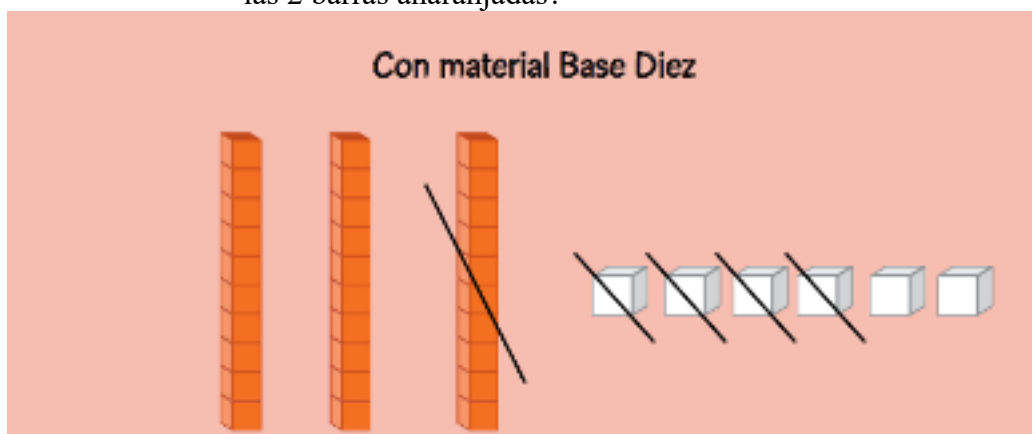
- Pregúntales: ¿cómo puedo obtener la respuesta?

Con las regletas

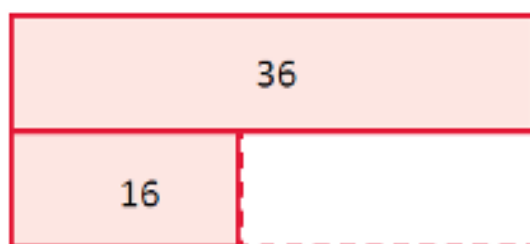


- Pregúntales: ¿de qué manera obtuve la respuesta?, ¿qué representan las 2 barras anaranjadas?

Con material Base Diez



- Una vez que todos hayan llegado a la respuesta, solicítales que dibujen su representación, luego que hagan un esquema y resuelvan con una operación. Por ejemplo:



$$36 - 16 = \boxed{}$$

$$36 - 10 - 6$$

$$26 - 6$$

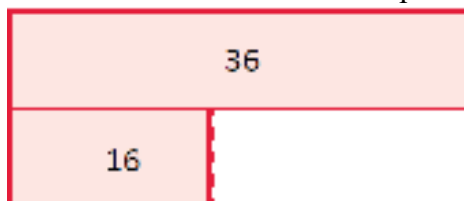
20

- Pregúntales: ¿de qué manera obtuve la respuesta? Indica que escriban la respuesta al problema: 20 helados son de sabor a manzana.
- Formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes. Menciona que para resolver estos problemas puedo:
- Separar una de las cantidades:



- Y lo que queda es la cantidad que busco.

- También se puede realizar esquemas para resolver:



- Y lo que falta es la cantidad que busco.
- O también, realizar una operación:

$$36 - 16 = \boxed{}$$

$$36 - 10 - 6$$

$$26 - 6$$

20

Plantea otros problemas

- Indica a los estudiantes que utilicen material concreto como apoyo para la resolución de los siguientes problemas, y que hagan las representaciones en forma pictórica y gráfica:
 - **De las 28 películas que tiene Javier, 9 son de aventuras y el resto de animales. ¿Cuántas películas de animales tiene Javier?**
 - **En una canasta hay 36 manzanas, 12 son verdes y el resto rojas. ¿Cuántas son rojas?**
 - **Un pescador colocó en un depósito 18 pescados, de los cuales 6 son jureles y los demás, bonitos. ¿Cuántos son bonitos?**
- Explica como lo ha resuelto.
- Verificamos el resultado.
- A través de interrogantes, propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿cómo lograron hallar la respuesta?; ¿qué los llevó a elegir la estrategia?; ¿por qué el camino que eligieron los condujo a la solución?; ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿cuáles?
- Valora sus aprendizajes mediante la Lista de cotejo.
- Retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza.

CIERRE

SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.

Tiempo aproximado:30'

<p><u>Evaluación</u></p> <p>Actividades para trabajar en casa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hacen un recuento de lo que se hizo en clase. - Conversa con los niños y las niñas sobre la sesión y plantea algunas preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas y con el material Base Diez?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros? <p>Problemas propuestos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pedro tiene 10 películas de acción y 3 películas de dibujos animados. ¿Cuántas películas tiene Pedro? 2. Mario tiene 4 años, su madre tiene 28 años y su padre 30 años. ¿Cuántos años suman entre los tres? 3. En un rebaño hay 200 ovejas. Si 125 son blancas y el resto negras. ¿Cuántas ovejas negras hay en el rebaño? 4. En una competición deportiva hay 300 atletas entre hombres y mujeres. Hay 145 hombres. ¿Cuántas mujeres hay? 5. En una caja hay 25 bombones entre los de chocolate y los de nata. Si hay 10 bombones de nata, ¿cuántos serán de chocolate? <p>Bibliografía: Segundo grado – Unidad 3 – Sesión 11 - MINEDU</p>
---	--

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal más conocido como los problemas PAEV.	Los alumnos no conocían sobre el tema ya que no se suele poner en práctica más a fondo la resolución de este tipo de problemas.
¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

<u>Problematización</u>	¿Se podrá resolver este tipo de problemas? ¿Qué debemos tener en cuenta? ¿Cómo lo representaríamos?
<u>Motivación</u>	<p>Invita a los niños y a las niñas a jugar “Jugos de fruta”. Si deseas, puedes realizar este juego en el patio.</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Descripción y reglas del juego</p> <p>Pide a los estudiantes que mencionen el nombre de una de las frutas que produce la región donde han nacido su papá y su mamá. Explica que ese será su nombre para este juego.</p> <p>Indica que cuando menciones el nombre de la fruta que ellos han elegido. Cuando digas “Jugo listo”, deberá preparar el próximo jugo (dirigir el juego).</p> <p>La dinámica será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comienza diciendo: “Voy a preparar un jugo y necesito manzana, aguaje, naranja y plátano”. Obsérvalos para asegurarte de que todos hayan entendido la actividad. - Cuando hayas invitado a varias frutas (varios niños y niñas), mientras dices: “licuando, licuando”; finalmente, mencionas “jugo listo”. - Juega hasta que todos hayan participado </div>
<u>Saberes previos</u>	Recoge los saberes previos de los niños y las niñas; para ello, conversa acerca del juego que han realizado. Pregunta: ¿les gustó el juego?, ¿qué frutas produce la región donde han nacido tus padres?, ¿has comido esa fruta alguna vez?, ¿cómo es?, etc. Pide que muestren las tarjetas que han traído y que las ubiquen en la región correspondiente del mapa del Perú que has pegado.
<u>Propósito y organización</u>	<p>Comunica el propósito de la sesión: diles que hoy resolveremos problemas que implican agregar objetos.</p> <p>Revisa con los niños y las niñas algunas normas de convivencia que les permitan trabajar en un ambiente favorable:</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuidar los materiales que se usarán. - Respetar a nuestros compañeros.

DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué hablar de problemas de cambio? • La docente indica las consignas para saber más sobre los problemas de cambio. <ul style="list-style-type: none"> • Presenta el siguiente problema <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Teresa vende naranjas al por mayor en Huaral. Durante la semana registró la siguiente venta: El lunes vendió 6 cajas de naranjas, el martes vendió 20 cajas más y el miércoles 4 cajas más. ¿Cuántas cajas vendió entre el lunes y martes? ¿Cuántas cajas vendió durante la semana?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrate de que los niños y las niñas hayan comprendido el problema • realizando algunas preguntas como: ¿de qué nos habla el problema?, ¿qué nos pide?, ¿cuáles son los datos del problema?, ¿es posible resolverlo haciendo 	

una figura o un esquema?, ¿es posible estimar la respuesta?, ¿esta será mayor o menor que la cantidad inicial?

- Organiza a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y reparte el material Base Diez.
- Promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias preguntándoles: ¿cómo harían ustedes para encontrar la cantidad total de cajas de naranjas?, ¿qué material o materiales facilitarían la resolución del problema?, ¿por qué?, ¿cómo puedes usarlos?
- Guíalos en la utilización del material Base Diez; pregunta:
- ¿Cuántas cajas vendió Teresa el lunes?, ¿cómo representas esa cantidad con el material Base Diez?



- ¿Cuántas cajas vendió Teresa el martes?, ¿cómo representas esta segunda cantidad con el material Base Diez?



- ¿Cómo representas, con el material Base Diez, la cantidad total de cajas que vendió entre el lunes y martes?



- ¿Cómo representas, con el material Base Diez, la cantidad total de cajas que vendió Teresa, teniendo en cuenta la representación anterior?




- Orienta a que hagan el canje y pregunta, ¿cuántas cajas vendió durante la semana?



- Luego, solicítales que grafiquen lo que han trabajado en un papelote. Además, orientalos para que representen con números lo que han graficado.
- Permite que un estudiante por cada equipo exponga sus papelógrafos.
- Ayúdalos a formalizar el nuevo conocimiento apoyado con las representaciones que hicieron en clase. Para hallar el número total de cajas de naranjas fue necesario realizar dos acciones:
 - Hay una situación de inicio: Teresa vendió 6 cajas de naranjas el lunes.
 - Hay una transformación o cambio: cuando se tiene que agregar las 20 cajas que vendió el martes.
 - Hay otro cambio: cuando Teresa vendió 4 cajas más de naranjas (el miércoles).
 - Estas dos acciones implican primero sumar y, después, también sumar.

	<ul style="list-style-type: none"> - Como resultado de estas dos acciones, hay una situación final en la que se observa la cantidad total de cajas de naranjas que compró Teresa. <p>Ayuda a los niños y a las niñas a concluir que la cantidad final siempre será mayor que la cantidad inicial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica como lo ha resuelto. • Verificamos el resultado. • Los estudiantes emiten sus preguntas y lo justifican. • Reflexiona con los niños y las niñas sobre las estrategias y recursos que utilizaron para solucionar el problema con preguntas como: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿cómo lo lograste?, ¿estás seguro de que es la respuesta correcta?, ¿cómo puedes comprobarlo?; ¿te ayudó utilizar las cajitas?, etc.
--	---

CIERRE		Tiempo aproximado:30'
SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.		
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Actividades para trabajar en casa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hacen un recuento de lo que se hizo en clase. - Dialoga con los niños y las niñas sobre lo aprendido y pregunta: ¿qué aprendimos hoy?, ¿los materiales que utilizamos nos ayudaron a comprender y resolver el problema?, ¿para qué nos servirá lo que aprendimos hoy?; ¿cómo te sentiste cuando lograste encontrar la respuesta correcta?; ¿qué parte te parece difícil?; ¿en cuáles de nuestras vivencias diarias podemos utilizar lo aprendido?, ¿será fácil aplicar lo que hemos aprendido hoy? <p>Problemas propuestos:</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Juan tenía 13 figuritas. Su hermano le regaló algunas más, y ahora tiene 34. ¿Cuántas figuritas le regaló su hermano?</p> </div> <p>Problema propuesto 2:</p> <p>En el patio de recreo hay niños jugando. En el campo de baloncesto hay 50 niños y en el campo de fútbol 22 niños. ¿Cuántos niños hay en el patio de recreo?</p> <p>Bibliografía: Segundo Grado-Unidad 4- Sesión 09 - MINEDU</p>	

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal más conocido como los problemas PAEV.	Los alumnos no conocían sobre el tema ya que no se suele poner en práctica más a fondo la resolución de este tipo de problemas.
¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°05**DATOS INFORMATIVOS**

- ❖ **INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** N°32004 “San Pedro”
- ❖ **GRADO:** 2° **SECCIÓN:** “C”
- ❖ **DOCENTE:** TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: PROBLEMAS DE CAMBIO- APLICACIÓN PRÁCTICA DE PROBLEMAS PROPUESTOS.**1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones. • Elabora y usa estrategias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de quitar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto, pictórico o gráfico. • Emplea estrategias de cálculo para sumar y restar con resultados de hasta dos cifras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Prueba
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo Prueba escrita

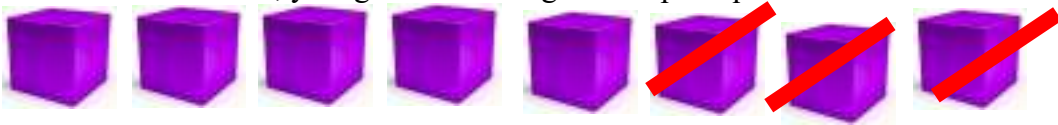
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.


PROPÓSITO DE LA SESIÓN:**2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN**

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
Verifica los materiales necesarios para la sesión. Revisa la Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> - Chapas de dos colores. - Regletas de colores. - Material Base Diez. - Lista de cotejo
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO Empieza la evaluación formativa.	Tiempo aproximado:10'
---	-----------------------

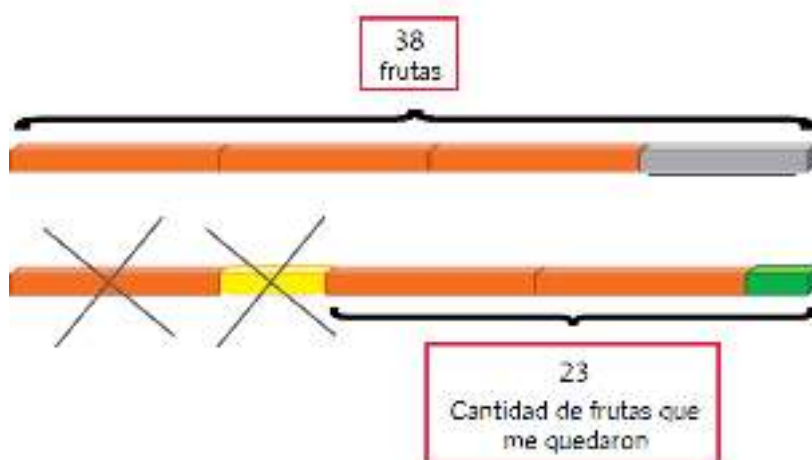
<u>Problematización</u>	¿Se podrá resolver este tipo de problemas? ¿Qué debemos tener en cuenta? ¿Cómo lo representaríamos?
<u>Motivación</u>	Jugaremos “yo te doy y te quito”, para ello deben estar atentos a la pregunta. -Se muestra 8 cubitos, y luego de tachar algunos se pide que vuelvan a contar. 
<u>Saberes previos</u>	Preguntamos ¿Qué observan? ¿Qué puedo hacer? Se recoge los saberes previos de los estudiantes a través de preguntas.
<u>Propósito y organización</u>	Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderemos a resolver problemas consistentes en la disminución de una cantidad y usaremos esquemas para solucionarlos. Revisa con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable: Normas de convivencia -Ser solidarios al trabajar en equipo.

DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué hablar de problemas de cambio? • La docente indica las consignas para saber más sobre los problemas de cambio. • Dialoga con los niños y las niñas sobre situaciones cotidianas en las que tienen que resolver problemas y cuán útil es su aprendizaje de las matemáticas. • Plantea el siguiente problema: <div data-bbox="550 1137 1396 1668" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Los niños de segundo grado se organizan para preparar una rica ensalada de frutas. Al poner todas las frutas en la mesa cuentan 38 frutas, son demasiadas, y deciden guardar algunas de ellas. Solo llegaron a usar 23 frutas. ¿Cuántas frutas guardaron?</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Cerciórate de que comprendan el problema. Pide que lean el problema en forma individual. • Pregúntales: ¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo dirían con sus propias palabras?; ¿han visto alguna situación parecida?, ¿cuántas frutas había en la mesa?, ¿cuántas frutas guardaron?, ¿sé cuántas frutas quedaron en la mesa?, ¿cuántas?, ¿en esta situación, ha aumentado o disminuido el número de frutas?, ¿en qué parte del problema te das cuenta que ha disminuido?, ¿cómo te das cuenta que ha disminuido?; ¿cuál es la cantidad inicial?, ¿cuál es la cantidad final? • Promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver la 	

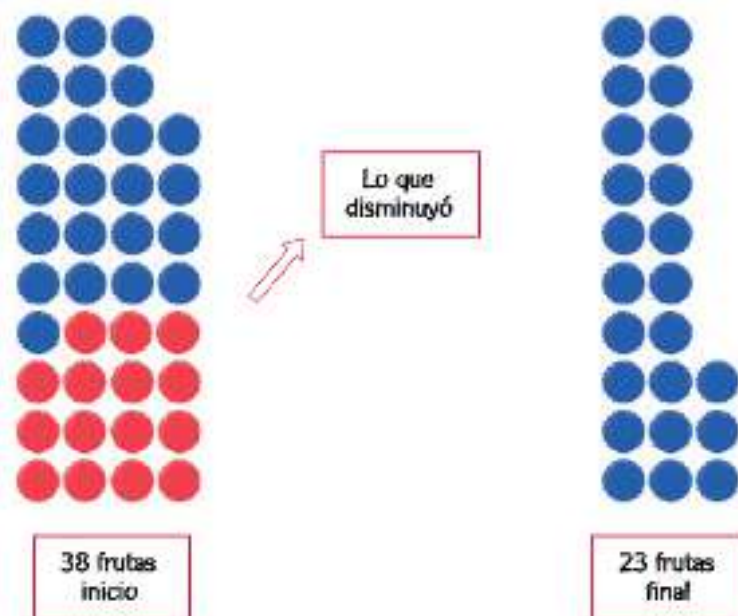
situación. Oriéntalos a través de interrogantes, por ejemplo: ¿cómo resolverán el problema?, ¿qué harán primero?, ¿deberán considerar todos los datos?, ¿cómo llegarán a la respuesta?, ¿qué materiales utilizarán?, ¿será útil hacer un dibujo?

- Invítalos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Pueden ir adecuándolas a medida que las van desarrollando. Guíalos a través de preguntas, por ejemplo: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿habrá otros caminos?, ¿cuáles?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo lo comprobarán?
- sector de Matemática tales como semillas, chapas, material Base Diez, regletas de colores para que simulen la situación.
- Ayúdalos para que con ayuda de las regletas y el material Base Diez puedan representar la situación. Por ejemplo:

Con las regletas

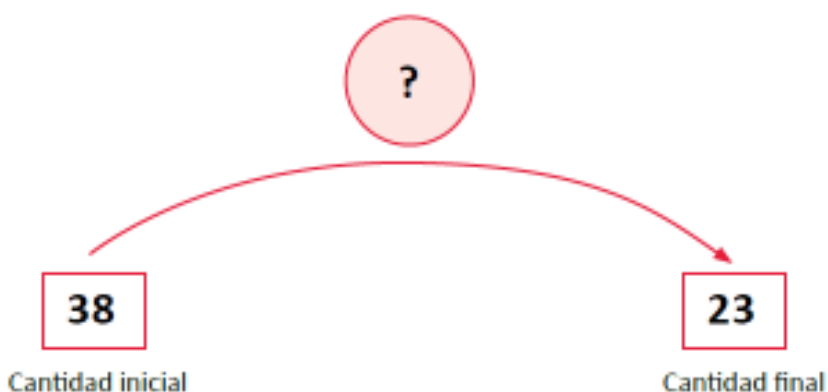


Con las chapas



- Pregúntales: ¿cómo puedo obtener la respuesta?, ¿qué operación tendré que realizar?, ¿existirá otra forma de obtener la respuesta?, ¿qué otra operación puedo realizar para obtener la respuesta?, ¿realizaré el mismo procedimiento con cualquier material que he trabajado?

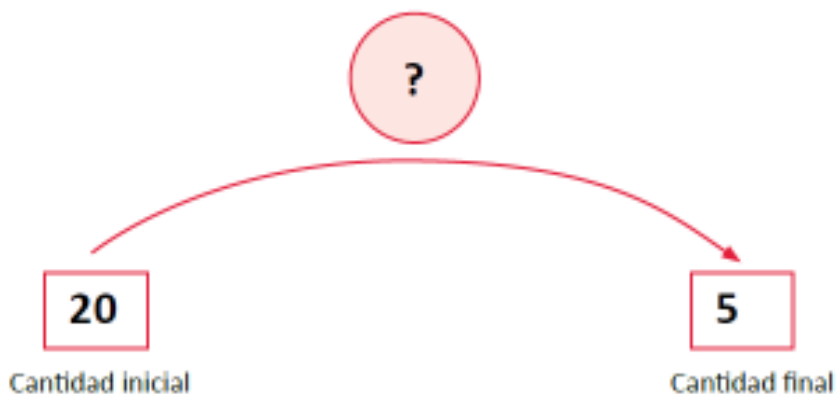
- Pide que, voluntariamente, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para solucionar la situación y describan paso a paso lo que hicieron al resolver el problema. Luego elabora de manera conjunta un esquema para resolver el problema. Por ejemplo:



- Pregunta, ¿Cuál es la cantidad inicial?, ¿Cuál es la cantidad final?, ¿la cantidad disminuye o aumenta? ¿Por qué?
- Formaliza los aprendizajes con los estudiantes. Para ello, recrea la situación con la participación de toda la clase y usa el esquema. Luego menciona que:
- Para resolver estos problemas tenemos que conocer dos cantidades: cantidad inicial y cantidad final. Por ejemplo:





Tengo 20 juguetes. Luego regalo algunos juguetes a mis amigos. Ahora tengo 5 juguetes. ¿Cuántos juguetes regalé?

Luego pregunta, ¿cuál es la cantidad inicial y cuál es la final? Escucha sus respuestas; luego, con ayuda de tarjetas identifica las cantidades.



- Menciona que para resolver estos problemas a la cantidad inicial tenemos que quitar una cantidad hasta obtener la cantidad final.
- Seguidamente indica que escriban la respuesta del problema: 15 frutas quitaron de la mesa.
- Explica como lo ha resuelto.
- A través de interrogantes, propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿cómo lograron hallar la respuesta?; ¿qué los llevó

	<p>a elegir la estrategia?; ¿por qué el camino que eligieron los condujo a la solución?; ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿cuáles?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valora los aprendizajes de los estudiantes a través de la Lista de cotejo. • Retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza <p>Plantea otros problemas</p> <p>- Indica a los estudiantes que utilicen material concreto como apoyo para la resolución de los siguientes problemas y que hagan las representaciones en forma pictórica y gráfica:</p> <p>a. María compró 46 globos y al inflarlos se dio cuenta que algunos estaban rotos. Si al final solo utilizó 32 globos ¿Cuántos globos estaban malogrados?</p> <p>b. Pedro tenía 25 ovejas y vendió algunas. Si solo le quedaron 11 ovejas, ¿cuántas ovejas vendió Pedro?</p>
--	---

CIERRE SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.	Tiempo aproximado:30'
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Actividades para trabajar en casa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hacen un recuento de lo que se hizo en clase. - Conversa con los niños y las niñas sobre la sesión y plantea algunas preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros? <p>Problema propuesto 1:</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; display: inline-block; width: 80%;"> <p>Claudia tenía varios lápices. Regaló 3 a su hermano y ahora tiene 14. ¿Cuántos lápices tenía Claudia?</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div> <p>Problema propuesto 2:</p> <p>Miguel ha realizado varias fotos y por la tarde va a hacer 5 que por la mañana. Al final tiene hechas 35 fotografías. ¿Cuántas fotografías había hecho al principio?</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Problema propuesto 3:</p> <p>En una tienda había 500  Si quedan 245, ¿cuántas  se han vendido?</p> <p>Bibliografía: Segundo Grado – Unidad 3 – Sesión 13</p>

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal más conocido como los problemas PAEV.	Los alumnos no conocían sobre el tema ya que no se suele poner en práctica más a fondo la resolución de este tipo de problemas.
¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°06

DATOS INFORMATIVOS

- ❖ INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°32004 “San Pedro”
- ❖ GRADO: 2° SECCIÓN: “C”
- ❖ DOCENTE: TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: APLICACIÓN DE PROBLEMAS PROPUESTOS DE COMPARACIÓN

1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Á R E A	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
M A T E M Á T I C A	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones. • Comunica y representa ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden datos en problemas de una etapa que demandan acciones de comparar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o gráfico • Elabora representaciones concretas y gráficas de los significados de la adición y sustracción de un número de hasta dos cifras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Prueba
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo Prueba escrita

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.

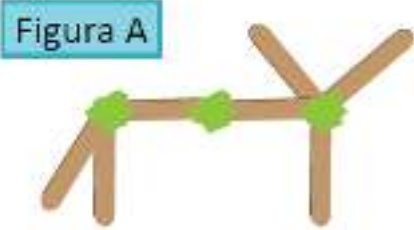
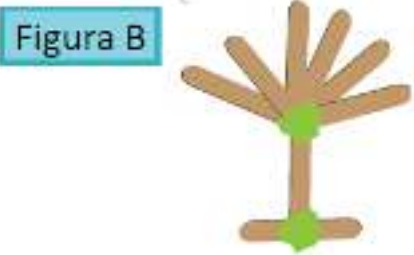
PROPÓSITO DE LA SESIÓN:



2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> - Ten listos Ten listos todos los materiales para el desarrollo de la sesión. 📌 Prepara dos papelotes: uno con el problema de desarrollo y otro para la sección “Plantea otros problemas”. 	<ul style="list-style-type: none"> 📌 Papelote con el problema de desarrollo. 📌 Material Base Diez, canicas (botones, semillas), palitos de helado (palitos o sorbetes). 📌 Plastilina, tijeras, regla, lápiz y borrador. 📌 Lista de cotejo.
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO Empieza la evaluación formativa.	Tiempo aproximado:10’
---	-----------------------


<u>Problematización</u>	Inicia saludando amablemente a las niñas y los niños. Recoge los saberes previos de los estudiantes																
<u>Motivación</u>	Muestra a cada alumno una cantidad diferente, entre 10 y 20 palitos de helado (palitos o sorbetes) y plastilina. Pide que formen figuras con el material recibido. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Figura A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Figura B</p> </div> </div>																
<u>Saberes previos</u>	Luego, escribe en la pizarra o en un papelote una tabla para el registro de los datos. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Figura</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad de palitos</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>....</td> <td>....</td> <td>....</td> <td>....</td> <td>....</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pregunta: ¿las figuras A y B tienen la misma cantidad de palitos?, ¿en cuál de las figuras se usó más palitos?, ¿en cuál se usó menos?, ¿cómo lo hicieron?</p>	Figura	A	B	C	D	E	F	G	Cantidad de palitos	7	8
Figura	A	B	C	D	E	F	G										
Cantidad de palitos	7	8										
<u>Propósito y organización</u>	Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas agregando cantidades para hallar la solución. Utilizarán material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia Normas de convivencia -Escuchar con atención la opinión de las compañeras y los compañeros. -Participar con responsabilidad en el trabajo de equipo. - Apoyar a los compañeros y las compañeras que lo soliciten.																

DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> Presenta en un papelote el siguiente problema <div style="text-align: center;"> <p>Para decorar la cola de su cometa, el grupo  elaboró 13 adornos y el grupo “Diamante” elaboró 20 adornos. ¿Cuántos adornos elaboró el grupo “Diamante” más que el grupo “?”</p> </div> Facilita la comprensión del problema: pide a los estudiantes que lean el enunciado de forma individual y expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Plantea preguntas, por ejemplo: ¿cuántos adornos elaboró el grupo “Diamante”?, ¿cuántos adornos elaboró el grupo “Avión”?, ¿qué grupo elaboró más adornos para su cometa?, ¿qué pide el problema? Si es necesario, pide que vuelvan a leer el enunciado del problema y formula nuevamente las preguntas. Propicia la búsqueda de estrategias preguntando: ¿cómo podemos determinar cuántos adornos más elaboró el grupo “Diamante”?, ¿nos ayudará usar algún material?, ¿cuál?; ¿qué haremos primero?, ¿qué haremos después?. Sitúa el material concreto (material Base Diez o ábaco, botones, semillas, chapitas, canicas) en un lugar visible para las niñas y los niños. Orienta la formación de los grupos. Pueden seguir con la misma organización de las sesiones anteriores. Coloca los materiales concretos en un lugar visible para que las niñas y los niños 	

puedan usarlos.

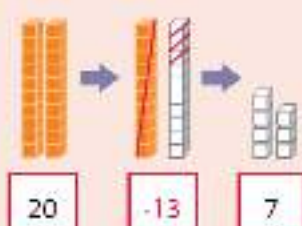
- Sugiere que vivencien la experiencia utilizando material concreto: material Base Diez (ábaco), botones, semillas, chapitas, canicas, para representar la cantidad de adornos.
- Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompáñalos, pero sin sugerir qué procedimiento utilizar. Más bien, infórmalos que pueden valerse del material concreto que consideren necesario.
- Conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que los dirijan a la indagación, por ejemplo: ¿qué significa elaborar más adornos que otro?
- Las siguientes podrían ser algunas maneras de resolver el problema, después de haber manipulado los materiales.

• Representando con canicas o tapitas:



El grupo "Diamante" elaboró 7 adornos más que el grupo "Avión".

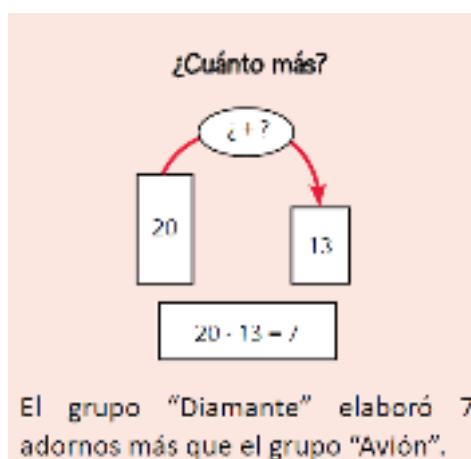
• Representando con el material Base Diez:



D	U
2	0
1	3
	7

$20 - 13 = 7$

- Incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación. Proporciona el tiempo adecuado para que manipulen el material escogido y se pongan de acuerdo en la forma de hacer las representaciones en el cuaderno.
- Oriéntalos a elaborar o completar el modelo gráfico de solución (comparación 1: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia "de más" que tiene la cantidad mayor respecto a la menor).
- Verifica que exista concordancia entre el modelo concreto, pictórico y gráfico de solución aditiva.



- Organiza una puesta en común para la socialización de experiencias. Motiva la participación de todos los grupos. Pide que expliquen las estrategias utilizadas para resolver el problema. Verifica junto con los estudiantes las respuestas obtenidas y su correlación con los datos y la pregunta del problema. Constata que sean correctas. Realiza las aclaraciones y correcciones pertinentes.
- Indica que escriban en su cuaderno el desarrollo del problema.
- Formaliza lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza? Pon énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas. Asegúrate de que entiendan el sentido.
- Explica como lo ha resuelto.
- Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Por ejemplo: ¿cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿los materiales utilizados los ayudaron?, ¿fueron útiles las representaciones realizadas?

Plantea otros problemas

- Crea problemas aditivos (comparación 1) apropiados al contexto de las niñas y los niños, y sus posibilidades para desarrollarlos. Puedes sugerir el uso de material concreto del sector de Matemática. Acompáñalos en el proceso de resolución.



CIERRE
SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.

Tiempo aproximado:30'

Evaluación

Actividades para trabajar en casa

- Formula preguntas como las siguientes: ¿qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cómo la superaron?, para qué les servirá lo que han aprendido?, etc.
- Los estudiantes trabajan en casa un problema similar planteado.

TAREA A TRABAJAR EN CASA

Pide a las niñas y los niños que, con ayuda de un familiar, elaboren en su cuaderno una tabla con los datos de las edades de sus hermanos y la de ellos. Indica que comparen las edades mediante la pregunta: ¿cuántos años menos que..... tiene.....?

Bibliografía: Segundo grado-Unidad 6-Sesión 10 – MINEDU.

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal.	Los alumnos no conocían sobre el tema y no tenían conocimientos previos.
¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°07

DATOS INFORMATIVOS

- ❖ INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°32004 “San Pedro”
- ❖ GRADO: 2° SECCIÓN: “C”
- ❖ DOCENTE: TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: TEORÍA SOBRE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN – APLICACIÓN DE PROBLEMAS PROPUESTOS

1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Á R E A	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
M A T E M Á T I C A	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica y representa ideas matemáticas. • Matematiza situaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora representaciones concretas y gráficas de los significados de la adición y sustracción de un número de hasta dos cifras • Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de comparar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o gráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Prueba
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo Prueba escrita


ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.

PROPÓSITO DE LA SESIÓN:

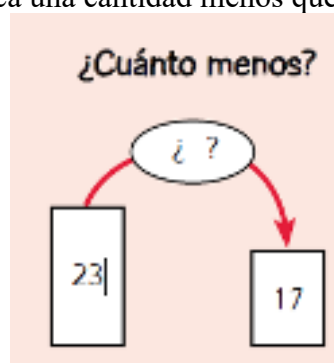
2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> - Ten listos Ten listos todos los materiales para el desarrollo de la sesión. - Prepara dos papelotes: uno con el problema de desarrollo y otro para la sección “Plantea otros problemas”. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Papelote con el problema de desarrollo. ✚ Papelote con el problema para la propuesta ✚ Material Base Diez, canicas (botones, chapitas, semillas). ✚ Monedas de papel ✚ Lista de cotejo.
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO		Tiempo aproximado: 10'
Empieza la evaluación formativa.		
<u>Problematización</u>	Comenta con los estudiantes sobre la tarea dejada en la sesión anterior.	
<u>Motivación</u>	<p>Recoge los saberes previos de las niñas y los niños. Este juego consiste en que el primer participante entrega al segundo (máquina) una cantidad de monedas (de papel). El segundo participante transforma la cantidad (aumenta o disminuye) sin decir cómo. El tercero recibe las monedas y dice cuántas hay. El primer participante debe decir qué pasó con su dinero (qué le hizo la máquina). Gana si acierta. Puedes hacer que cambien de roles y generen nuevos registros.</p> 	
<u>Saberes previos</u>	¿Qué hizo la máquina con el dinero de Juan? Expliquen lo que sucedió. Observa sus estrategias. No proporciones pista alguna.	
<u>Propósito y organización</u>	<p>Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas agregando cantidades para hallar la solución. Utilizarán material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escuchar con atención la opinión de las compañeras y los compañeros. Participar con responsabilidad en el trabajo de equipo. 	
DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué hablar de problemas de comparación? • La docente indica las consignas para saber más sobre los problemas de comparación • Presenta en un papelote el siguiente problema <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Para acompañar a los estudiantes durante el festival de cometas, las mamás llevarán 23 banderines y los papás llevarán 17. ¿Cuántos banderines menos que las mamás llevarán los papás?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita la comprensión del problema. Pide a los estudiantes que lean individualmente el enunciado del problema y que lo expresen con sus propias palabras. Plantea preguntas: ¿cuántos banderines llevarán las mamás al festival?, ¿cuántos banderines llevarán los papás?, ¿qué se pide en el problema? Si hubiera falta de claridad en sus expresiones, puedes pedir que vuelvan a leer el problema y formulen repreguntas. 	

- Propicia la búsqueda de estrategias mediante preguntas: ¿han resuelto antes algún problema parecido?, ¿qué deben hacer?, ¿cómo lo harán?, ¿qué necesitan?, ¿utilizarán material concreto?
- Sitúa el material concreto (material Base Diez o ábaco, botones, semillas, chapitas, canicas) en un lugar visible para las niñas y los niños.
- Bríndales apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas, pero sin proponer las que creas que deban utilizar.
- Sugiere que vivencien la experiencia utilizando el material concreto que consideren pertinente.
- Promueve la utilización de dibujos, esquemas o símbolos para hacer las representaciones. Proporciona el tiempo adecuado para que manipulen el material escogido y concreten sus planteamientos.
- Acompaña y conduce el trabajo de los estudiantes. Formula preguntas que orienten la indagación: ¿qué significa una cantidad menos que otra?



- Comprueba que exista concordancia entre el modelo de solución aditiva (comparación 2: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de menos” que tiene la cantidad menor respecto a la mayor) con la representación concreta, gráfica y simbólica.
- Estas podrían ser algunas maneras de resolver el problema.

• Representando con canicas:

$23 - 17 = 6$

• Con el material Base Diez:

D	U
2	3
1	7
	6

$23 - 17 = 6$

Los papás llevarán 6 banderines menos que las mamás.

- Organiza una puesta en común. Motiva la participación de todos los grupos. Pide

que expliquen las estrategias utilizadas para resolver el problema. Comprueba que las respuestas obtenidas sean matemáticamente correctas y que exista correlación entre los datos y la pregunta del problema. Realiza las aclaraciones y correcciones del caso.

- Indica que escriban en su cuaderno el problema y su desarrollo.
- Formaliza lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto menos es una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza? Pon énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas. Puedes hacer referencia al problema desarrollado en la clase anterior y ver que en ambos se halla la diferencia; sin embargo, cada uno tiene su propio significado dentro del contexto.
- Explica como lo ha resuelto.
- Propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema. Puedes formular preguntas: ¿qué sintieron frente al problema?, ¿les pareció difícil o fácil?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿el material fue útil en su aprendizaje?, ¿las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo?

Plantea otros problemas

- Crea problemas aditivos (comparación 2) adecuados al contexto de las niñas y los niños. Puedes sugerir el uso de material concreto del sector de Matemática. Acompáñalos en el proceso de resolución.



CIERRE
SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.

Tiempo aproximado:30'

Evaluación

Actividades para trabajar en casa

- Propicia la reflexión sobre sus aprendizajes con preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen? permitirá trabajar convivir pacíficamente.
- Los estudiantes trabajan en casa un problema similar planteado.

TAREA A TRABAJAR EN CASA

Pide a las niñas y los niños que, con ayuda de un familiar, elaboren en su cuaderno una tabla con los datos de las edades de sus hermanos y la de ellos. Indica que comparen las edades mediante la pregunta: ¿cuántos años menos que..... tiene.....?

Bibliografía: Segundo grado-Unidad 6-Sesión 11 – MINEDU.

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal.	Los alumnos no conocían sobre el tema y no tenían conocimientos previos.
¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°08**DATOS INFORMATIVOS**

- ❖ **INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** N°32004 “San Pedro”
- ❖ **GRADO:** 2° **SECCIÓN:** “C”
- ❖ **DOCENTE:** TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: TEORÍA Y APLICACIÓN DE PROBLEMAS DE IGUALACIÓN**1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica y representa ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relación entre datos de uno o más acciones de igualar y las transforma en expresiones numéricas de adición o sustracción con números de hasta dos cifras 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Prueba
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo Prueba escrita

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.

PROPÓSITO DE LA SESIÓN:**2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN**



¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
Buscar información, seleccionar y prever materiales y elaborar la ficha de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> - Papelote con el problema de desarrollo. - Plumones - Lista de cotejo. - Masking tape
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO Empieza la evaluación formativa.	Tiempo aproximado:10'
---	-----------------------

<u>Problematización</u>	¿Cómo podemos representar los problemas? ¿Qué debemos tener en cuenta? ¿en qué situaciones las pueden utilizar?
<u>Motivación</u>	Mostramos imágenes, de conjuntos de objetos de cantidades iguales y otras de cantidad menores a las primeras.
<u>Saberes previos</u>	Preguntamos: ¿Qué vimos en las imágenes? ¿Estarán todos los conjuntos con la misma cantidad?
<u>Propósito y organización</u>	<p>Recoge los saberes previos de los estudiantes. Comunica sobre el tema tratado en la clase anterior donde a una cantidad que se tenía que aumentar para igualar a otra. Comunica el propósito de la sesión: hoy aprendemos a resolver problemas en los que a una cantidad se le tendrá que disminuir para igualar a otra.</p> <p>Revisa con los estudiantes las normas de convivencia que le permitirán trabajar en un clima afectivo favorable:</p> <p>Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escuchar con atención la opinión de las compañeras y los compañeros. -Participar con responsabilidad en el trabajo de equipo.

DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué hablar de problemas de igualación? • La docente indica las consignas para saber más sobre los problemas de igualación • Plantea el siguiente problema en un papelote: <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Los estudiantes de segundo grado están preparando la mesa donde colocarán todos los postres que van a traer para su compartir. Ellos han colocado 47 vasos con mazamorra, 34 vasos con arroz con leche y 34 cubiertos.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Carla es la encargada de contar y verificar que haya la misma cantidad de cada postre. ¿Cuántos vasos con mazamorra tendrá que sacar para que haya tantos como arroz con leche?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Orienta la comprensión del problema a través de estas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo explicarían con sus propias palabras?, ¿han visto o resuelto alguno similar en otra ocasión?, ¿qué es lo que se pide? • Continúa preguntando ¿con que materiales podrán representar la resolución del problema?, ¿Qué material considerado que es el más apropiado para hacerlo?, ¿de qué otra forma podrán representarla? • Distribuye las regletas e indica que representen el problema para que obtengan resultados. • Muestra a cada alumno los diferentes colores • Incentiva la propuesta de ideas mediante algunas preguntas, por ejemplo: ¿quitaremos o aumentaremos vasos para tener 34 vasos?, ¿Por qué creen que hemos agrupado cada 10 vasos de un color distinto? • Invítalos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Pueden ir adecuándolas a medida que vayan desarrollando el problema. Guíalos a través de algunas interrogantes como estas: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿Cómo 	

	<p>las comprobarán?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza a los estudiantes. Señala que lean el problema en forma individual y luego comenten con un compañero o una compañera de qué trata. • Propicia situaciones para la búsqueda de sus propias estrategias. Con este fin, realiza interrogantes como las siguientes: ¿Cómo resolveremos el problema?, ¿podremos dibujar esta situación? • Pide que representen la situación con los vasos. • Incentiva la propuesta de ideas mediante algunas preguntas, por ejemplo: ¿quitaremos o aumentaremos vasos para tener 34 vasos?, ¿por qué creen que hemos agrupado cada 10 vasos de un color distinto? • Distribuye las regletas e indica que representen el problema para que obtengan resultados.  <ul style="list-style-type: none"> • Asesora el trabajo de los grupos y oriéntalos con algunas preguntas de apoyo: ¿Qué haremos primero para representar el problema?, una e representadas las cantidades con el material, ¿Qué haremos después? • Propón que realicen el canje por otras regletas y luego tachen las que corresponden, para igualar las cantidades.  <ul style="list-style-type: none"> • Presenta en un papelote el siguiente esquema y pídele que comprueben si su operación es la correcta: señala que utilicen el material Base diez o las regletas de colores para hacerlo. $47-34=13$ Comprobación $13+34=47$ • Promueve la socialización de los trabajos en grupo invítalos a que voluntariamente compartan las estrategias que utilizaron para solucionar el problema planteado. Indica que describan paso a paso lo que hicieron para resolverlo. • Valora los aprendizajes de los estudiantes y regístralos en la lista de cotejo. • Formaliza los aprendizajes con los estudiantes. • Propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos a través de interrogantes como estas: ¿Cómo lograron hallar la respuesta al problema?, ¿Qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿Por qué creen que el procedimiento que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿les sirvió el esquema realizado?
--	--

<p>CIERRE SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.</p>	<p>Tiempo aproximado:30'</p>
---	------------------------------

<u>Evaluación</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Conversa con los niños y las niñas sobre los aprendizajes adquiridos en esta sesión. Motiva su participación mediante estas preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿Por qué?, ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas con las regletas de colores?, ¿Cómo las solucionaron? - Felicítalos por su participación en clase y por el trabajo realizado. <p>Bibliografía: Segundo grado-Unidad 5-Sesión 9 – MINEDU.</p>
--------------------------	---

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal.	Los alumnos no conocían sobre el tema y no tenían conocimientos previos.
¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°09**DATOS INFORMATIVOS**

- ❖ **INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** N°32004 “San Pedro”
- ❖ **GRADO:** 2° **SECCIÓN:** “C”
- ❖ **DOCENTE:** TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: APLICACIÓN DE PROBLEMAS DE IGUALACIÓN**1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica datos en situaciones de una etapa que demandan acciones de igualar con cantidades de hasta 20 objetos, expresándolos en un modelo de solución aditiva, con soporte concreto o pictórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Prueba
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo Prueba escrita

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.

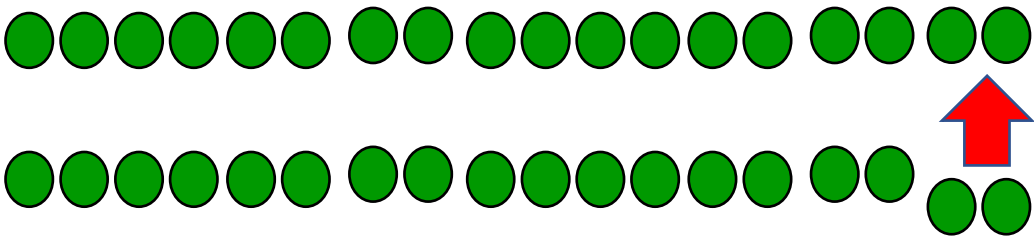
PROPÓSITO DE LA SESIÓN:**2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN**

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
Buscar información, seleccionar y prever materiales y elaborar la ficha de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> - Papelote con el problema de desarrollo. - Imágenes - Ganchos - plumón - hojas - Lista de cotejo.
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN


INICIO Empieza la evaluación formativa.	Tiempo aproximado: 10'
---	------------------------

<u>Problematización</u>	¿Cómo podemos representar los problemas? ¿Qué debemos tener en cuenta? ¿en qué situaciones las pueden utilizar?
<u>Motivación</u>	Todos jugamos a la ronda y formamos dos equipos, para ello reciben las indicaciones: todos atentos y concentrados jugaremos al pegataps.
<u>Saberes previos</u>	Recoge los saberes previos de los estudiantes. ¿Qué jugamos? ¿Quién ganó? ¿Por qué habrá ganado? ¿siguieron las indicaciones? ¿Qué tiene que hacer el equipo que tiene menor para igualar al otro?
<u>Propósito y organización</u>	Comunica el propósito de la sesión: hoy aprendemos a resolver problemas en los que a una cantidad se le tendrá que disminuir para igualar a otra. Revisa con los estudiantes las normas de convivencia que le permitirán trabajar en un clima afectivo favorable: Normas de convivencia -Escuchar con atención la opinión de las compañeras y los compañeros. -Participar con responsabilidad en el trabajo de equipo.

DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'						
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> Plantea el siguiente problema: Todos los estudiantes de segundo grado han dado una cuota para comprar una torta en el día de su compartir. Al final, recaudaron lo siguiente: <table border="1" data-bbox="472 952 1513 1070"> <thead> <tr> <th>Sección</th> <th>Colaboración (S/.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuántos soles le faltan a la sección A para tener tanto como la sección B? Orienta la comprensión del problema a través de estas preguntas, ¿de qué trata el problema?, ¿Qué es lo que se pide?, ¿alguna vez resolvieron un problema similar o parecido? Pido que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema. Organiza a los estudiantes en grupos de 4 integrantes. Señala que lean el problema en forma individual y luego comentan de que se trata. Propicia situaciones para la búsqueda de sus propias estrategias. Con este fin, realiza interrogantes como las siguientes, ¿Cómo resolveremos el problema?, ¿podemos dibujar la situación?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿Serán útiles las regletas de colores? Representamos de la siguiente manera:  <p data-bbox="845 1803 1433 1930">Aquí colocamos 2 monedas de S/. 2 para tener S/. 32</p>	Sección	Colaboración (S/.)	A	32	B	28	
Sección	Colaboración (S/.)							
A	32							
B	28							

- Invítalos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Pueden ir adecuándolas a medida que vayan desarrollando el problema. Guíalos a través de algunas preguntas, por ejemplo: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿tienes seguridad en sus respuestas?, ¿Cómo las comprobarían?
- Continúa preguntando ¿con que materiales podrán representar las imágenes?, ¿de qué otra forma podrán representarla?
- Distribuye las regletas e indica que representen el problema para que obtengan resultados.



- Luego observamos:
- 
- Asesora el trabajo y oríentalos con algunas preguntas de apoyo: ¿Qué haremos primero para representar el problema?, ¿Qué haremos después?
 - Estimúlalos con palabras alentadoras y anímalos preservar en la búsqueda de la solución del problema.
 - Presenta en un papelote el siguiente esquema y entrégalos y luego pídeles que comprueben si su operación es la correcta señala que utilicen el material base diez o las regletas de colores para hacerlo

REPRESENTACIÓN	OPERACIÓN
Respuesta: al segundo grado B le faltan 4 soles para tener tanto como el segundo grado A.	$28 + \dots = 32$ $32 - 28 = 4$

- Formula algunas preguntas de análisis, tales como estas, ¿Cómo puedo obtener la respuesta?, ¿Qué operación tendré que realizar?, ¿existirá otra forma de obtener la respuesta?, ¿Cómo compruebo mis resultados?, ¿el gráfico me ayudará?
- Promueve la socialización de los alumnos y que puedan compartir estrategias que utilizan para solucionar el problema. Indica que pasos realizaron para resolver el problema.
- Valora los aprendizajes de los estudiantes y regístralo en la lista de cotejo.
- Propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos a través de interrogantes como estas: ¿Cómo lograron hallar la respuesta al problema?, ¿Qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿Por qué creen que el procedimiento que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿les sirvió el esquema realizado?
- Retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza.

CIERRE
SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.

Tiempo aproximado:30'

<u>Evaluación</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Conversa con los niños y las niñas sobre los aprendizajes adquiridos en esta sesión. Motiva su participación mediante estas preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿Por qué?, ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas con las regletas de colores?, ¿hallaron con facilidad la respuesta al problema planificado?, ¿entendieron como resolvieron los problemas sus demás compañeros? - Felicítalos por su participación en clase y por el trabajo realizado. <p>Bibliografía: Segundo grado-Unidad 5-Sesión 13 – MINEDU.</p>
--------------------------	---

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal.	Los alumnos no conocían sobre el tema y no tenían conocimientos previos.

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV, vistos por primera vez por parte de los alumnos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°10**DATOS INFORMATIVOS**

- ❖ **INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** N°32004 “San Pedro”
- ❖ **GRADO:** 2° **SECCIÓN:** “C”
- ❖ **DOCENTE:** TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

TÍTULO: PROBLEMAS PROPUESTOS (PROBLEMAS DE COMBINACIÓN, CAMBIO, COMPARACIÓN E IGUALACIÓN)**1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad • Resuelve problemas de combinación, cambio, comparación e igualación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica y representa ideas matemáticas. • Matematiza situaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve situaciones referidas a PAEV (combinación, cambio, comparación e igualación). • Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de comparar, combinar, cambiar e igualar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Prueba
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				Lista de cotejo Prueba escrita

ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
Búsqueda de la excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra ética y solidaridad con sus compañeros para resolver problemas aritméticos de enunciado verbal.

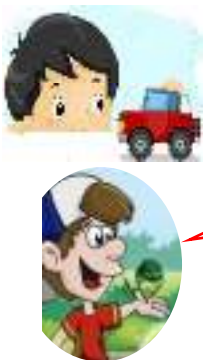

PROPÓSITO DE LA SESIÓN:**2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN**

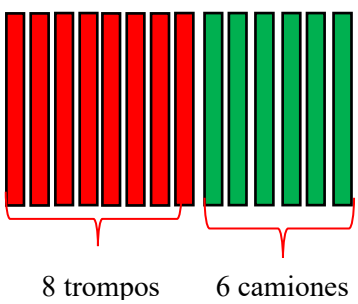
¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> - Ten listos todos los materiales para el desarrollo de la sesión. ✚ Prepara dos papelotes: uno con el problema de desarrollo y otro para la sección “Plantea otros problemas”. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Papelote con el problema de desarrollo. ✚ Plumones ✚ Imágenes ✚ Material Base Diez ✚ Lista de cotejo.
¿CUÁNTO TIEMPO REQUERIRÁ LA SESIÓN?	90 minutos

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO Empieza la evaluación formativa.	Tiempo aproximado: 10'
---	------------------------

<u>Problematización</u>	Comenta con los estudiantes sobre la sesión anterior.
<u>Motivación</u>	Recoge los saberes previos de las niñas y los niños.
<u>Saberes previos</u>	¿Cómo resolvemos los problemas de cambio?, ¿Cómo resolvemos los problemas de combinación?, ¿Cómo resolvemos los problemas de comparación? Y ¿Cómo resolvemos los problemas de igualación?
<u>Propósito y organización</u>	Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas agregando, quitando o igualando cantidades para hallar la solución. Utilizarán material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas. Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia Normas de convivencia -Escuchar con atención la opinión de las compañeras y los compañeros. -Participar con responsabilidad en el trabajo de equipo.

DESARROLLO		Tiempo aproximado: 50'
<u>Gestión y acompañamiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> La docente presenta un problema de combinación 1 (conocemos las partes, preguntamos por el todo).  <p>José, yo tengo 6 camioncitos</p> <p>Yo tengo 8 trompos</p> <p>Si los juntamos ¿Cuántos juguetes habrá en total?</p>  <ul style="list-style-type: none"> La docente da pautas sobre el problema presentada. Y al mismo tiempo planteamos una situación problemática con la participación de los niños. (Anotamos en la pizarra). Leen y entienden el problema planteado. Separan las partes del problema, separan los datos del problema (lo que conocemos) de lo que nos piden (lo que debemos averiguar). Señalan con diferentes colores. Cuentan el problema (unos a otros), expresándolo con sus propias palabras. Escriben en forma concisa y ordenada los datos del problema. Los alumnos infieren a través de preguntas. Mira atentamente la incógnita y trata de recordar un problema ya sea cotidiano o que tenga una incógnita similar. El alumno, ¿Puede resolver una parte del problema? Los niños calculan resultados. ¿El alumno a considerado todas las nociones esenciales al problema? El docente propone una lluvia de ideas para dar solución al problema. Utilizamos los saberes previos. Revisamos algunas PAEV para determinar su mayor o menor complejidad para los estudiantes. 	

Tipo de PAEV (información para la docente)	Combinación 1 (conocemos las partes, preguntamos por el todo)
Acción a realizar (respuesta que se debe de brindar al estudiante)	Juntar, unir, reunir
¿Qué estrategias puede usar el estudiante?	<p>-Usar materiales concretos que representen los dos tipos de juguetes. Empezar a contar los trompos (mayor cantidad) y luego realizar el conteo de los camiones (menor cantidad).</p> <p>-Marcar en una hoja adicional palitos o puntos para cada trompo hasta llegar a 8 y seguir haciendo marcas y contando a continuación del 8 hasta completar los 6 camiones.</p> <p>-Empezar el conteo en 8 (cantidad mayor) y contar seguido hasta que sean seis más por los camiones (cantidad menor).</p> <p>-Sumar $8+6$.</p>
Gráficamente se vería así	 <p>14 juguetes</p> <p>8 trompos 6 camiones</p>

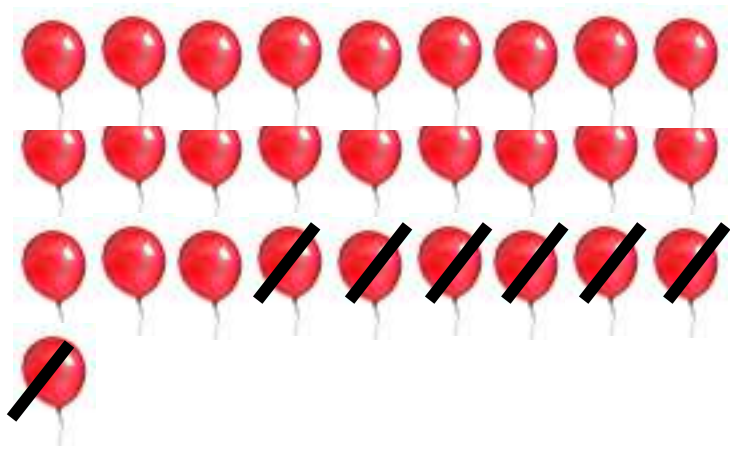
- Se resuelve el problema con ayuda del material.
- Buscamos la mejor y sencilla estrategia para dar el paso correcto.
- De acuerdo a lo revisado, hemos descrito una progresión las estrategias que podría utilizar el estudiante. Lo más probable es que si trabajas en segundo grado en estos momentos los estudiantes ya han progresado en la operación adición.
- Verificamos el resultado. La docente presenta problemas de cambio para ser resuelta en clase.

Carmen infló 28 globos para una fiesta. Minutos antes de empezar la fiesta, se reventaron 7. ¿Cuántos globos quedaron inflados?



- Leen y entienden el problema planteado.
- Separan las partes del problema, separan los datos del problema (lo que conocemos) de lo que nos piden (lo que debemos averiguar).
- El alumno, ¿Puede resolver una parte del problema?
- Los niños calculan resultados.
- ¿El alumno a considerado todas las nociones esenciales al problema?
- El docente propone una lluvia de ideas para dar solución al problema.

- Utilizamos los saberes previos.
- Revisamos algunas PAEV para determinar su mayor o menor complejidad para los estudiantes.

Tipo de PAEV (información para la docente)	Cambio 2
Acción a realizar (propicia esta respuesta en los estudiantes)	Quitar, reducir
¿Qué estrategias puede usar el estudiante?	<p>-Usar material concreto (estructurado o no estructurado) que represente los 28 globos y quitar el material que represente los globos que se revientan. Contar los que quedan o contar retrocediendo hasta llegar a 21. Responder el problema.</p> <p>-Representar gráficamente los 28 globos (como globos, círculos o puntos) y tachar los globos que se reventaron; finalmente contar los que quedaron sin tachar, y responder.</p> <p>-Plantear una operación de sustracción ($28-7$) para responder finalmente.</p>
Gráficamente se vería así	

- Se resuelve el problema con ayuda del material.
- Se comprueba cada uno de los pasos dados anteriormente para dar solución al problema planteado.
- Buscamos la mejor y sencilla estrategia para dar el paso correcto. De acuerdo a lo revisado, hemos descrito una progresión las estrategias que podría utilizar el estudiante. Lo más probable es que si trabajas en segundo grado en estos momentos los estudiantes ya han progresado en la operación adición.
- La docente presenta un problema de comparación

Observa el cartel y responde. ¿Cuántos metros más que el molle mide el eucalipto?



ÁLTURA DE LOS ÁRBOLES	
Ciprés	5 metros
Cedro	4 metros
Eucalipto	10 metros
Molle	8 metros

- La docente da pautas sobre el problema presentada. Y al mismo tiempo plantemos una situación problemática con la participación de los niños. (Anotamos en la pizarra).
- Leen y entienden el problema planteado.
- Los alumnos infieren a través de preguntas.
- El docente propone una lluvia de ideas para dar solución al problema.
- Utilizamos los saberes previos. Revisamos algunas PAEV para determinar su mayor o menor complejidad para los estudiantes.

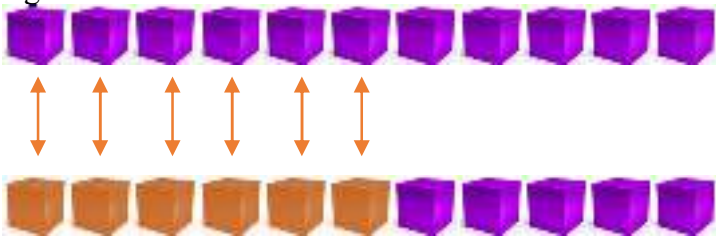
Tipo de PAEV (información para la docente)	Comparación 1
Acción a realizar (respuesta que se debe de brindar al estudiante)	Comparar para establecer diferencia
¿Qué estrategias puede usar el estudiante?	<p>-Usar las regletas de colores para representar el eucalipto y el molle y contar las unidades que diferencian ambas regletas.</p> <p>-Graficar en su cuaderno lineal o barras que representen la medida de cada árbol (asumiendo una cuadrícula como 1m) y establecer las cuadrículas que diferencian ambas medidas.</p> <p>-Plantear una sustracción de $10-8=2$. Reponder que el eucalipto mide 2 metros más que el molle.</p>
Gráficamente se vería así	<p>El diagrama muestra dos barras horizontales. La barra superior es roja y tiene el número '10' a su extremo derecho. La barra inferior es verde y tiene el número '8' centrado debajo de ella. Una llave roja se extiende desde el extremo derecho de la barra verde hasta el extremo derecho de la barra roja, con el número '2' centrado debajo de la llave.</p>

- Se resuelve el problema con ayuda del material.
- Buscamos la mejor y sencilla estrategia para dar el paso correcto.
- La docente presenta un problema de igualación.

Ana tiene 11 fichas y Mariela tiene 6.
¿Cuántas fichas más tienen que ganar
Mariela para tener tantas como Ana?



- La docente da pautas sobre el problema presentada. Y al mismo tiempo plantemos una situación problemática con la participación de los niños. (Anotamos en la pizarra).
- Leen y entienden el problema planteado.
- Los alumnos infieren a través de preguntas.
- El docente propone una lluvia de ideas para dar solución al problema.
- Utilizamos los saberes previos. Revisamos algunas PAEV para determinar su mayor o menor complejidad para los estudiantes.

Tipo de PAEV (información para la docente)	Igualación 1
Acción a realizar (respuesta que se debe de brindar al estudiante)	Comparar para igualar
¿Qué estrategias puede usar el estudiante?	-Comparar uno a uno dos filas de botones en presentación de las fichas de Ana y de Mariela. Completar con botone uno a uno la fila de Mariela hasta que sea de igual número que la de Ana. Contar los botones que agregó y responder. -Proponer la siguiente operación $11-6=5$. Responder que Mariela tiene que ganar 5 fichas para tener tantas como Ana.
Gráficamente se vería así	Gráficamente, la primera estrategia se vería de la siguiente manera: 

- Se resuelve el problema con ayuda del material.
 - Buscamos la mejor y sencilla estrategia para dar el paso correcto.
 - La docente presenta un problema de igualación.
 - Los estudiantes emiten sus preguntas y lo justifican.
 - Exponen y validan sus respuestas con los estudiantes.
- La docente añade las conclusiones finales

CIERRE SE propicia la metacognición, reflexión y toma de compromisos.	Tiempo aproximado:30'
<u>Evaluación</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Propicia la reflexión sobre sus aprendizajes con preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen? permitirá trabajar convivir pacíficamente. - La docente agradece el tiempo brindado a sus alumnos.

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?
Lograron conocer más a fondo sobre los problemas aritmético de enunciado verbal, y su resolución.	Los alumnos no conocían sobre el tema y no tenían conocimientos previos.

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?	Los estudiantes conocieron sobre los tipos de problemas PAEV y las estrategias que se pueden utilizar para solucionar dichos problemas.
¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?	Los saberes previos no eran los suficiente para resolver el problema planteado como ejemplo.
¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?	Se debe de reforzar la parte del razonamiento, ya que se les complica resolver con facilidad los problemas.
¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?	Las estrategias que se aplican para la solución de problemas PAEV son: estrategias de modelización, estrategias de conteo y estrategias de hechos numéricos. En esta sesión no se vieron dificultades al aplicar alguna estrategia.
Otras observaciones	Presentación de los problemas y estrategias PAEV y mejora en la calificación de los problemas resueltos.

ANEXO 04. Formato de validación de los instrumentos por jueces o juicio de experto
VALIDACIÓN POR JUECES O EXPERTOS

Hoja de instrucciones para la evaluación

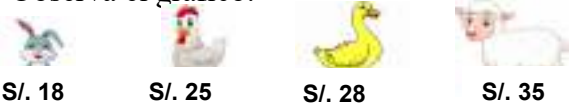

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada





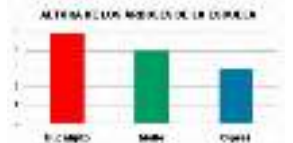
ANEXO 4.1. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

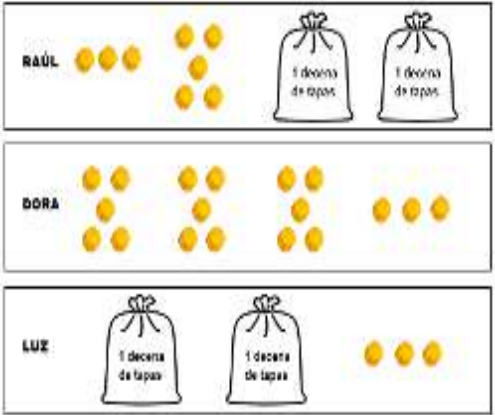
Nombre del experto: Delia Ramos Rojas

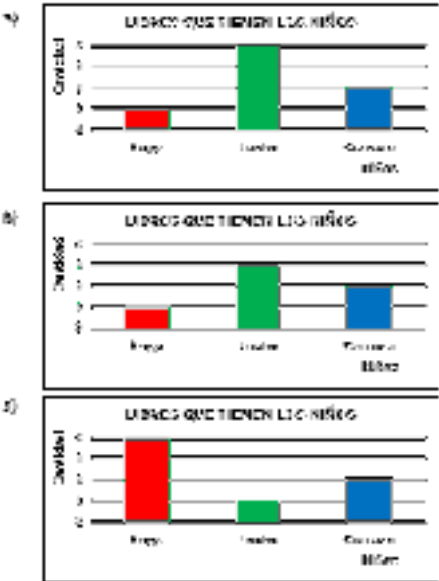
Especialidad: SUBDIRECTORA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Responda utilizando una escala descendente de 4 (más satisfecho) a 1 (menos satisfecho). respecto a los criterios de relevancia, coherencia suficiencia y claridad.

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Problemas aritméticos de enunciado verbal	1. Hay 75 caramelos, 23 son de menta y el resto de fresa. ¿Cuántos son de fresa?	3	4	4	4
	2. Carlitos tiene 36 carritos, a Juanito le faltan 8 carritos para tener la misma cantidad que Carlitos ¿Cuántos carritos tiene Juanito?	4	4	4	4
	3. Observa el gráfico:  ¿Qué animales cuestan más de 25 soles?	4	4	4	4
	4. Observa el gráfico y responde:  Alejandra ha representado el número de vasos de jugo que ha vendido durante la semana. ¿Cuántos vasos de jugo más vendió el miércoles que el viernes?	3	4	4	4

ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
5. Inés llevó 9 manzanas a la escuela. Luego invita 3 a su profesora y 4 al director ¿Cuántas manzanas le quedaron a Inés?	4	4	4	4
6. Carmen tiene 28 muñecas, y a Juana le faltan 6 muñecas para tener tantas como Carmen. ¿Cuántas muñecas tiene Juana?	4	4	4	4
7. En la mañana, Pedro tenía algunos soles en el bolsillo. A la salida de la escuela su papá le dio 5 soles, y ahora tiene 18 soles en el bolsillo. ¿Cuántos soles tenía en la mañana Pedro?	4	4	4	4
8. Juana tiene 26 años y Hernán tiene 12 años más que Juana. ¿Cuánto años tiene Hernán?	4	4	4	4
9. En un árbol hay 23 naranjas ,12 están maduras y el resto están verdes. ¿Cuántas naranjas están verdes?	4	4	4	4
10. Observa y responde: ¿Cuántos alumnos tiene Sonia? Jorge: Tengo 23 alumnos. Sonia: A mí me faltan 6 alumnos para tener tantos como tiene Jorge.	4	4	4	4
11. ¿Cuántos soles más que la pelota cuesta el avión?     S/.13 S/.16 S/.5 S/.18	4	4	4	4
12. Observa el gráfico:  ¿Cuántos metros le faltan al ciprés para medir igual que el eucalipto?	4	4	4	4

ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<p>13. Juan logró 20 puntos en el concurso de poesía, ¿Cuántos puntos le faltó para llevarse la “Medalla Luna”?</p> <p>Medalla Sol (44 puntos) Medalla Luna (36 puntos) Medalla Estrella (29 puntos)</p>	4	4	4	4
<p>14. Observa la cantidad de tapas que tiene cada estudiante</p>  <p>¿Cuántas tapas tiene Raúl más que Dora?</p>	4	4	4	4
<p>15. Diego recogió 13 manzanas y 8 peras. Diego recogió más manzanas que peras. ¿Cuántas manzanas más que peras recogió Diego?</p>	4	4	4	4

ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD									
<p>16. ¿En qué gráfico se muestra que Lucho tiene 3 libros más que Hugo?</p> 	4	4	3	3									
<p>17. Observa:</p> <p style="text-align: center;">Flores compradas</p> <table border="1" data-bbox="356 1150 1086 1273" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Geranio</th> <th>Clavel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Rojos</th> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <th>Blancos</th> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Según la tabla, ¿Cuántas flores rojas más que blancas se compraron?</p>		Geranio	Clavel	Rojos	23	14	Blancos	18	15	4	4	4	4
	Geranio	Clavel											
Rojos	23	14											
Blancos	18	15											

ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
18. Rocío tiene 11 soles, ¿Cuánto le falta para poder comprar la mesa? SILLA S/. 12 BANCO S/. 7 MESA S/. 24 CAMIÓN S/. 15	4	4	4	4
19. Fátima tenía S/.12. Pierina le dio algunos nuevos soles. Ahora Fátima tiene S/.18. ¿Cuántos nuevos soles le dio Pierina?	4	4	4	4
20. Hay 25 personas, de las cuales 10 son varones. ¿Cuántas mujeres hay?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem no fue evaluada? SI(**X**) NO () En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____
 DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (**X**) NO ()

Firma y sello del experto

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quién suscribe Lic. DELIA RAMOS ROJAS mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado “APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”. Elaborado por la alumna de la maestría en educación en la mención investigación y docencia superior, Lic. Esther Karina Tolentino Leandro reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.









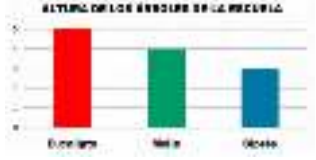
Nombre y Apellidos del experto:
DELIA RAMOS ROJAS
DNI: 22428340




ANEXO 4.2.**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

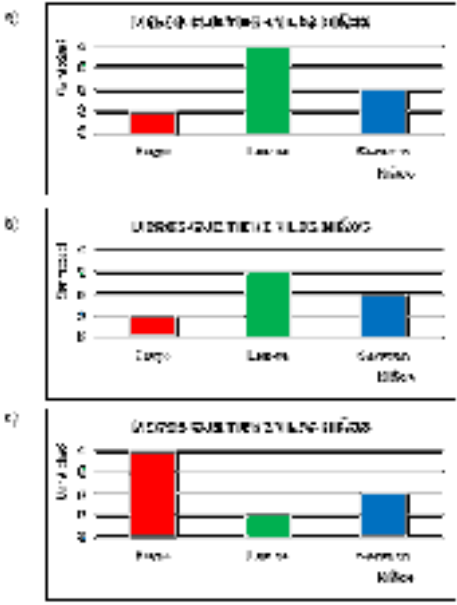
Nombre del experto: Wiolen Mejía Chávez Especialidad: Docente en Educación Primaria (Obtuvo 2do puesto en pruebas ECE 2018)

Responda utilizando una escala descendente de 4 (más satisfecho) a 1 (menos satisfecho). respecto a los criterios de relevancia, coherencia suficiencia y claridad.

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Problemas aritméticos de enunciado verbal	1. Hay 75 caramelos, 23 son de menta y el resto de fresa. ¿Cuántos son de fresa?	4	4	4	4
	2. Carlitos tiene 36 carritos, a Juanito le faltan 8 carritos para tener la misma cantidad que Carlitos ¿Cuántos carritos tiene Juanito?	4	4	4	4
	3. Observa el gráfico:  S/. 18 S/. 25 S/. 28 S/. 35 ¿Qué animales cuestan más de 25 soles?	4	4	4	4
	4. Observa el gráfico y responde:  Alejandra ha representado el número de vasos de jugo que ha vendido durante la semana. ¿Cuántos vasos de	4	4	3	4

	jugo más vendió el miércoles que el viernes?				
	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
5.	Inés llevó 9 manzanas a la escuela. Luego invita 3 a su profesora y 4 al director ¿Cuántas manzanas le quedaron a Inés?	4	4	4	4
6.	Carmen tiene 28 muñecas, y a Juana le faltan 6 muñecas para tener tantas como Carmen. ¿Cuántas muñecas tiene Juana?	4	4	4	4
7.	En la mañana, Pedro tenía algunos soles en el bolsillo. A la salida de la escuela su papá le dio 5 soles, y ahora tiene 18 soles en el bolsillo. ¿Cuántos soles tenía en la mañana Pedro?	4	4	4	4
8.	Juana tiene 26 años y Hernán tiene 12 años más que Juana. ¿Cuánto años tiene Hernán?	4	4	4	4
9.	En un árbol hay 23 naranjas ,12 están maduras y el resto están verdes. ¿Cuántas naranjas están verdes?	4	4	4	4
10.	Observa y responde: ¿Cuántos alumnos tiene Sonia? Jorge: Tengo 23 alumnos. Sonia: A mí me faltan 6 alumnos para tener tantos como tiene Jorge.	4	4	4	4
11.	¿Cuántos soles más que la pelota cuesta el avión?     S/.13 S/.16 S/.5 S/.18	4	4	4	4
12.	Observa el gráfico: 	4	4	4	3

¿Cuántos metros le faltan al ciprés para medir igual que el eucalipto?				
ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<p>13. Juan logró 20 puntos en el concurso de poesía, ¿Cuántos puntos le faltó para llevarse la “Medalla Luna”?</p> <p>Medalla Sol (44 puntos) Medalla Luna (36 puntos) Medalla Estrella (29 puntos)</p>	4	4	4	4
<p>14. Observa la cantidad de tapas que tiene cada estudiante</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>RAÚL </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>DORA </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LUZ </p> </div> <p>Cuántas tapas tiene Raúl más que Dora?</p>	4	4	4	4

<p>15. Diego recogió 13 manzanas y 8 peras. Diego recogió más manzanas que peras. ¿Cuántas manzanas más que peras recogió Diego?</p>	4	4	4	4												
<p>ITEM</p>	<p>RELEVANCIA</p>	<p>COHERENCIA</p>	<p>SUFICIENCIA</p>	<p>CLARIDAD</p>												
<p>16. ¿En qué grafico se muestra que Lucho tiene 3 libros más que Hugo?</p> 	4	4	4	3												
<p>17. Observa:</p> <table border="1" data-bbox="347 1173 1075 1356"> <thead> <tr> <th colspan="3">Flores compradas</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Geranio</th> <th>Clavel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rojo</td> <td>23</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Blanco</td> <td>18</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Flores compradas				Geranio	Clavel	Rojo	23	14	Blanco	18	15	4	4	4	4
Flores compradas																
	Geranio	Clavel														
Rojo	23	14														
Blanco	18	15														

Según la tabla, ¿Cuántas flores rojas más que blancas se compraron?				
ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
18. Rocío tiene 11 soles, ¿Cuánto le falta para poder comprar la mesa? SILLA S/. 12 BANCO S/. 7 MESA S/. 24 CAMIÓN S/. 15	4	4	4	4
19. Fátima tenía S/.12. Pierina le dio algunos nuevos soles. Ahora Fátima tiene S/.18. ¿Cuántos nuevos soles le dio Pierina?	4	4	4	4
20. Hay 25 personas, de las cuales 10 son varones. ¿Cuántas mujeres hay?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem no fue evaluada? SI(X) NO() En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()



Firma y sello del experto

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quién suscribe: Wiolen Socorro Mejía Chávez mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado “APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”. Elaborado por la alumna de la maestría en educación en la mención investigación y docencia superior, Lic. Esther Karina Tolentino Leandro reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.



Nombre y Apellidos del experto:



Wiolen Socorro Mejía Chávez






DNI: 22527342

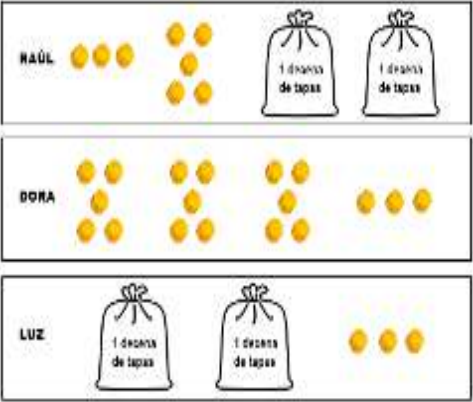
ANEXO 4.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Pilar Nieto Alcántara Especialidad: Mg. Educación Primaria

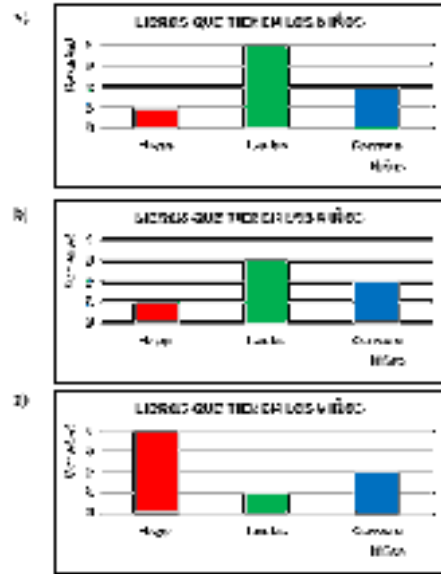
Responda utilizando una escala descendente de 4 (más satisfecho) a 1 (menos satisfecho). respecto a los criterios de relevancia, coherencia suficiencia y claridad.

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Problemas aritméticos de enunciado verbal	1. Hay 75 caramelos, 23 son de menta y el resto de fresa. ¿Cuántos son de fresa?	4	4	4	4
	2. Carlitos tiene 36 carritos, a Juanito le faltan 8 carritos para tener la misma cantidad que Carlitos ¿Cuántos carritos tiene Juanito?	4	4	4	4
	3. Observa el gráfico:  S/. 18 S/. 25 S/. 28 S/. 35 ¿Qué animales cuestan más de 25 soles?	4	4	4	4
	4. Observa el gráfico y responde:  Alejandra ha representado el número de vasos de jugo que ha vendido durante la semana. ¿Cuántos vasos de jugo más vendió el miércoles que el viernes?	4	4	4	4

ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
5. Inés llevó 9 manzanas a la escuela. Luego invita 3 a su profesora y 4 al director ¿Cuántas manzanas le quedaron a Inés?	4	4	4	4
6. Carmen tiene 28 muñecas, y a Juana le faltan 6 muñecas para tener tantas como Carmen. ¿Cuántas muñecas tiene Juana?	4	4	4	4
7. En la mañana, Pedro tenía algunos soles en el bolsillo. A la salida de la escuela su papá le dio 5 soles, y ahora tiene 18 soles en el bolsillo. ¿Cuántos soles tenía en la mañana Pedro?	4	4	4	4
8. Juana tiene 26 años y Hernán tiene 12 años más que Juana. ¿Cuánto años tiene Hernán?	4	4	4	4
9. En un árbol hay 23 naranjas ,12 están maduras y el resto están verdes. ¿Cuántas naranjas están verdes?	4	4	4	4
10. Observa y responde: ¿Cuántos alumnos tiene Sonia? Jorge: Tengo 23 alumnos. Sonia: A mí me faltan 6 alumnos para tener tantos como tiene Jorge.	4	4	4	4
11. ¿Cuántos soles más que la pelota cuesta el avión?     S/.13 S/.16 S/.5 S/.18	4	4	4	4
12. Observa el gráfico: 	3	4	4	3

¿Cuántos metros le faltan al ciprés para medir igual que el eucalipto?				
ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
13. Juan logró 20 puntos en el concurso de poesía, ¿Cuántos puntos le faltó para llevarse la “Medalla Luna”? Medalla Sol (44 puntos) Medalla Luna (36 puntos) Medalla Estrella (29 puntos)	4	4	4	4
14. Observa la cantidad de tapas que tiene cada estudiante  ¿Cuántas tapas tiene Raúl más que Dora?	4	4	4	3
15. Diego recogió 13 manzanas y 8 peras. Diego recogió más manzanas que peras. ¿Cuántas manzanas más que peras recogió Diego?	4	4	4	4
ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD

16. ¿En qué grafico se muestra que Lucho tiene 3 libros más que Hugo?



4

4

4

4

17. Observa:

Flores compradas

	Geranio	Clavel
Rojo	23	14
Blanco	18	15

Según la tabla, ¿Cuántas flores rojas más que blancas se compraron?

4

4

3

4

ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
18. Rocío tiene 11 soles, ¿Cuánto le falta para poder comprar la mesa? SILLA S/. 12 BANCO S/. 7 MESA S/. 24 CAMIÓN S/. 15	4	4	4	4
19. Fátima tenía S/.12. Pierina le dio algunos nuevos soles. Ahora Fátima tiene S/.18. ¿Cuántos nuevos soles le dio Pierina?	4	4	4	4
20. Hay 25 personas, de las cuales 10 son varones. ¿Cuántas mujeres hay?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem no fue evaluada? SI(X) NO() En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____
 DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()



Mg. María Pilar Nieto Alcántara

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quién suscribe; Mg. Pilar Nieto Alcántara mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado “APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”. Elaborado por la alumna de la maestría en educación en la mención investigación y docencia superior, Lic. Esther Karina Tolentino Leandro reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.



Nombre y Apellidos del experto:

Mg. Pilar Nieto Alcántara



DNI:22659902






ANEXO 4.4.

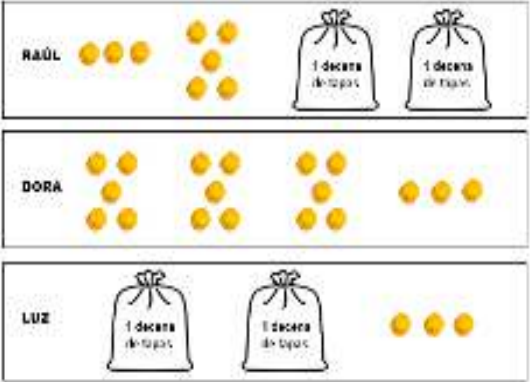
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

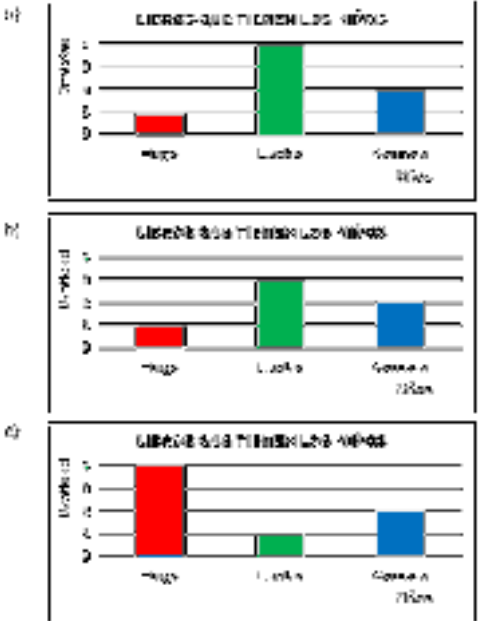
Nombre del experto: Mg. Cecilia Nere Tolentino Leandro Especialidad: Mg. Educación Primaria

Responda utilizando una escala descendente de 4 (más satisfecho) a 1 (menos satisfecho). respecto a los criterios de relevancia, coherencia suficiencia y claridad.

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Problemas aritméticos de enunciado verbal	1. Hay 75 caramelos, 23 son de menta y el resto de fresa. ¿Cuántos son de fresa?	4	4	4	4
	2. Carlitos tiene 36 carritos, a Juanito le faltan 8 carritos para tener la misma cantidad que Carlitos ¿Cuántos carritos tiene Juanito?	4	4	4	4
	3. Observa el gráfico:  S/. 18 S/. 25 S/. 28 S/. 35 ¿Qué animales cuestan más de 25 soles?	4	4	3	4
	4. Observa el gráfico y responde:  Alejandra ha representado el número de vasos de jugo que ha vendido durante la semana. ¿Cuántos vasos de jugo más vendió el miércoles que el viernes?	4	4	4	4

ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
5. Inés llevó 9 manzanas a la escuela. Luego invita 3 a su profesora y 4 al director ¿Cuántas manzanas le quedaron a Inés?	4	4	4	4
6. Carmen tiene 28 muñecas, y a Juana le faltan 6 muñecas para tener tantas como Carmen. ¿Cuántas muñecas tiene Juana?	4	4	4	4
7. En la mañana, Pedro tenía algunos soles en el bolsillo. A la salida de la escuela su papá le dio 5 soles, y ahora tiene 18 soles en el bolsillo. ¿Cuántos soles tenía en la mañana Pedro?	4	4	4	4
8. Juana tiene 26 años y Hernán tiene 12 años más que Juana. ¿Cuánto años tiene Hernán?	4	4	4	4
9. En un árbol hay 23 naranjas ,12 están maduras y el resto están verdes. ¿Cuántas naranjas están verdes?	4	4	4	4
10. Observa y responde: ¿Cuántos alumnos tiene Sonia? Jorge: Tengo 23 alumnos. Sonia: A mí me faltan 6 alumnos para tener tantos como tiene Jorge.	4	4	4	4
11. ¿Cuántos soles más que la pelota cuesta el avión?     S/.13 S/.16 S/.5 S/.18	4	4	4	4
12. Observa el gráfico:  ¿Cuántos metros le faltan al ciprés para medir igual que	4	4	4	4

el eucalipto?				
ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<p>13. Juan logró 20 puntos en el concurso de poesía, ¿Cuántos puntos le faltó para llevarse la “Medalla Luna”?</p> <p>Medalla Sol (44 puntos) Medalla Luna (36 puntos) Medalla Estrella (29 puntos)</p>	4	4	4	4
<p>14. Observa la cantidad de tapas que tiene cada estudiante</p>  <p>¿Cuántas tapas tiene Raúl más que Dora?</p>	4	4	4	4
<p>15. Diego recogió 13 manzanas y 8 peras. Diego recogió más manzanas que peras. ¿Cuántas manzanas más que peras recogió Diego?</p>	4	4	4	4

ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD									
<p>16. ¿En qué grafico se muestra que Lucho tiene 3 libros más que Hugo?</p>  <p>H</p> <p>M</p> <p>G</p>	4	4	4	4									
<p>17. Observa:</p> <p style="text-align: center;">Flores compradas</p> <table border="1" data-bbox="349 1161 1077 1281"> <thead> <tr> <th></th> <th>Geranio</th> <th>Clavel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rojo</td> <td>23</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Blanco</td> <td>18</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Según la tabla, ¿Cuántas flores rojas más que blancas se compraron?</p>		Geranio	Clavel	Rojo	23	14	Blanco	18	15	4	4	4	4
	Geranio	Clavel											
Rojo	23	14											
Blanco	18	15											

ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
18. Rocío tiene 11 soles, ¿Cuánto le falta para poder comprar la mesa? SILLA S/. 12 BANCO S/. 7 MESA S/. 24 CAMIÓN S/. 15	4	4	3	4
19. Fátima tenía S/.12. Pierina le dio algunos nuevos soles. Ahora Fátima tiene S/.18. ¿Cuántos nuevos soles le dio Pierina?	4	4	4	4
20. Hay 25 personas, de las cuales 10 son varones. ¿Cuántas mujeres hay?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem no fue evaluada? SI(X) NO() En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____
 DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()



Firma y sello del experto

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quién suscribe; Mg. Cecilia Nere Tolentino Leandro mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado “APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”. Elaborado por la alumna de la maestría en educación en la mención investigación y docencia superior, Lic. Esther Karina Tolentino Leandro reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.





Nombre y Apellidos del experto
Mg. Cecilia Nere Tolentino Leandro
DNI: 22499582





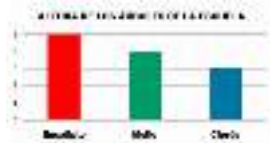
ANEXO 4.5.

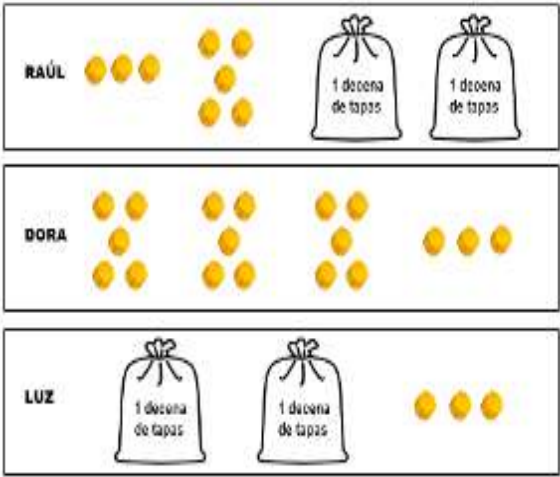
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

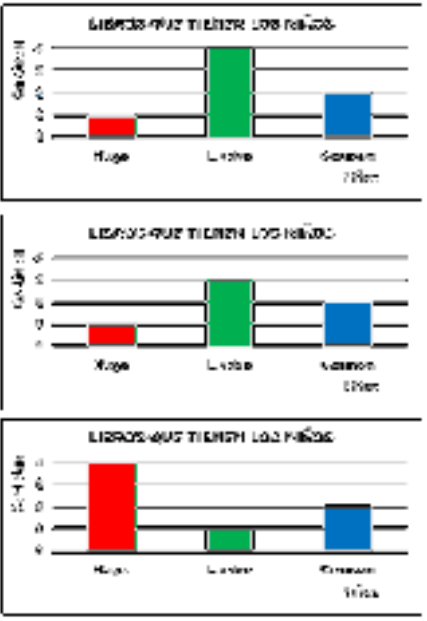
Nombre del experto: Ramón Giovanni Figueredo Oneeglio Especialidad: Especialidad -Matemática

Responda utilizando una escala descendente de 4 (más satisfecho) a 1 (menos satisfecho). respecto a los criterios de relevancia, coherencia suficiencia y claridad.

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Problemas aritméticos de enunciado verbal	1. Hay 75 caramelos, 23 son de menta y el resto de fresa. ¿Cuántos son de fresa?	4	4	4	4
	2. Carlitos tiene 36 carritos, a Juanito le faltan 8 carritos para tener la misma cantidad que Carlitos ¿Cuántos carritos tiene Juanito?	4	4	4	4
	3. Observa el gráfico:  Si. 18 Si. 25 Si. 28 Si. 35 ¿Qué animales cuestan más de 25 soles?	4	4	4	4
	4. Observa el gráfico y responde:  Alejandra ha representado el número de vasos de jugo que ha vendido durante la semana. ¿Cuántos vasos de jugo más vendió el miércoles que el viernes?	4	4	4	4

ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
5. Inés llevó 9 manzanas a la escuela. Luego invita 3 a su profesora y 4 al director ¿Cuántas manzanas le quedaron a Inés?	4	4	4	4
6. Carmen tiene 28 muñecas, y a Juana le faltan 6 muñecas para tener tantas como Carmen. ¿Cuántas muñecas tiene Juana?	4	4	4	4
7. En la mañana, Pedro tenía algunos soles en el bolsillo. A la salida de la escuela su papá le dio 5 soles, y ahora tiene 18 soles en el bolsillo. ¿Cuántos soles tenía en la mañana Pedro?	4	4	4	4
8. Juana tiene 26 años y Hernán tiene 12 años más que Juana. ¿Cuánto años tiene Hernán?	4	4	4	4
9. En un árbol hay 23 naranjas ,12 están maduras y el resto están verdes. ¿Cuántas naranjas están verdes?	4	4	4	4
10. Observa y responde: ¿Cuántos alumnos tiene Sonia? Jorge: Tengo 23 alumnos. Sonia: A mí me faltan 6 alumnos para tener tantos como tiene Jorge.	4	4	4	4
11. ¿Cuántos soles más que la pelota cuesta el avión?     S/.13 S/.16 S/.5 S/.18	4	4	4	4
12. Observa el gráfico:  ¿Cuántos metros le faltan al ciprés para medir igual que el eucalipto?	4	3	3	4

ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<p>13. Juan logró 20 puntos en el concurso de poesía, ¿Cuántos puntos le faltó para llevarse la “Medalla Luna”?</p> <p>Medalla Sol (44 puntos) Medalla Luna (36 puntos) Medalla Estrella (29 puntos)</p>	4	4	4	4
<p>14. Observa la cantidad de tapas que tiene cada estudiante</p>  <p>¿Cuántas tapas tiene Raúl más que Dora?</p>	4	4	4	4
<p>15. Diego recogió 13 manzanas y 8 peras. Diego recogió más manzanas que peras. ¿Cuántas manzanas más que peras recogió Diego?</p>	4	4	4	4

ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD									
<p>16. ¿En qué grafico se muestra que Lucho tiene 3 libros más que Hugo?</p> 	4	4	4	4									
<p>17. Observa:</p> <p style="text-align: center;">Flores compradas</p> <table border="1" data-bbox="353 1166 1081 1289" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Geranio</th> <th>Clavel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Rojo</th> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <th>Blanco</th> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Según la tabla, ¿Cuántas flores rojas más que blancas se compraron?</p>		Geranio	Clavel	Rojo	23	14	Blanco	18	15	4	3	4	4
	Geranio	Clavel											
Rojo	23	14											
Blanco	18	15											

ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
18. Rocío tiene 11 soles, ¿Cuánto le falta para poder comprar la mesa? SILLA S/. 12 BANCO S/. 7 MESA S/. 24 CAMIÓN S/. 15	4	4	4	4
19. Fátima tenía S/.12. Pierina le dio algunos nuevos soles. Ahora Fátima tiene S/.18. ¿Cuántos nuevos soles le dio Pierina?	4	4	4	4
20. Hay 25 personas, de las cuales 10 son varones. ¿Cuántas mujeres hay?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem no fue evaluada? SI(X) NO() En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____
 DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN HUÁNUCO
 UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL AMRO
 Prof. Ramón Casarín Figueroa Orosco
 IIR EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Firma y sello del experto

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quién suscribe; Especialista Ramón Giovanni Figueredo Oneeglio mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado “APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”. Elaborado por la alumna de la maestría en educación en la mención investigación y docencia superior, Lic. Esther Karina Tolentino Leandro reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

MINISTERIO DE EDUCACION
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION HUANUCO
UNIDAD DE GESTION EDUCATIVA LOCAL AMRO



Prof. Ramón Giovanni Figueredo Oneeglio
REP. EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Nombre y Apellidos del experto
Ramón Giovanni Figueredo Oneeglio
DNI: 22486748

NOTA BIOGRÁFICA

Esther Karina Tolentino Leandro. Nació el 03 de junio de 1979 en el distrito, provincia y región Huánuco, estudió el nivel primario en la Institución Educativa N°32004 “SAN PEDRO”; el nivel secundario en la Institución Educativa “Nuestra Señora de las Mercedes”. Continuo sus estudios superiores en el Instituto Superior Pedagógico Público “Marcos Duran Martel” en la especialidad de Educación Primaria, culminando los estudios en el año 2002, y optó el título a nombre de la nación el 23 de diciembre del mismo año; en el año 2004 estudio un ciclo de complementación y optó el grado de Bachiller en Ciencias de la Educación, posteriormente concluyó los estudios de Licenciada en Educación.

En el año 2003 y un trimestre del año 2004 laboró en la institución educativa de Aplicación Marcos Duran Martel; en el año 2005 ,2006 ,2007 ,2008 y 2009 laboró en la Institución Parroquial “San Luis Gonzaga” de Huánuco.

En los años 2007 y 2008 estudió sus estudios de maestría en Educación en la mención “Investigación e Innovación Pedagógica”, en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

En el año 2009, 2010 y 2011 laboró como capacitadora y acompañante en el Programa Nacional de Formación Docente (PRONAFCAP), bajo la dirección de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

En los años 2012 y 2013 laboró como especialista en acompañamiento pedagógico en el programa de segunda especialidad “Didáctica de la Educación Primaria”.

En el año 2010 luego de haber participado en el concurso público de nombramiento, obtuvo el cargo de docente nombrada en la Institución Educativa N°32600, ubicada en el distrito de Panao, provincia de Pachitea, región Huánuco.

Actualmente Viene laborando en la Institución Educativa N°32004 “SAN PEDRO” de Huánuco desde el año 2015 a la fecha.



Huánuco – Perú

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna
 Teléfono 514760 -Pág. Web. www.posgrado.unheval.edu.pe



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado, siendo las **19:00h**, del día **jueves 04 DE NOVIEMBRE DE 2021** ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Jesús Arturo ORTIZ MOROTE
 Dra. María Jesús ROSAS VALDIVIA
 Dr. Adalberto PEREZ NAUPAY

Presidente
 Secretaria
 Vocal

Asesora de tesis: Dra. Marina Ivercia LLANOS DE TARAZONA (Resolución N° 0816-2020-UNHEVAL/EPG-D)

La aspirante al Grado de Maestro en Educación: mención en Investigación e Innovación Pedagógica, Doña Esther Karina TOLENTINO LEANDRO.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: **“APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”.**

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación de la aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis **las observaciones** siguientes:

.....

Obteniendo en consecuencia la Maestría la Nota de discreta (17)
 Equivalente a Muy bueno, por lo que se declara Aprobado
 (Aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 20:40 horas de 04 de noviembre de 2021.

.....
 PRESIDENTE
 DNI N° 09356302

.....
 SECRETARIO
 DNI N° 29270271

.....
 VOCAL
 DNI N° 22412334

Leyenda:
 19 a 20: ExcelenteS
 17 a 18: Muy Bueno
 14 a 16: Bueno

(Resolución N° 02810-2021-UNHEVAL/EPG)



Huánuco – Perú

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna
 Teléfono 514760 -Pág. Web. www.posgrado.unheval.edu.pe



RESOLUCIÓN N° 0209-2022-UNHEVAL/EPG-D

Cayhuayna, 01 de febrero de 2022.

Visto, los documentos en (01) folio;

CONSIDERANDO:

Que, la Ley Universitaria 30220, Artículo 45°, inciso 4°, para el Grado de Maestro: requiere haber obtenido el grado de Bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva;

Que, con Resolución Consejo Universitario N° 720-2021-UNHEVAL, de fecha 29 de noviembre de 2021, se aprueba el Reglamento General modificado de la Escuela de Posgrado de la Unheval;

Que, el Art. 225° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, estipula los requisitos para fecha y hora de sustentación de tesis;

Que, el Art. 27° del Reglamento General modificado de la Escuela de Posgrado de la Unheval, estipula los requisitos para la obtención del grado de Maestro;

Que, con la Resolución N° 02810-2021-UNHEVAL/EPG-D, de fecha 22.OCT.21., se fijó fecha y hora de sustentación de Tesis titulado: **“APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”**, el mismo integrado por los siguientes docentes: Dr. Jesús Arturo ORTIZ MOROTE, Presidente; Dra. Maria Jesus ROSAS VALDIVIA, Secretaria; Dr. Adalberto PEREZ NAUPAY, Vocal; Mg. Gustavo Oscar SOTO ALVARADO, Accesitario;

Que, en la verificación de la documentación del expediente de grado de la Maestría en Educación: mención en Investigación e Innovación Pedagógica, **Esther Karina TOLENTINO LEANDRO**, se observa un error material en el Acta de Defensa de Tesis, respecto a una palabra en el título de la tesis; por lo cual, se solicita la rectificación, por un error material involuntario;

Estando a las atribuciones conferidas al Director de la Escuela de Posgrado por la Ley Universitaria N° 30220, por el Estatuto de la UNHEVAL y por el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la UNHEVAL;

SE RESUELVE:

1° **RECTIFICAR** en el **ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO**, el título de la Tesis, donde dice: **“APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”**, y debe decir: **“APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”** a cargo de la Maestría en Educación: mención en Investigación e Innovación Pedagógica, **Esther Karina TOLENTINO LEANDRO**; por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.

2° **DAR A CONOCER** la presente Resolución a la interesada.

Regístrese, comuníquese y archívese,

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
 ESCUELA DE POSGRADO

Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina
 DIRECTOR

Distribución
 Fólter personal
 Interesado
 Archivo

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN****ESCUELA DE POSGRADO****CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

El que suscribe:

Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina

HACE CONSTAR:

Que, la tesis titulada: **APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO "C" DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32004 SAN PEDRO - HUÁNUCO, 2020**; realizado por la Maestría en Educación: mención en Investigación e Innovación Pedagógica **Esther Karina TOLENTINO LEANDRO**, cuenta con un **índice de similitud de 11%** verificable en el Reporte de Originalidad del software **Turnitin**. Luego del análisis se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio; por lo expuesto, la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor de 20% establecido en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Cayhuayna, 25 de marzo de 2022.



Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE POSGRADO**I. IDENTIFICACIÓN PERSONAL**

Apellidos y Nombres: TOLENTINO LEANDRO, ESTHER KARINA

DNI: 40211471 Correo electrónico: Katole5@hotmail.com

Teléfono de casa: 062-512839 Celular: 976032983 Oficina: 062-512839

II. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

POSGRADO
Maestría: EDUCACIÓN
Mención: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

Grado obtenido:

MAESTRO EN EDUCACIÓN: MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA.

Título de la tesis:

“APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO “C” DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32004 SAN PEDRO – HUÁNUCO, 2020”.

Tipo de acceso que autoriza el autor:

Marcar “X”	Categoría de acceso	Descripción de Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible el documento o texto completo cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro de la información básica, no al texto completo.

Al elegir la opción “Público” a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional- UNHEVAL a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unhevla.edu.pe por un plazo indefinido considerando que dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la auditoria y sea citada correctamente.

En caso haya marcado la opción “Restringido”, por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso.

.....
Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido.

() 1 año () 2 años () 3 años () 4 años

Luego del periodo señalado por usted (es) automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 03/11/2021

TOLENTINO LEANDRO, Esther Karina