

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA
“MONSEÑOR FRANCISCO GONZALES BURGA”
LAMBAYEQUE**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS
EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE**



Resolución de problemas aditivos en los niños (as) de 3° grado de Primaria de la Institución Educativa N° 11595 Cañarís – 2022.

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR
EL GRADO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN**

AUTOR(A):

Quispe Lucero Flor Margarita (7688218-2017)

ASESOR(A):

Chanamé Casas Walter Manuel (ORCID: 0000-0003-2020-2841)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Aprendizaje y Enseñanza para la construcción de saberes

FERREÑAFE – PERÚ

2022



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
 "MONSEÑOR FRANCISCO GONZALES BURGA"
 DE LA REGION LAMBAYEQUE
 LICENCIADA MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 357-2020-MINEDU
 DIRECCIÓN: LOS EUCALIPTOS N° 100-EL ALGODONAL-FERREÑAFE.
 CODIGO MODULAR N° 1157916



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

N° 011 -2023-EESPP"MFGB"

Siendo las 11:58 horas, del día 9 de Febrero del 2023, se reunieron en la sala de sustentaciones de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Monseñor Francisco Gonzales Burga" de Ferreñafe, los miembros del jurado designados mediante Resolución Directoral N° 04-2023 -EESPP "MFGB"-F, de fecha 31 de enero 2023, integrado por:

Presidente : Mg. Gris Esther Horna Pfeucker
 Vocal : Mg. Luis Cajo Chunga
 Secretario : Mg. Cindy Burga Tello

La finalidad es evaluar el Trabajo de Investigación titulado: Resolución de problemas PAEU en los niños (as) de 3º grado de educación primaria de la institución educativa N° 11595 Cañaris - 2022

presentado por la/el o los egresados: Quispe Lucero Flor Margarita del Programa de Estudios de Educación Primaria Intercultural Bilingüe para obtener el Grado de Bachiller en Educación.

Producido y concluido el acto de sustentación, de conformidad con el Reglamento de Investigación (aprobado con Resolución N° _____ de fecha 9 de Febrero); los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al (los) sustentante (s), quien(es) procedió(eron) a dar respuesta a las interrogantes planteadas.

Con la deliberación correspondiente por parte del jurado, se procedió a la calificación del Trabajo de Investigación, obteniendo un calificativo de 16 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Bueno.

Siendo las 12:57 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

PRESIDENTE

VOCAL

SECRETARIO

OBSERVACIONES: _____

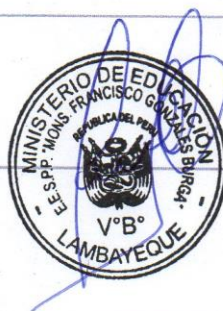
INFORME BACHILLERATO-QuispeLuceroFM

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	16%	2%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.matematicapara.com Fuente de Internet	1%
6	mafiadoc.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	<1%



Índice de contenidos

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	MARCO TEÓRICO.....	3
2.1	Antecedentes.....	3
2.1.1	Internacionales.....	3
2.1.2	Nacionales.....	3
2.1.3	Locales.....	4
2.1	Bases teóricas.....	5
2.2.1.	El pensamiento lógico-matemático según Piaget.....	5
2.2.2.	Relaciones lógico-matemáticas en el método Montessori.....	8
2.3	Marco conceptual.....	11
2.3.1.	Habilidades matemáticas.....	11
2.3.2.	Resolución de problemas.....	12
2.3.3	Procesos didácticos del área de Matemática.....	13
2.3.4	Problemas aritméticos enunciado verbal (PAEV).....	15
2.3.5	Recursos y materiales didácticos en matemáticas.....	17
III.	METODOLOGÍA.....	18
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	20
	En relación al objetivo general:.....	20
	En relación a los objetivos específicos:.....	25
V.	CONCLUSIONES.....	28
VI.	RECOMENDACIONES.....	29
VII.	REFERENCIAS.....	30
VIII.	ANEXOS.....	32

Índice de tablas

Tabla 1 Matrícula en el sistema educativo estatal EIB de revitalización 2022	20
Tabla 2 Competencia “Resuelve problemas de cantidad (Currículo Nacional Educación Básica, 2016).....	21
Tabla 3 Niveles de desempeño según tipo de problema de los estudiantes del tercer grado de la I.E. N°11595, Cañarís-2022.....	25
Tabla 4 Nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado en lo que corresponde a problemas de combinación	25
Tabla 5 Nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado en lo que corresponde a problemas de cambio.....	26
Tabla 6 Nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado en lo que corresponde a problemas de igualación.....	26
Tabla 7 Nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado en lo que corresponde a problemas de comparación.....	27

Índice de figuras

<i>Figura 1</i> Enfoque didáctico de matemática.....	17
--	----

RESUMEN

En el desarrollo de mi práctica profesional en la Institución Educativa N°11595 del caserío san José el alto-Cañarís, se observó en los y las estudiantes del tercer grado de primaria, serias dificultades en la resolución de problemas aditivos, hecho que entorpecía el normal desarrollo en la atención que merecen los niños y niñas de esta comunidad. Por ello, se estableció la propuesta de determinar el nivel de desempeño de los estudiantes en el desarrollo de problemas aditivos: combinación, cambio, igualación y comparación, para conocer su situación real y se puedan tomar decisiones válidas posteriormente en la mejora de sus aprendizajes. Con la finalidad de desarrollar el trabajo para optar el título de bachiller, se inició planteando el problema: **¿Cuáles son las características al resolver problemas aditivos en niños (as) del 3° grado de primaria de la Institución Educativa N° 11595 Cañarís – 2022?** Los resultados obtenidos nos permitirán señalar lo que debe de hacerse para superar los aprendizajes de los estudiantes del 3° grado de primaria de la institución Educativa de Educación primaria N°11595 de Cañarís.

Palabras Claves: Resolución de Problemas, habilidades matemáticas, estrategias Pólya.

ABSTRAC

In the development of my professional practice in the Educational institution of primary Education N°11595 of Cañaris, it was observed in the students of the third grade, serious difficulties in the resolution of additive problems, a fact that hindered the normal development in the attention that the children of this community deserve. Therefore, the proposal was established to determine the performance level of these students in the development of additive problems: combination, change, equalization and comparison, in order to know their real situation and to be able to make valid decisions later on to improve their learning. With the purpose of developing a professional work to obtain the title of bachelor, we started by posing the problem: What are the characteristics when solving additive problems in boys and girls of the third grade of primary school of the Educational Institution N° 11595 Cañarís - 2022? The results obtained will allow us to point out what should be done to overcome the learning of the students of the 3rd grade of the Educational institution of primary Education N°11595 of Cañaris.

Keywords: Problem solving, mathematical skills, Pólya strategies.

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde a una situación que se desea describir relacionada a la práctica pre profesional, con los niños y niñas de zona rural en donde se observa muchas dificultades en los estudiantes de tercer grado de Educación primaria Intercultural Bilingüe relacionada en el ámbito de matemática. Dentro de esta situación, el avance del pensamiento matemático y la lógica adquieren un valor destacado en la etapa primaria de la educación. Esto capacita al estudiante para enfrentar los retos que se le presentan, planteando y solucionando con una actitud analítica los inconvenientes de su entorno.

Las matemáticas juegan un papel importante en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana: en el hogar, escuela, la comunidad, el trabajo, etc. Sin embargo, la realidad escolar a pesar de la preocupación de todos los estamentos por desarrollar esfuerzos y superar las dificultades, el avance es lento en el propósito deseado, puesto que, los resultados obtenidos siempre están debajo del nivel esperado. En el Perú los porcentajes de los estudiantes que logran los niveles esperados están debajo del 30%, indicador suficiente que nos hace persistir en participar y sumar esfuerzos en el noble propósito de fortalecer las capacidades matemáticas en los estudiantes.

La realidad Educativa nacional, según la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) a cargo del “Ministerio de Educación; Se observa un bajo desempeño en la resolución de problemas, así como una dificultad para establecer conexiones lógicas con los conceptos fundamentales. Por ello, se busca mejorar las directrices orientadoras durante las sesiones de aprendizaje, con el objetivo de que estas sean efectivas y fomenten el desarrollo de las habilidades numéricas en los estudiantes. De esta manera, podrán abordar diversas situaciones problemáticas aplicándolas directamente a contextos reales, dotándolas de significado para su vida futura.”. MINEDU, (2017).

Es importante por ello señalar, que, al observarse dificultades en los aprendizajes de los estudiantes, se deben tomar acciones conducentes a la solución de estas dificultades, por ello; resulta indispensable precisar las características del problema y describirlo, para luego proceder a tomar decisiones apropiadas.

Por esa razón, el presente informe de investigación denominado: Resolución de problemas Aditivos en los niños y niñas del 3° grado de Educación Primaria EIB de la I.E N° 11595 Cañarís–2022, busca describir las características de los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria en relación al problema de investigación planteado: ¿Cuáles son las características al resolver problemas aditivos en los niños y niñas de tercer grado de Primaria de la Institución Educativa N° 11595 Cañarís – 2022?

El informe de investigación está estructurado en 7 capítulos, son las siguientes: Primero, Introducción, que comprende la presentación del documento, segundo, Marco teórico y conceptual como sustento de la variable de estudio, tercero Metodología, abarca el tipo de metodología empleada y los instrumentos aplicados, cuarto, resultados y discusión de los hallazgos de la investigación, quinto, conclusiones, se arribaron de acuerdo a los objetivos planteados en el documento, sexto, recomendaciones, dirigidos a mejorar el trabajo de investigación y séptimo, se contemplan las referencias de otros documentos que permitieron profundizar la investigación considerando las normas APA sétima edición.

Desde la posición práctica el informe de investigación se justifica porque describirá las características de los aprendizajes de los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en relación a la resolución de problema de cantidad, lo que contribuirá en la mejora de los aprendizajes, por lo cual, se formuló el siguientes objetos generales: Describir el nivel de desempeño de la competencia de resolución de problemas aditivos en los niños y niñas del tercer grado de primaria de la I.E N° 11595, Cañarís-2022; y como objetivos específicos son los siguientes: Describir el nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 11595, Cañarís-2022 en la resolución de problemas de combinación; Describir el nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 11595 Cañarís-2022 en la resolución de problemas de cambio; Describir el nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 11595 Cañarís-2022 en la resolución de problema de igualación; d. Describir el nivel del desempeño de los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 11595 Cañarís-2022 en la resolución de problemas de comparación.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La documentación empleada para el presente documento de investigación, se priorizó trabajos de investigación de diferentes propuestas referido a la variable de estudio como: Resuelve problemas aditivos, el cual permite hacer un contraste entre los objetivos, metodología de estudio, instrumentos empleados, conclusiones y resultados derivados de la investigación realizada, el cual será como referente en nuestro informe de investigación.

2.1.1 Internacionales

Polo (2019) en su investigación “Resolución de problemas aritméticos con enunciado verbal (PAEV) mediante el uso de Mangus Classroom en estudiantes de básica primaria de Barranquilla”, Afirma que los estudiantes del tercer grado de secundaria, el 80% de ellos fortalecieron la competencia de Resolución de problemas con el apoyo de la herramienta tecnológica denominada: Mangus Classroom, mostrando un desempeño significativo en los resultados obtenidos.

Macías (2017) en su informe de la investigación: “La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas”, afirma que para lograr significativamente el aprendizaje de nuestros estudiantes y elevar el nivel de logro en la competencia de matemática referida a resoluciones de problemas, es necesario motivar a los estudiantes en el uso de aplicativos o recursos tecnológicos de esa manera acrecentar su máximo logro de aprendizaje bajo una metodología de investigación pre experimental, empleando un enfoque Mixto (Cuantitativo y Cualitativo).

2.1.2 Nacionales

Vásquez, (2018) en la investigación: “Estrategias de resolución de problemas y problemas aritméticos de enunciado verbal de los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa “Nuestro Salvador”, Villa María del Triunfo, 2018”, concluye que cuando los estudiantes traen consigo conocimientos previos, estos le permiten el progreso de otras capacidades, cuyos resultados de los problemas resultaron favorables en su desarrollo.

Raymundo (2017) en su trabajo de investigación denominado: " Resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer año de secundaria de la institución pública Antenor Orrego Espinoza", San Juan de Lurigancho. Obtiene resultados que indican que los estudiantes de este grado de secundaria se encuentran en proceso en el desarrollo de resolución de problemas de adicción y sustracción de fracciones.

En este estudio de Raymundo, cuya población fue de 30 estudiantes de primer grado de secundaria, señala que la mayoría tiene un nivel de dominio en proceso de aprendizaje para la resolución de problemas matemáticos de fracciones.

2.1.3 Locales

Durante el desarrollo de las prácticas profesionales desarrolladas en la I.E N°11595 San José el Alto, en los niños y niñas de 3° grado del nivel primaria, se ha observado que los estudiantes no logran desarrollar con facilidad la resolución de problemas aditivos, por falta de estrategias pertinentes, de identificar información relevante en las situaciones planteadas, porque carecen de material concreto, hecho que genera frustración ante esta situación debido a que surgen diferentes incógnitas del quehacer pedagógico. Revisando diversas fuentes de información y realizando consultas con diferentes maestros más experimentados en la materia, nace esta propuesta con el objetivo de fortalecer las capacidades matemáticas de los estudiantes utilizando diversos materiales estructurados y no estructurados que contribuyan al logro de competencias para desarrollar de manera autónoma la resolución de problemas aditivos que es la base para el desarrollo de otras operaciones.

La matemática está presente en nuestra vida diaria, en el quehacer diario, en nuestras actividades diarias, en fin, en todo momento por citar un ejemplo: cuando planificamos las compras de la semana, hacer un presupuesto de una fiesta de cumpleaños, inversión en la educación de nuestros hijos, en los gastos de la familia, el salario o remuneración por recibir un trabajo, etc. Ante estas situaciones es necesario hacer diferentes acciones como estimar gastos, medir estatura, peso y talla, realizar cálculos, proyectar ganancias obtenidas, el cocinero realizará presupuestos para preparar sus potajes, el ingeniero realizará

su presupuesto costo y tiempo que demandará en construir una casa e inmobiliaria. Con todo lo mencionado, notamos que las matemáticas están presentes en nuestra vida diaria y contribuye al logro de los objetivos planteados.

2.1 Bases teóricas

2.2.1. El pensamiento lógico-matemático según Piaget

Según Piaget (1999), el proceso de crecimiento cognitivo se inicia cuando los niños incorporan a su comprensión del entorno los elementos que les rodean, adaptándolos a su percepción de la realidad. Antes de su ingreso a la educación formal, la mayoría de los niños ya han desarrollado un entendimiento significativo sobre conceptos como el conteo, los números y las operaciones aritméticas. Este progreso evoluciona en una secuencia definida de cuatro etapas, cada una de las cuales se compone de estructuras mentales originales, construidas a partir de la transición entre un estado y otro. Estos períodos se caracterizan por:

1. Período del motor sensorial: Se sub divide en fases más pequeñas para contemplar las transformaciones cognitivas que tienen lugar desde el momento del nacimiento hasta los dos años de edad. Durante este intervalo, el niño atraviesa una etapa de ajuste, y hacia el final de este período comienzan a manifestarse indicios del pensamiento representativo.

2. Período preoperativo: Conocido principalmente como el período de las representaciones, abarca desde los dos hasta los seis o siete años de edad, durante el cual se establecen de manera sólida las funciones semióticas relacionadas con la capacidad de concebir objetos en su ausencia. Esta capacidad se manifiesta a través del desarrollo de destrezas como el dibujo, el lenguaje y la formación de imágenes mentales. Según Piaget, los niños solo pueden emplear estas habilidades de representación desde su propia perspectiva, lo que se traduce en una etapa egocéntrica. Durante este período, se observan características fundamentales del pensamiento egocéntrico, como el artificialismo, que implica intentar explicar el origen de un objeto como una construcción intencional; el animismo, que implica atribuir voluntad a los objetos; y el realismo, donde los niños atribuyen existencia real a fenómenos psicológicos como los sueños.

3. Período operativo concreto: Entre los seis y los doce años de edad, los niños demuestran la capacidad de adoptar perspectivas alternativas, mostrando un mayor interés en la representación y comprensión de transformaciones. Pueden operar mentalmente con representaciones del mundo que les rodea, aunque aún tienen dificultades para considerar todas las posibles soluciones lógicas y para comprender conceptos abstractos. Sus operaciones mentales se basan en transformaciones de objetos y situaciones concretas. Las características destacadas de este período incluyen: (a) una comprensión apropiada de la medición, con la capacidad de reducir a una unidad constante; (b) habilidades de perspectiva y proyección; (c) comprensión conceptual de la velocidad a través de la integración simultánea de variables temporales y espaciales; (d) entendimiento de la ley de los grandes números en la teoría de la probabilidad. Durante esta etapa, los niños pueden resolver ecuaciones, formular proposiciones y en general adquieren la habilidad de plantear y resolver problemas que requieren la manipulación de variables.

4. Período de operaciones formales: Durante este período, los niños desarrollan la capacidad de reflexionar sobre su propio pensamiento, que se convierte en un objeto de consideración en sí mismo, lo que implica que han adquirido habilidades metacognitivas. Pueden razonar tanto a partir de posibilidades teóricas como de situaciones reales, y son capaces de contemplar y reflexionar sobre situaciones hipotéticas. Según Piaget (2001), las matemáticas básicas representan un conjunto de ideas y métodos fundamentales para abordar problemas matemáticos. Por ejemplo, el desarrollo de la comprensión de los números y de un conteo significativo está vinculado con la manifestación de una etapa más avanzada del pensamiento, conocida como "etapa operativa concreta". Los niños que no han alcanzado esta etapa no logran comprender plenamente el concepto de número ni llevar a cabo un conteo significativo, mientras que aquellos que han alcanzado esta etapa sí pueden hacerlo. En este grupo se incluyen los niños de cuarto grado.

Según Piaget (2001), el conocimiento físico se refiere a la comprensión que los niños desarrollan sobre las propiedades físicas del mundo que les rodea, como la gravedad, el volumen, la masa, entre otros conceptos relacionados con la física y la naturaleza. Este conocimiento implica la capacidad de formar

representaciones mentales de objetos y eventos físicos y de comprender sus interacciones y transformaciones.

El conocimiento lógico-matemático se relaciona con la capacidad de los niños para comprender conceptos matemáticos y lógicos, como la cantidad, el número, las operaciones aritméticas, la clasificación, la seriación y la conservación. Este tipo de conocimiento implica la capacidad de razonar lógicamente, de realizar operaciones mentales y de comprender principios matemáticos y lógicos abstractos.

En cuanto al conocimiento social, Piaget se refiere a la comprensión que los niños desarrollan sobre las interacciones sociales, las normas sociales, las relaciones interpersonales y los roles sociales. Este conocimiento implica la comprensión de las reglas y convenciones sociales, así como la capacidad de participar en interacciones sociales de manera adecuada y adaptativa. Piaget también destacó la importancia del juego simbólico y el juego de roles en el desarrollo del conocimiento social y la comprensión de las relaciones interpersonales.

Para Piaget (1999), Los niños requieren comprender el razonamiento detrás de las relaciones matemáticas y el proceso de clasificación para comprender las relaciones de igualdad y, por consiguiente, el concepto del número. La equivalencia se presenta como el fundamento psicológico que permite la comprensión del número. Para establecer la igualdad, los niños deben hacer un seguimiento de los elementos que han emparejado, estableciendo un cierto orden.

Según Piaget (1975), El conocimiento lógico-matemático, se refiere a la capacidad cognitiva de los niños para comprender y manejar conceptos relacionados con la lógica y las matemáticas. Esto incluye la comprensión de conceptos numéricos, como la cantidad, el número y las operaciones aritméticas básicas, así como el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico, clasificación, seriación y conservación. Piaget sostiene que este conocimiento se desarrolla gradualmente a través de interacciones activas con el entorno y se fundamenta en la capacidad del niño para construir representaciones mentales y coordinar las acciones con el pensamiento.

Para el niño, comprender conceptos matemáticos resulta más sencillo cuando se enfrenta a ideas simples en contraste con conceptos más complejos, ya que estos últimos requieren una mayor experiencia y verificación. De acuerdo con la teoría cognitiva de Piaget (2000), los niños no se limitan a asimilar información de forma directa, dado que su capacidad de aprendizaje tiene límites. El proceso de asimilación e integración es gradual, lo que implica que los niños adquieren comprensión progresivamente. Por ejemplo, los niños van aprendiendo de manera gradual las relaciones matemáticas necesarias para dominar las operaciones numéricas elementales.

La importancia de las operaciones lógico-matemáticas en el proceso de aprendizaje, involucran habilidades cognitivas como el razonamiento lógico, la resolución de problemas, la comprensión de patrones y la capacidad de realizar cálculos precisos. Las operaciones lógico-matemáticas son fundamentales en el desarrollo de habilidades matemáticas avanzadas y en la promoción de un pensamiento crítico y creativo. Además, enfatiza la necesidad de integrar estrategias de enseñanza innovadoras y contextos del mundo real para fomentar una comprensión profunda y duradera de estas operaciones entre los estudiantes. (Reisnick, 2000).

El tutor responsable de guiar el proceso de aprendizaje del niño debe ofrecerle métodos educativos que le permitan interactuar con objetos tangibles que forman parte de su entorno real, como personas, juguetes, prendas de vestir, animales y plantas. Según Piaget (1999), el pensamiento lógico-matemático juega un papel crucial ya que es fundamental para la asimilación de conocimientos físicos y lógicos. Por ejemplo, se observa que hay un nivel en el cual el niño no reconoce la propiedad de transitividad o conmutatividad, y este fenómeno se vuelve evidente por deducción necesaria a partir de los siete u ocho años de edad.

2.2.2. Relaciones lógico-matemáticas en el método Montessori

Montessori (1986) fundamentó su enfoque educativo en la actividad del niño y en la interacción entre el adulto y el niño. Por consiguiente, la escuela no se concibe como un espacio en el que el profesor simplemente transmite conocimientos, sino como un entorno en el que la inteligencia y la dimensión

psicológica del niño se desarrollan a través de la exploración libre con material didáctico especializado.

Todos los recursos empleados por Montessori están diseñados para brindar al niño conocimientos de manera sistemática, de modo que el orden se vuelve evidente y se le ayuda a comprender el mecanismo y el funcionamiento de su aprendizaje.

Montessori (1988) sostenía la idea de que cada persona necesita experimentar las cosas por sí misma para realmente aprender. Un individuo educado de manera efectiva continúa adquiriendo conocimiento más allá de las horas y años pasados en el aula, impulsado por la curiosidad innata y un amor por el aprendizaje. Por lo tanto, Montessori creía que el propósito de la educación infantil no debía limitarse a llenar a los niños con información preestablecida, sino a nutrir su innata motivación para aprender.

Según esta educadora, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático se basa en dos aspectos esenciales: la estimulación sensorial y el desarrollo de la motricidad. Considera que la educación debe centrarse en el fomento de los sentidos en todas sus dimensiones. En relación con el primer aspecto, una diversidad de materiales sensoriales ofrece a los niños la oportunidad de ordenar y clasificar sus percepciones.

A través del juego con figuras geométricas, los niños fomentan el desarrollo de su capacidad intelectual. Esta actividad estimula el cerebro infantil y prepara su intelecto para futuros aprendizajes. Se utilizan materiales específicos para este propósito, que constan de un conjunto de objetos organizados en función de una característica física particular, como el color, la forma, el tamaño, el sonido, la textura, el peso, la temperatura, entre otros.

En segundo lugar, la actividad que el niño lleva a cabo no debe detenerse a menos que él mismo lo solicite. Se requiere una observación individual constante de cada estudiante en el aula, lo que constituye una función crucial. Es fundamental comprender adecuadamente este enfoque, ya que contribuirá al desarrollo psicológico y fisiológico del niño y, lo que es aún más significativo, permitirá que cada niño tenga la libertad de construir su propio conocimiento.

Asimismo, otros investigadores como Niss (1983) Según diversos estudios, las sociedades contemporáneas se encuentran regidas por complejos sistemas

matemáticos. La aplicabilidad de las matemáticas se extiende desde la determinación de las tasas de interés utilizadas en los pagos hipotecarios, hasta la predicción de la probabilidad de nacimientos con condiciones genéticas específicas, la anticipación de eventos climáticos extremos como huracanes, y la estimación de los recursos necesarios para el desarrollo de áreas geográficas. En vista de la marcada influencia de los medios de comunicación, las tecnologías de la información, la globalización y la acelerada transformación sociocultural en el siglo actual, surge la necesidad de cuestionarnos acerca de cuáles son las competencias matemáticas fundamentales para nuestros estudiantes y de qué manera contribuyen estas competencias al abordaje efectivo de los desafíos contemporáneos.

En este contexto, las competencias matemáticas deberían fomentar el desarrollo de una ciudadanía activa y crítica, capacitada para participar en sociedades democráticas. Se espera que estos ciudadanos sean capaces de analizar de manera crítica hechos, datos y situaciones sociales, así como de interpretar y evaluar información numérica, estadística y porcentual. La adquisición de conocimientos matemáticos resulta fundamental para que los individuos puedan identificar, reportar y valorar el uso de las matemáticas en su entorno político y social. La falta de competencias matemáticas entre los ciudadanos podría exponerlos a posibles engaños o a discursos políticos que prometen acciones sin contar con el respaldo presupuestario correspondiente.

MINEDU, (2016) El Currículo Nacional de Educación Básica señala en el perfil del egresado que "se espera que los estudiantes interpreten la realidad y tomen decisiones a partir de conocimientos matemáticos que contribuyan a su contexto. "es decir, busquen, analicen y sistematicen información, que les permita comprender el mundo que les rodea, resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con el entorno; utilizar de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos en diferentes situaciones, a partir de las cuales desarrollen argumentos y comuniquen sus ideas utilizando el lenguaje matemático, así como empleando diferentes representaciones y recursos".

2.3 Marco conceptual

2.3.1. Habilidades matemáticas

Las destrezas matemáticas representan las acciones y procesos que poseen una naturaleza esencialmente matemática y que se desarrollan durante la práctica. Se trata de la elaboración de una actividad matemática específica que permite la exploración o aplicación de conceptos, propiedades, relaciones y procedimientos matemáticos. Asimismo, implica la realización de razonamientos, juicios y estrategias de trabajo que son indispensables para el proceso de aprendizaje matemático (Cerdeña, 2016).

Es necesario hablar del desarrollo de las competencias básicas en los alumnos, porque son de suma importancia y de aplicación diaria en nuestras vidas. Por ejemplo, el conocimiento de la suma, la resta, la multiplicación y la división en álgebra, que el adolescente adquiere de forma indirecta desde pequeño cuando empieza a tomar conciencia de los números. Y que las matemáticas superiores y los conceptos se basan en el uso cotidiano. Por otro lado, están las necesidades cambiantes de la sociedad, como la amplia disponibilidad y demanda de dispositivos móviles, ordenadores y calculadoras. Así que aquí van cinco habilidades matemáticas básicas que todo educador de secundaria debería desarrollar en sus alumnos.

a) Resolución de problemas Este enfoque fomenta el crecimiento del pensamiento analítico. Los puntos clave para el desarrollo incluyen: - Elegir cuidadosamente los materiales, conceptos y procesos pertinentes para tareas y situaciones específicas. - Aplicar los conceptos y procesos en contextos variados. - Analizar los problemas y diseñar una estrategia para su resolución. - Seleccionar y emplear distintas tácticas para la finalización de tareas y proyectos, o la resolución de problemas. - Reflexionar sobre las soluciones de los problemas y realizar una evaluación de las mismas.

b) Integración y conexión El estudiante debe emplear conceptos o características en situaciones de la vida diaria. Los rendimientos a tener en cuenta son: - Establecer conexiones entre ideas y procesos matemáticos aprendidos de manera informal y aquellos adquiridos de forma formal. - Identificar la presencia de las matemáticas en el entorno. - Expresar ideas y procesos matemáticos de diversas maneras: verbalmente, mediante imágenes,

diagramas y símbolos. - Comprender la relación entre los procedimientos matemáticos y los conceptos que se emplean. - Aplicar los conceptos y procesos matemáticos en otras áreas del plan de estudios.

c) Estimación y aproximación. Las matemáticas ofrecen métodos para calcular y aproximarse a distancias, peso, temperatura, tiempo, y más, mediante el uso de propiedades, definiciones, axiomas, y postulados. - Adquirir conocimientos a través de la comprensión y la memoria de hechos, fórmulas, propiedades y definiciones. - Planificar y aplicar estrategias mentales y procedimientos para resolver problemas matemáticos. - Utilizar materiales manipulativos apropiados para llevar a cabo operaciones matemáticas. - Ejecutar con precisión procedimientos estándar utilizando una variedad de herramientas.

d) Comunicación y expresión Esta habilidad fomenta la comunicación y la colaboración en equipo. Es innegable que los estudiantes deben dominar el lenguaje matemático para poder interactuar eficazmente con sus compañeros. Aspectos clave para desarrollar son: - Escuchar y discutir las descripciones y explicaciones matemáticas proporcionadas por otros estudiantes. - Dialogar y registrar los procesos de trabajo y los resultados utilizando diversos enfoques. - Participar en debates y análisis de problemas matemáticos.

e) Razonamiento Estos logros se centran en que el estudiante adquiera la capacidad de emplear tácticas para analizar y comprender ejercicios y problemas. Es crucial trabajar en los siguientes puntos: - Plantear suposiciones y llevar a cabo experimentos para verificarlas. - Realizar inferencias no formales. - Investigar y descubrir patrones y conexiones matemáticas. - Fundamentar los procesos y resultados de actividades, problemas y proyectos matemáticos.

2.3.2. Resolución de problemas.

(MINEDU, 2015) 1.-Utilizar situaciones problemáticas contextualizadas, ya sea a través de enfoques lúdicos, sociales, científicos o matemáticos, con el propósito de incitar al estudiante a cuestionar, investigar, buscar soluciones y construir o aplicar conceptos matemáticos que resulten pertinentes en su entorno. En este sentido, una de las estrategias de aprendizaje propone diversos problemas en los cuales se utilizan conceptos matemáticos adecuados al nivel escolar correspondiente. 2.-Diseñar problemas que estén directamente

relacionados con el entorno inmediato de los estudiantes, con el objetivo de fomentar el desarrollo del aprendizaje matemático en un contexto familiar. 3.- Asegurar que la resolución de problemas estimule habilidades y destrezas matemáticas que involucren a los alumnos en procesos cognitivos, emocionales y de razonamiento. (Abrantes,1996).

Según la perspectiva de Abrantes, el enfoque de la resolución de problemas abarca objetivos, métodos y contenidos específicos. Su enfoque promueve el acceso a las matemáticas para todos los estudiantes, independientemente de su nivel de habilidad o interés en la materia. Este enfoque busca fomentar la integración de todos los alumnos a través del uso de las matemáticas para comprender su entorno y a sí mismos, desarrollar sus capacidades intelectuales y adoptar actitudes de observación, exploración, análisis y reflexión. Además, se enfatiza la importancia de generar interés en el uso de las matemáticas, superar el temor a enfrentarse a situaciones matemáticas y aprender a controlar sus propios procesos de pensamiento.

El enfoque basado en problemas también implica un currículo basado en problemas. (MINEDU, 2015) En este sentido, Learning Pathways, Dentro del nivel primario, se encuentran diversas categorías de problemas aritméticos que pueden abordarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se ha estructurado la selección de problemas para la competencia en cálculos numéricos según la clasificación de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAV), problemas de dos y varios pasos, problemas de recurrencia, o diferentes tipos de problemas con fracciones como parte entera, división o cociente. Cada ejercicio actúa como base fundamental para desarrollar la comprensión y el valor de las operaciones matemáticas asociadas a los números naturales, los decimales y las fracciones. Presentamos aquí una matriz que detalla los distintos tipos de problemas que se abordarán en cada sesión para promover la comprensión de las diversas nociones relacionadas con las cinco operaciones matemáticas. Estos problemas fueron seleccionados de las matrices de trayectorias de aprendizaje.

2.3.3 Procesos didácticos del área de Matemática

1. Comprender el problema Este proceso permite a los alumnos acercarse a la comprensión de la situación, familiarizarse con el problema, entender sus

términos, identificar los datos que en él se expresan, identificar las relaciones que existen en la situación planteada o formulada. Podemos hacer las siguientes preguntas: - ¿Cuál es el propósito del problema?, ¿Qué datos nos da el problema?, ¿Qué palabras no conoces del texto?, ¿Qué palabras familiares encuentras en el texto? - Pida a los alumnos que parafraseen el problema planteado. - Fíjate en las palabras desconocidas del texto. - En este sentido, es importante actuar o experimentar la situación presentada.

2. Búsqueda de estrategias Esto implica que el alumno debe expresar o buscar la estrategia más adecuada para realizar la actividad. Esto implica dar al alumno tiempo suficiente para reflexionar, pensar, determinar y seleccionar la estrategia más adecuada para el desarrollo del problema. En este proceso pueden proponerse estrategias heurísticas: - Establecer analogías entre los datos del problema. - Descomponer el problema e identificar los datos del problema. - Haga preguntas como: ¿Cómo debemos resolver el problema? ¿Qué debemos hacer primero? ¿Nos falta algún dato por identificar? ¿Ha desarrollado ya un problema similar? ¿Qué materiales podrías utilizar para resolver el problema? ¿Qué estrategia o vía elegiría para desarrollar el problema?

3. Representación En este proceso, permite a los alumnos representar el problema mediante la dramatización, la concreción, los gráficos, las imágenes y el simbolismo. Indica que los alumnos deliberan sus ideas o conocimientos matemáticos en el desarrollo de situaciones problemáticas.

4. Formalización En este proceso, el profesor formaliza conocimientos, nociones o conceptos matemáticos, pero hay que tener en cuenta que se recogen de las aportaciones de los alumnos a partir de sus producciones, para después consolidar el aprendizaje de forma organizada y secuencial.

5. Reflexión En este proceso, se invita al alumno a contar la historia de la situación presentada, por ejemplo: ¿Cuál fue la forma de encontrar la respuesta a la pregunta? - ¿Cuál era la forma de encontrar la solución? - Comprender por qué era necesario utilizar la estrategia elegida. - Considere qué otros resultados pueden obtenerse con estos procedimientos. - Reflexionar sobre los conocimientos disciplinares que se utilizaron para desarrollar el problema.

6. Transferencia En este proceso, el profesor plantea otras situaciones similares a las propuestas, en las que se reta al alumno a desarrollar de forma autónoma

situaciones relacionadas con la vida cotidiana. - La transferencia de conocimientos matemáticos permite a los alumnos movilizar sus conocimientos para transformarlos en conocimientos estimulantes en el desarrollo de las competencias matemáticas. - Los alumnos deben aplicar diversos conocimientos matemáticos, como el uso de conceptos, nociones y procedimientos matemáticos, aplicándolos correctamente tanto en una situación nueva como en la interrelación con el mundo que les rodea. - La transferencia se produce cuando el profesor plantea situaciones nuevas, ya sea a partir de libros de texto o MED, o de la vida real.

2.3.4 Problemas aritméticos enunciado verbal (PAEV)

Los problemas aritméticos nos muestran diferentes situaciones de la realidad en las que podemos apreciar fenómenos que pertenecen al dominio aditivo (suma y resta) o al dominio multiplicativo (multiplicación o división). En este ciclo se desarrollarán problemas aditivos de un solo paso o de un solo paso, ya que sólo se necesita una operación para resolverlos. Se resuelven mediante sumas o restas. Estos ejercicios contienen información numérica (datos) y establecen conexiones cuantitativas entre los datos proporcionados. Las preguntas se refieren a la determinación de una cantidad y requieren operaciones aritméticas para resolverlas.

- **Problema (P):** Se trata de una **incógnita** relacionada con una entidad matemática específica que requiere ser resuelto a partir de otra entidad similar que debe ser identificada.
- **Aritmético (A):** Representan las distintas combinaciones que se realizan con los números. Se pueden clasificar en suma y resta.
- **Elementales (E):** Se trata de una función construida utilizando un número limitado de funciones elementales básicas y constantes mediante operaciones racionales."
- **Verbal (V):** Una expresión verbal es una expresión matemática expresada en palabras.

Respecto a las situaciones aditivas, existe una gran variedad de situaciones problemáticas, su clasificación depende de la naturaleza de las cantidades a utilizar, si estas crecen o decrecen o si preguntamos por la cantidad final, por la

cantidad resultante de la transformación o por la cantidad inicial, depende de si lo que buscamos es la diferencia o una cantidad comparada con un referente o el todo o alguna de sus partes.

Se clasifican en problemas de cambio, combinación, comparación e igualación. Describiremos los problemas aditivo-sustractivos propuestos para el Ciclo IV, en los que se darán sugerencias sobre los tipos de modelos de solución presentados con material concreto, pictórico y gráfico:

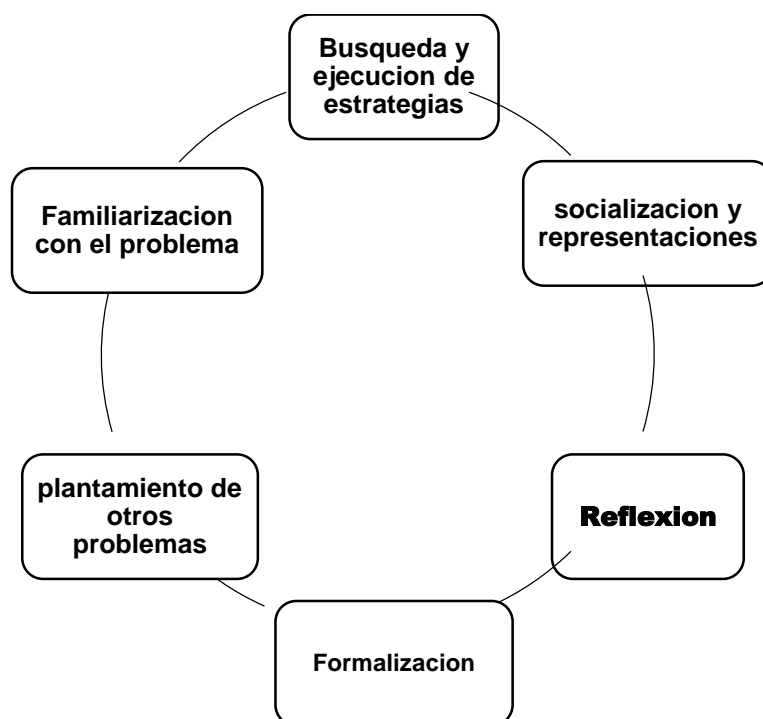
1. problemas de combinación (Co) Estos problemas presentan las siguientes características: - Hay dos acciones: unir y separar. - Hay dos cantidades que difieren en algunas características (por ejemplo, las cantidades pueden ser superior y mármol). - La cantidad total o conjunto se obtiene al juntar las dos cantidades. - Existen dos tipos de problemas: la combinación 1 y la combinación 2.

2. Problemas de cambio (CA). Estos problemas presentan las siguientes características: - Las acciones de suma-derrota, avance-retorno y ganancia-pérdida son obvias. - Tanto la cantidad inicial como la cantidad que se debe agregar o restar comparten la misma naturaleza. - Se inicia con una cantidad original, la cual experimenta cambios a lo largo del tiempo para dar lugar a una cantidad final. - Las cantidades se vinculan con la cantidad inicial, la alteración o transformación, y la cantidad resultante final. - La cantidad inicial aumenta o disminuye. - Existen seis tipos de problemas, dependiendo de dónde se encuentre la incógnita, son aumento o disminución de los problemas.

3. Problemas de comparación (CM) Estos problemas presentan las siguientes características: - Dos cantidades se comparan utilizando las expresiones 'más que' o 'menos que' para establecer una relación comparativa entre las cantidades. Los datos representan las cantidades y la disparidad entre ellas. - La disparidad se refiere a la distancia entre las dos cantidades o la cantidad por la que un conjunto supera al otro. - Después de comparar una cantidad con otra, una de ellas actúa como punto de referencia, mientras que la otra se considera la cantidad comparada, es decir, aquella que se compara con respecto al punto de referencia. - En total, hay seis tipos de problemas, pero en el tercer grado se recomienda trabajar con dos de ellos.

4. Problemas de igualación (GI). Estos problemas exponen las siguientes propiedades: - La declaración incluye las expresiones "tanto como" o "igual a". – El problema implica la igualdad de dos cantidades en una ecuación. Una de las cantidades aumenta o disminuye hasta que alcanza el mismo valor que la otra. - Incluyen tanto problemas con situaciones de modificación como de comparación, dado que una de las cantidades se ajusta incrementándola o disminuyéndola hasta igualarla a la otra. Aunque hay seis tipos de problemas en total, en el tercer grado nos enfocaremos en dos de ellos.

Figura 1
Enfoque didáctico de matemática



2.3.5 Recursos y materiales didácticos en matemáticas

Los recursos y materiales didácticos tienen una función fundamental en la enseñanza de todas las materias, ya que promueven la comprensión, transmiten conocimientos, estimulan el interés en el aprendizaje del tema, hacen la enseñanza más atractiva y mejoran el rendimiento académico de cada estudiante. En el caso de las matemáticas, su importancia es especialmente relevante, ya que posibilitan la representación objetiva de los datos de un problema.

Operacionalización de variable:

Variable	Dimensiones	Indicadores
Resolución de problemas aditivos	Problemas de combinación.	<ul style="list-style-type: none">• Representa adiciones y sustracciones con material concreto de manera pictórica y simbólica hasta 99.• Realiza acciones de juntar o separar cantidades.• Formula declaraciones acerca de los posibles resultados al sumar o restar, y las respalda mediante el uso de material concreto.
	Problemas de cambio	<ul style="list-style-type: none">• Identifica situación inicial, transformación y final en cada uno de los elementos del problema dado.
	Problemas de igualación.	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce la relación de comparación entre dos cantidades.• Relaciona la cantidad de referencia y comparada en la situación planteada.
	Problema de comparación.	<ul style="list-style-type: none">• Relaciona dos cantidades para igualarlas.• Identifica la relación de referencia y cantidad comparada.

III. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente informe de investigación se ha previsto plantear el problema a investigar, leer y analizar marco teórico, elaborar y aplicar instrumentos validados que permitan recoger información objetiva en la resolución de problemas, recolección de datos, análisis de datos, elaboración del reporte de resultados y establecer las conclusiones respecto al objetivo general y los objetivos específicos.

En primer lugar, se aplicaron las siguientes estrategias: Se observó a los estudiantes sobre su desempeño en la resolución de problemas a través de un test, se tabularon los resultados y luego se analizaron y comentaron esos resultados para llegar a la descripción de los mismos.

Población:

Según López (2019) Una población estadística es el total de individuos o conjunto de ellos que presentan o podrían presentar el rasgo característico que se desea estudiar.

La población de estudiantes estuvo conformada por 23 niños y niñas de ambos sexos, matriculados del 1° al 6° grado en el nivel de Educación primaria Intercultural Bilingüe de la Institución Educativa N°11595 del distrito de Cañarís Provincia Ferreñafe, Región Lambayeque.

Muestra:

Hernández et al (2014) La muestra es una parte de la población.

En la investigación desarrollada, la muestra estuvo conformada por 10 estudiantes; se determinó aplicar y evaluar el desarrollo de problemas tipo PAEV con el tercer grado de primaria Intercultural Bilingüe.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Los instrumentos fueron validados por expertos

Instrumentos: Se aplicó test de resolución de problemas en matemática el cual se consideró situaciones problemáticas aditivas de contexto.

Guía de observación: Es un formato organizado en indicadores a ser observados en cada desempeño realizado por cada estudiante, son registradas por un check, e incluso se puede hacer anotaciones al margen del indicador planteado.

Prueba de rendimiento académico en matemática: Para recopilar información, se empleó la Prueba de Resolución de Problemas, la cual consistió en una evaluación objetiva que incluía preguntas de selección múltiple y respuestas cortas. Esta evaluación se administró al grupo con el objetivo de determinar el nivel de habilidad en la resolución de problemas matemáticos de suma en estudiantes de tercer grado. El instrumento constaba de 20 preguntas repartidas en cuatro áreas, y se validó a través de la evaluación de expertos.

Además, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach para medir la coherencia interna del examen educativo.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación al objetivo general:

Describir el nivel de desempeño de la competencia de resolución de problemas aditivos en los niños (as) del tercer grado de la I.E N°11595, Cañaris-2022.

Este objetivo se cumplió, al establecer el nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado a través de una prueba de resolución de problemas matemáticos; para lo cual, primero se determinó el número de estudiantes con el cual se iba a contar para tal fin, siendo la población y muestra la siguiente:

Población: Todos los estudiantes del 1° al 6° grado de educación primaria, siendo en total 23 estudiantes.

Muestra: Se seleccionó como grupo de trabajo a la sección del 3° grado el cual consta de 10 estudiantes.

Tabla 1

Matrícula en el sistema educativo estatal EIB de revitalización 2022

Matriculados EIB	III ciclo		IV ciclo		V ciclo	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Matriculados por ciclo	3	2	10	3	3	2
Población por ciclo				23		
Muestra de estudio		15				
Carga docente		1			1	
Total de docentes				2		

Fuente: Nómina de matrícula 2022

Según la tabla 1, se detallan las cantidades de estudiantes matriculados en el año 2022 en la institución educativa Intercultural Bilingüe. La institución cuenta con un docente director y tres docentes contratados, el mismo que se encuentran en el registro nacional de bilingüe. La muestra fue de 10 estudiantes de 3° grado, que corresponden al ciclo IV del nivel primaria.

Una vez establecido el grupo de estudiantes con el cual se iba a trabajar, se procedió a señalar la competencia y capacidades curriculares que se debían programar en esta investigación, siendo la presente competencia y capacidades del área curricular de matemática:

Tabla 2

Competencia “Resuelve problemas de cantidad (Currículo Nacional Educación Básica, 2016)

Competencia	Capacidades
“Resuelve problemas de cantidad”	Traduce cantidades a expresiones numéricas.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Fuente: CNEB 2019

Como observamos en la Tabla 2 con relación a la Competencia “Resuelve problemas de cantidad”, se desarrolla cuatro capacidades que el docente informante ha utilizado para la programación de la prueba.

Al tener en claro la competencia y capacidades con las cuales se debía elaborar la prueba, se procedió a la elaboración de la misma, la cual constaba de cuatro sub pruebas relacionadas con el asunto: Resuelve problemas aditivos: Resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de cambio, resuelve problemas de combinación y resuelve problemas de igualación.

Para la aplicación de cada prueba se plantearon situaciones problemáticas partiendo de la realidad del estudiante, de sus vivencias, de actividades cotidianas que realiza en todo momento y contexto. La docente informante desarrolló diferentes acciones el cual permitió la movilización de capacidades matemáticas a continuación describo las acciones desarrolladas:

Primero: La docente informante con ayuda de los estudiantes planteó situaciones problemáticas, los estudiantes tradujeron dichas cantidades a una

expresión modelo, el cual los estudiantes identificaron la operación y los estudiantes evaluaron si el problema cumple con los requisitos o condiciones establecidos.

Segundo: la docente informante promueve que los estudiantes se comuniquen o expresen la situación, expliquen con un lenguaje matemático la operación que corresponde desarrollar.

Tercero: promover el diseño de estrategias heurísticas: como ensayo y error, representación vivencial, utilización de material concreto sea con regletas de Cussinaire, material no estructurado o de la comunidad.

Cuarto: la docente informante promueve la participación activa de los estudiantes para que argumenten sus resultados obtenidos, brindando retroalimentación oportuna y pertinente de acuerdo a los desempeños y criterios establecidos.

Quinto: Se promueve el diseño o planteamiento de situaciones problemáticas a través de fichas prácticas o el uso de cuadernos de autoaprendizaje. En cada uno de los procesos establecidos, la docente brinda orientación valorando en cada momento el actuar de sus estudiantes promoviendo la auto evaluación y metacognición.

ACCIONES PEDAGOGICOS EN ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

Proceso Didáctico	Qué hace el docente	Qué realiza el estudiante
Familiarización del problema	Antes de plantear la situación, la docente informante prevé una situación de contexto el cual urge ser atendida por los estudiantes relacionada con la vida diaria. El docente orienta a los estudiantes para que planteen la situación y en	El estudiante comprende la situación a través del parafraseo, subrayado de palabras importantes y dato relevantes. Comunica que solicita el problema planteado. Menciona hipótesis de acuerdo a la lectura planteada.

Proceso Didáctico	Qué hace el docente	Qué realiza el estudiante
	base a ello permitan entender y comprender empleando estrategias de comprensión lectora como subrayado, parafraseo, entre otros.	
Búsqueda de estrategia	La docente informante promueve la búsqueda de estrategias, brindando un espacio oportuno para que los estudiantes planteen alguna estrategia que utilizaron antes o reciente.	Los estudiantes en un espacio y tiempo prudente, coordinan en equipos de trabajo cómo desarrollarán la situación, buscan materiales, recursos entre otros aspectos más.
Socialización de representaciones	La docente informante orienta a los estudiantes en todo el proceso, canalizando los aprendizajes, en este tipo de representaciones que deben desarrollar los estudiantes. La docente facilita materiales o recursos concretos para el desarrollo de la situación.	Los estudiantes ponen a prueba los tipos de representaciones sean: vivencial, concreto, gráfico y simbólico. Socializan o explican el proceso del desarrollo del problema.
Reflexión y formalización	La docente informante promueve la reflexión como: ¿De qué trató el problema? ¿Cómo lo desarrollaste? ¿Qué te ayudó a desarrollar el problema? ¿Qué	Los estudiantes deliberan sus ideas, reflexionan sobre el proceso del desarrollo de la situación.

Proceso Didáctico	Qué hace el docente	Qué realiza el estudiante
	<p>dificultades tuviste? ¿Cómo lo superaste?</p> <p>Se recoge de las ideas de los estudiantes para formalizar el aprendizaje o la actividad propuesta.</p>	<p>Refuerzan los conocimientos de acuerdo con la naturaleza del problema presentado.</p>
Planteamiento de otros problemas	<p>El docente revisa con anterioridad las páginas de los cuadernos de trabajo relacionados con la actividad trabajada.</p> <p>Se invita a los estudiantes como reto o desafío que propongan nuevas situaciones de la vida diaria o simulada como en la chacra, en la escuela, del pueblito, la tienda escolar, en el comedor, otros espacios.</p>	<p>Los estudiantes plantean y desarrollan situaciones de aprendizaje referidas a la competencia de Resuelve problemas de cantidad.</p> <p>Pueden trabajar en parejas o de manera individual.</p> <p>Demuestran sus aprendizajes explicando o argumentando su desarrollo.</p> <p>Pueden hacer uso de fichas prácticas, cuaderno de autoaprendizaje entre otros recursos.</p>

Finalmente se procedió a señalar los resultados generales obtenidos en las pruebas, siendo los siguientes:

Tabla 3

Niveles de desempeño según tipo de problema de los estudiantes del tercer grado de la I.E. N°11595, Cañarís-2022

Nivel de desempeño	Niveles de desempeño							
	Problema de combinación	%	Problema de cambio	%	Problema de igualación	%	Problema de comparación	%
En Inicio	6	60	5	50	7	70	7	70
En proceso	2	20	4	40	3	30	3	30
Aprendizaje previsto	2	20	1	10	0	0	0	0
Aprendizaje destacado	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	100%	10	100%	10	100%		

Fuente: Pruebas de evaluación 2022

Como se puede apreciar en la Tabla 3, los estudiantes evaluados, demuestran un bajo desempeño en los cuatro tipos de problemas trabajados.

En relación a los objetivos específicos:

A. Describir el nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 11595, Cañarís-2022 en la resolución de problemas de combinación.

Tabla 4

Nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado en lo que corresponde a problemas de combinación

Nivel de desempeño	Niveles de desempeño	
	Problema de combinación	%
En Inicio	6	60
En proceso	2	20
Aprendizaje previsto	2	20
Aprendizaje destacado	0	0
	10	100%

Fuente: Pruebas de evaluación 2022

Como se observa, en esta sub prueba, los estudiantes se ubican en mayoría en el nivel de desempeño: En inicio con un 60% del total; esto indica que no desarrollan el procedimiento de: comprender el problema, realizar las representaciones, establecer una estrategia de solución, aplicar la estrategia,

mirar hacia atrás y comunicar el resultado, en los problemas en los cuales deben combinar dos tipos de variables.

B. Describir el nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 11595, Cañarís-2022 en la resolución de problemas de cambio.

Tabla 5

Nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado en lo que corresponde a problemas de cambio

Nivel de desempeño	Niveles de desempeño	
	Problema de cambio	%
En Inicio	5	50
En proceso	4	40
Aprendizaje previsto	1	10
Aprendizaje destacado	0	0
	10	100%

Fuente: Pruebas de evaluación 2022

Como se observa, en esta sub prueba denominada: resolución de problemas de cambio, los estudiantes se ubican en el nivel de desempeño: En inicio en un total de 5 estudiantes (50%); y 04 estudiantes (40%) se ubican en el nivel de desempeño: En proceso, esto nos señala que la mitad del grupo de tercer grado, no entiende ni comprende el procedimiento de solución de este tipo de problemas.

C. Describir el nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 11595, Cañarís-2022 en la resolución de problemas de igualación.

Tabla 6

Nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado en lo que corresponde a problemas de igualación

Nivel de desempeño	Niveles de desempeño	
	Problema de igualación	%
En Inicio	7	70
En proceso	3	30
Aprendizaje previsto	0	0
Aprendizaje destacado	0	0
	10	100%

Fuente: Pruebas de evaluación 2022

En esta sub prueba denominada: resolución de problemas de igualación, los estudiantes se ubican en mayoría en el nivel de desempeño: En inicio con 7 estudiantes (70%) del total; y 03 estudiantes se ubican en el nivel de desempeño: En proceso, esto nos señala que la mayoría del grupo de tercer grado, no entiende ni comprende el procedimiento de solución de problemas de igualación.

D. Describir el nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 11595, Cañaris-2022 en la resolución de problemas de comparación.

Tabla 7

Nivel de desempeño de los estudiantes del 3° grado en lo que corresponde a problemas de comparación

Nivel de desempeño	Niveles de desempeño	
	Problema de comparación	%
En Inicio	7	70
En proceso	3	30
Aprendizaje previsto	0	0
Aprendizaje destacado	0	0
	10	100%

Fuente: Pruebas de evaluación 2022

En esta sub prueba denominada: resolución de problemas de comparación, los estudiantes se ubican en mayoría en el nivel de desempeño:

En inicio con 7 estudiantes (70%) del total; y 03 estudiantes se ubican en el nivel de desempeño: En proceso, esto nos señala que la mayoría del grupo de tercer grado, no entiende ni comprende el procedimiento de solución de problemas de comparación.

V. CONCLUSIONES

En función al informe de investigación y los objetivos propuestos se plantean las siguientes conclusiones:

1. En relación a la sub prueba denominada: resolución de problemas de combinación, Los estudiantes se ubican en mayoría en el nivel de desempeño: En inicio con un 60% del total; esto indica que no desarrollan el procedimiento de: comprender el problema, realizar las representaciones, establecer una estrategia de solución, aplicar la estrategia, mirar hacia atrás y comunicar el resultado, en los problemas en los cuales deben combinar dos tipos de variables.
2. En la sub prueba denominada: resolución de problemas de cambio, los estudiantes se ubican en el nivel de desempeño: En inicio en un total de 5 estudiantes (50%); y 04 estudiantes (40%) se ubican en el nivel de desempeño: En proceso, esto nos señala que la mitad del grupo de tercer grado, no entiende ni comprende el procedimiento de solución de este tipo de problemas.
3. En la sub prueba denominada: resolución de problemas de igualación, los estudiantes se ubican en mayoría en el nivel de desempeño: En inicio con 7 estudiantes (70%) del total; y 03 estudiantes se ubican en el nivel de desempeño: En proceso, esto nos señala que la mayoría del grupo de tercer grado, no entiende ni comprende el procedimiento de solución de problemas de igualación.
4. En la sub prueba denominada: resolución de problemas de comparación, los estudiantes se ubican en mayoría en el nivel de desempeño: En inicio con 7 estudiantes (70%) del total; y 03 estudiantes se ubican en el nivel de desempeño: En proceso, esto nos señala que la mayoría del grupo de tercer grado, no entiende ni comprende el procedimiento de solución de problemas de comparación.

VI. RECOMENDACIONES

Se desatacan las siguientes recomendaciones para el presente informe de investigación:

- En relación a la resolución de problemas de combinación, Los docentes deben establecer con material concreto, los dos tipos de variables que contiene el problema, señalando la relación de juntar o quitar ambas variables de acuerdo a la naturaleza de la situación problemática.
- En relación a la resolución de problemas de cambio, se deben programar situaciones vivenciales reales que les permita establecer si una variable cambia y bajo qué circunstancias al aumentar o disminuir de acuerdo a lo que señala la situación problemática; asimismo, también se debe ejercitar al estudiante en la propuesta de estrategias para resolver este tipo de situaciones.
- En relación a la resolución de problemas de igualación, es importante trabajar con material de conteo, en los cuales puedan verificar el aumento o disminución que hay en un grupo en relación a otro, al ubicarlos juntos, y determinar que se necesita para igualar
- En relación a la resolución de problemas de comparación, se deben trabajar con material concreto que les permita establecer la comparación de cantidad, por ejemplo, dos depósitos donde puedan ubicar el material de conteo y así, quede establecida la idea de cuál es mayor o menor de las cantidades.

VII. REFERENCIAS

- Abrantes, P., Leal, L. C., & Ponte, J. P. (Eds.). (1996). Investigar para aprender matemática. Lisboa: APM e Projeto MPT.
- Cerda, S. (2016). Estrategia de impacto de la resolución de problemas en el rendimiento académico en matemáticas. Maestría thesis, Universidad Autónoma de Nuevo León., Nuevo León, México. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/4336/>
- Hernández et al (2014) Metodología de la Investigación (6ª Ed) México. McGraw-Hill. Recuperado de <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPLERI.pdf>
- López, J. (2019). Población Estadística <https://economipedia.com/definiciones/poblacion-estadistica.html>
- Macías, A. (2017). La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas [Tesis de Maestría, Universidad Casa Grande], Repositorio de la Universidad Casa Grande. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/1171>
- Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica Regular Lima: Oficina de medición de la calidad del aprendizaje.
- Montessori, M. (1986) El descubrimiento del niño. Buenos Aires. Ed. Diana
- Montessori, M. (1988) Educación de las potencialidades humanas. Buenos Aires Ed. Errepar
- Niss, Mogens. "Matemática para la "sociedad moderna"". Hochschuldidaktik der Mathematik [memorias del congreso desarrollado en Kassel del 4 al 6 de octubre, 1983]. Coord. Ralf Schaper. Alemania: Leuchtturm-Verlag, 1983: 43-61
- Piaget, J. (1975). La equilibración de las estructuras cognitivas. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- Resnick, L. B. y Ford, W. W. (2000). La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos. Madrid: Paidós.
- Piaget, J. (1988) Piaget en el aula. Autores Varios. México: Cuadernos de Psicología. N° 163.

- Piaget. J. (2000) Aportaciones del padre de la Psicología Genética. México: Cuadernos de Psicología.
- Piaget, J (2001). La formación de la Inteligencia. México. 2ª Edición.
- Polo, H. de J. (2019). “Resolución de problemas aritméticos con enunciado verbal (PAEV) mediante el uso de Mangus Classroom en estudiantes de básica primaria de Barranquilla”.
- <https://1library.co/document/qogr6n0z-resolucion-problemas-aritmeticos-enunciado-classroom-estudiantes-primaria-barranquilla.html>
- Raymundo, P. (2017). Resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer año de secundaria de la institución pública Antenor Orrego Espinoza, San Juan de Lurigancho, 2016 [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo.], Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.
- <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12797>
- Vásquez, J. (2018). Estrategias de resolución de problemas y problemas aritméticos de enunciado verbal [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo], Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.
- <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39596>

VIII. ANEXOS



Estudiantes de tercer grado planteando situaciones de aprendizaje en el área de matemática.



Estudiantes involucrados en las actividades de matemática.



Estudiantes representan cantidades utilizando la cajita liro.



Empleo de material no estructurado para el desarrollo de situaciones problemáticas de cantidad.



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"MONSEÑOR FRANCISCO GONZALES BURGA" FERREÑAFE
CÓDIGO MODULAR N°1157916



Título del Informe: "Resolución de problemas aditivos en los niños (as) de tercer grado de primaria EIB de la Institución Educativa N°11595 SJA, Cañarís – 2022"

Investigador: Flor Margarita Quispe Lucero

LISTA DE EXPERTO

Nº	Apellidos y Nombres	Grado Académico	Especialidad	Cargo	Institución	Teléfono
1	MENDOZA URBINA LILIA	DOCTOR	EDUCACION PRIMARIA	DIRECTORA DE I,E	FERMIN AVILA MORON DOCENTE DE UNPRG DOCENTE INVITADA DE LA EESPP "MFGB"	988905508

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento de informe de investigación en la especialidad de Educación Primaria EIB, teniendo en cuenta la Variable: **Problemas aditivos PAEV**. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación.

A continuación, sírvase a leer el instrumento de evaluación, por consiguiente, a revisar cada situación planteada, si son apropiadas para poder evaluar la resolución de problemas aditivos PAEV en los niños y niñas de 3° grado. Además, puede hacernos llegar alguna otra apreciación, detallando su observación.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS PAEV

Nombre y Apellidos:

Grado/ sección:

Instrucciones:

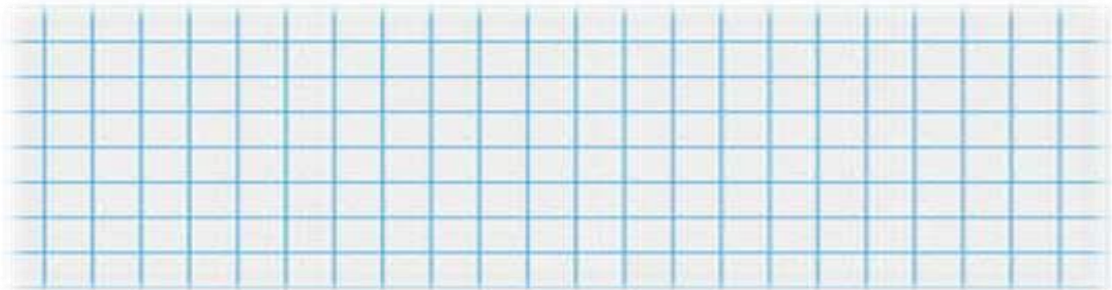
Lee cada una de las situaciones planteadas y escribe su desarrollo.

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMITAS

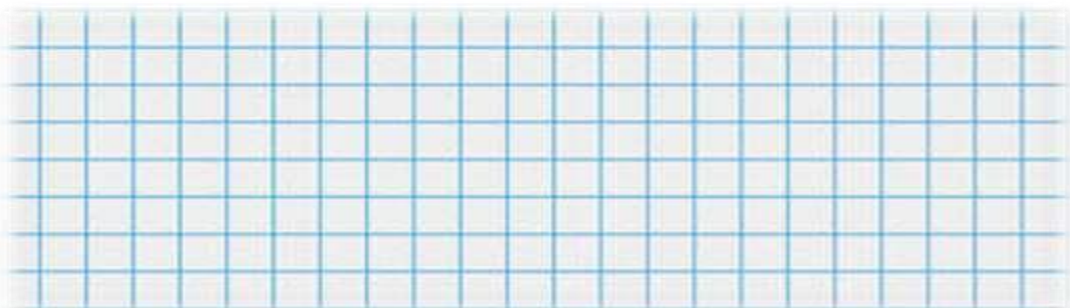
Nombre y apellidos:

grado:

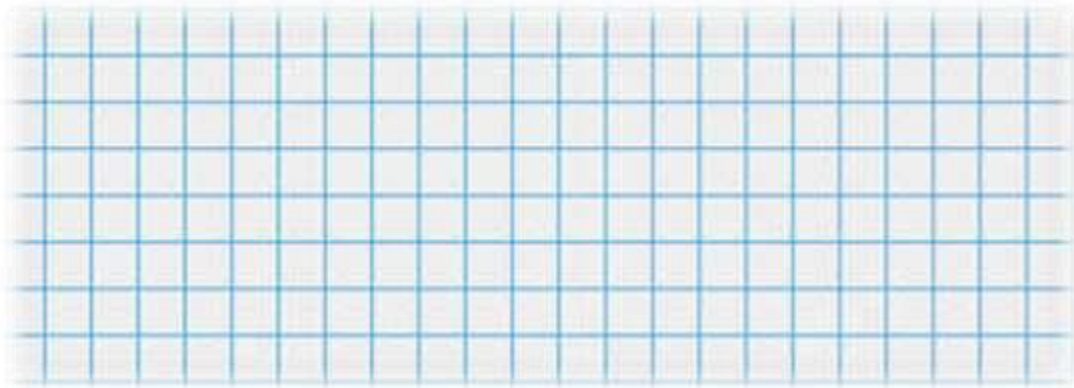
1. Juan tiene 15 cuyes, Pedro tiene 14 cuyes ¿Cuántos cuyes tienen los dos juntos?



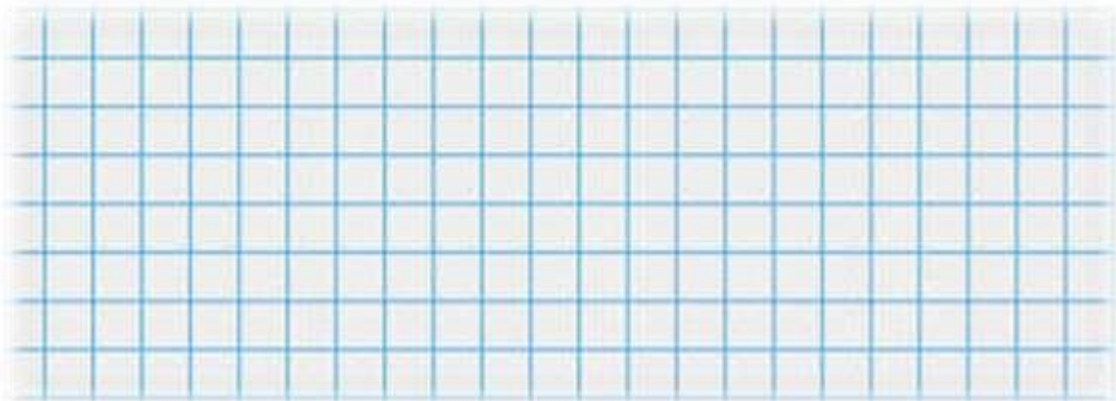
2. En un corral hay 16 aves, 8 son gallos. ¿Cuántas gallinas hay?



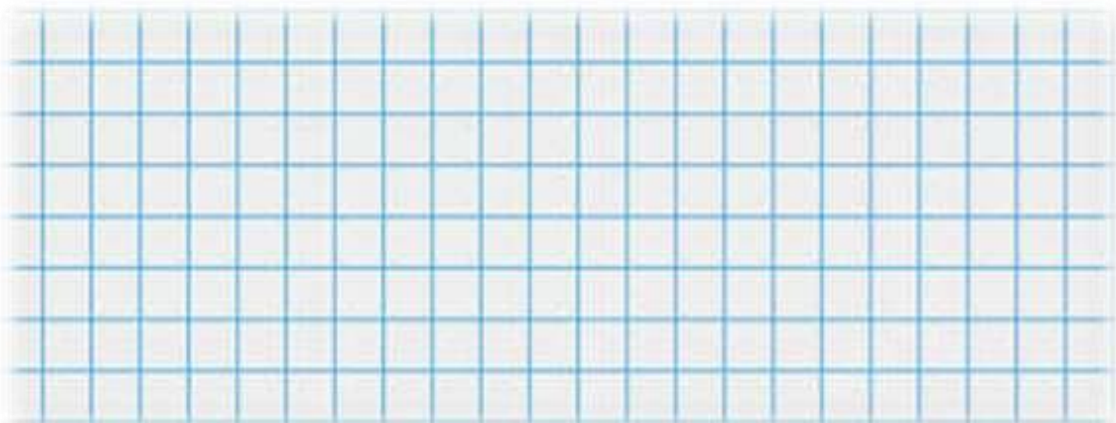
3. Mateo tenía 100 soles. Le dan 40 soles. ¿Cuántos soles tiene ahora?



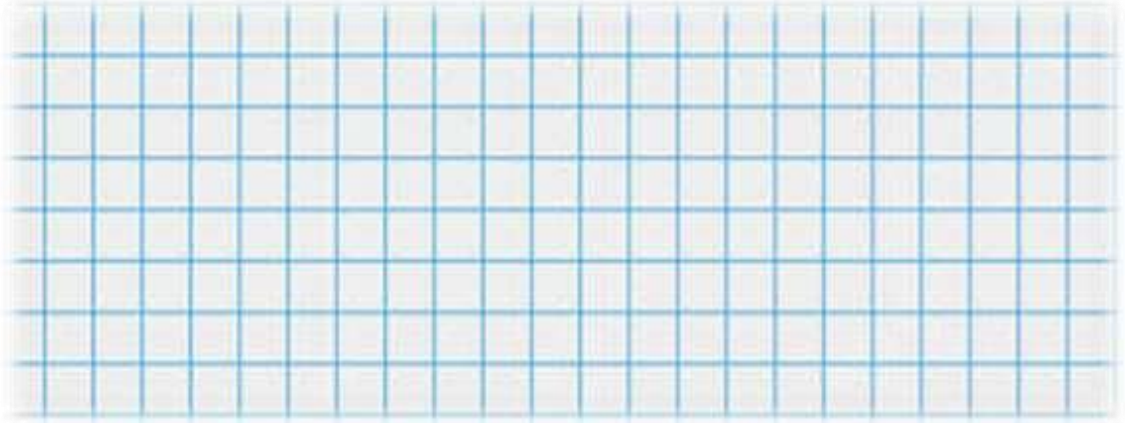
4. Mateo tenía 500 soles. Da 150 soles. ¿Cuántos soles le quedan?



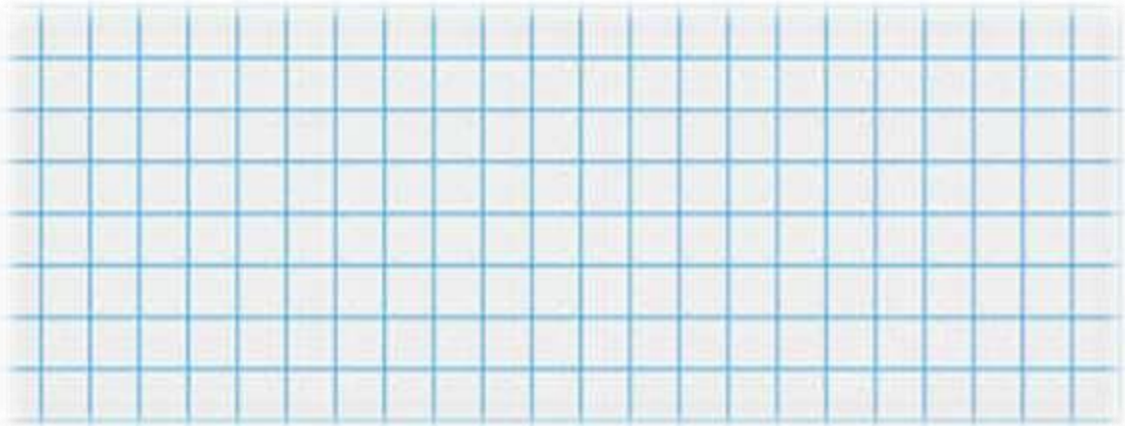
5. Sara tenía 59 muñecas. Rosita le dio algunas muñecas. Ahora tiene 99 muñecas. ¿Cuántas muñecas le dio Rosa?



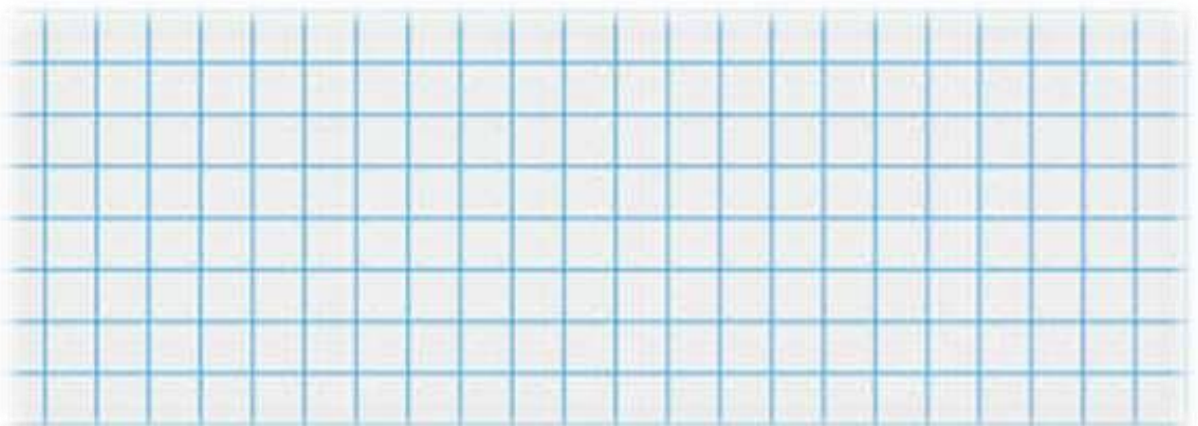
5. Luisa tenía 255 soles. Le dio algunos a Laura. Ahora tiene 155. ¿Cuántos soles le dio a Laura?



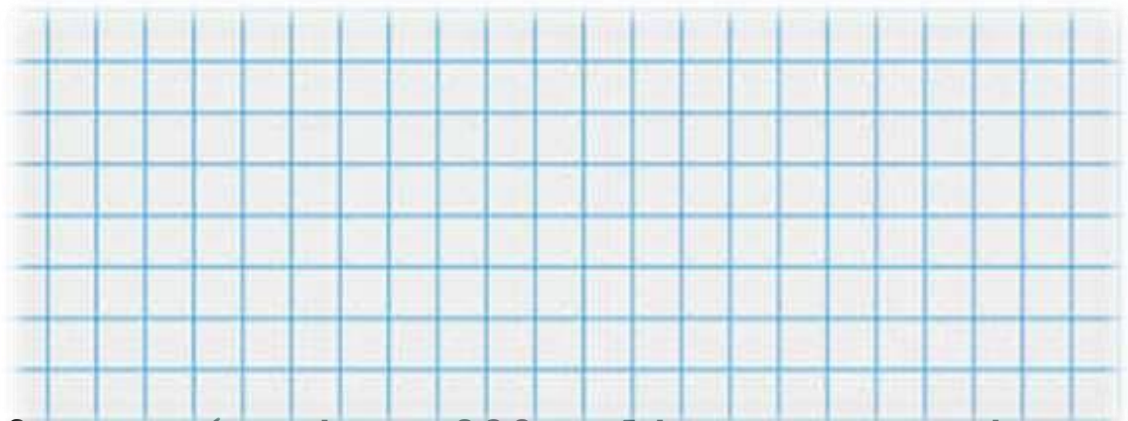
7. María tenía algunas semillas. Juan le dio 80 semillas. Ahora tiene 120 semillas. ¿Cuántas semillas tenía?



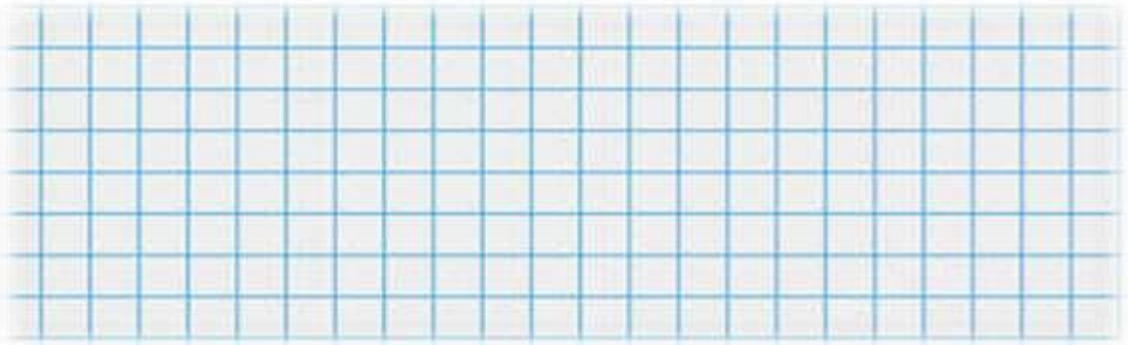
8. Juan tenía algunas pinturas. Le dio 8 colores a su hermanito Pepe. ¿Cuántos colores tenía?



9. Lucho tiene 800 caramelos. Manuel tiene 450 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene Manuel más que Lucho?



10. Tomás tiene 900 palitos. Pepe tiene 700 palitos. ¿Cuántos palitos tiene que ganar Pepe para tener tanto como Tomás?



¡Felicitaciones ...! Terminaste

ESCALA DE VALORACIÓN

PUNTAJE			
LOGRO DESTACADO AD	LOGRADO A	PROCESO B	INICIO C
17 - 20	14 - 16	11 - 13	0-10

Instrumento validado

OBSERVACIONES: La evaluación en Educación Básica Regular es formativa.

Omitir donde dice nota.

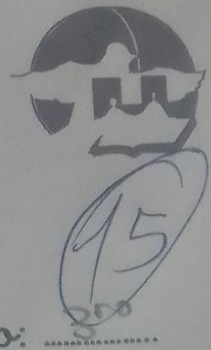
Agregar logo de la escuela "MFGB"

Conclusión: El instrumento es válido para ser aplicado en la investigación "Problemas Aditivos PAEV en los niños y niñas del 3° grado de primaria EIB I.E N°11595 Cañarís - 2022"



ASPECTOS DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Variables	Dimensión	Indicador	Criterio de evaluación	
			SI	NO
Resolución de problemas aditivos PAEV (Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal)	Problemas de combinación	• Representa adiciones y sustracciones con material concreto de manera pictórica y simbólica hasta 20.	x	
		• Realiza acciones de juntar o separar cantidades.	x	
		• Realiza afirmaciones sobre los resultados que podría obtener al sumar o restar y las explica con apoyo de material concreto.	x	
	Problemas de cambio	• Identifica situación inicial, transformación y final en cada uno de los elementos del problema dado.	x	
		• identifica la operación a desarrollar en la estructuras aditiva de problema de cambio.	x	
	Problemas de igualación	Comprende la situación planteada identificando el conector más que o menos que	x	
		Establece relaciones de igualación con las cantidades dadas.	x	
	Problema de comparación	Comprende y establece relaciones con las cantidades del problema.	x	
		Utiliza materiales concretos estableciendo comparaciones de cantidad	x	
		DISEÑA UNA ESQUEMA PARA EL DESARROLLO DEL PROBLEMA	x	
	Puntuación por criterio			2 puntos
Puntuación total			20 puntos	



RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMITAS

Nombre y apellidos: Richard Humbán Hoornán grado: 2°

1. Juan tiene 15 cuyes, Pedro tiene 14 cuyes ¿Cuántos cuyes tienen los dos juntos?

$$\begin{array}{r} 15 + \text{|||||} \text{|||||} \text{|||||} \\ 14 \quad \text{|||||} \text{|||||} \text{|||||} \\ \hline 29 \end{array}$$

Respuesta: Los DOS JUNTOS tienen 29 cuyes.

2. En un corral hay 16 aves, 8 son gallos. ¿Cuántas gallinas hay?

$$\begin{array}{r} 16 - \text{|||||} \text{XXXXXXX} \\ 8 \\ \hline 8 \end{array}$$

Respuesta: Hay 8 gallinas

3. Mateo tenía 100 soles. Le dan 40 soles. ¿Cuántos soles tiene ahora?

$$\begin{array}{r} 100 + \\ 40 \\ \hline 140 \end{array}$$

Respuesta: tiene 140 soles

4. Mateo tenía 500 soles. Da 150 soles. ¿Cuántos soles le quedan?

$$\begin{array}{r} 500 - \\ 150 \\ \hline 350 \end{array}$$

Respuesta: le quedan 350 soles le quedan

5. Sara tenía 59 muñecas. Rosita le dio algunas muñecas. Ahora tiene 99 muñecas. ¿Cuántas muñecas le dio Rosa?

$$\begin{array}{r} 99 - \\ 59 \\ \hline 40 \end{array}$$

Respuesta: Rosa le dio 40 muñecas

6. Luisa tenía 255 soles. Le dio algunos a Laura. Ahora tiene 155 soles. ¿Cuántos soles le dio a Laura?

$$\begin{array}{r} 255 - \\ 155 \\ \hline 100 \end{array}$$

Respuesta: ~~laura le dio 100 soles~~

7. María tenía algunas semillas. Juan le dio 80 semillas. Ahora tiene 120 semillas. ¿Cuántas semillas tenía?

$$\begin{array}{r} 80 + \\ 120 \\ \hline 200 \end{array}$$

Respuesta: ~~tenía 200 semillas~~

8. Juan tenía algunas pinturas. Le dio 8 colores a su hermanito Pepe. ¿Cuántos colores tenía?

$$\begin{array}{r} 16 + \\ 8 \\ \hline 24 \end{array}$$

Respuesta: tenía 24 colores

9. Lucho tiene 800 caramelos. Manuel tiene 450 caramelos.
¿Cuántos caramelos tiene Manuel más que Lucho?

$$\begin{array}{r} 800 + \\ 450 \\ \hline 1250 \end{array}$$

Respuesta:

10. Tomás tiene 900 palitos. Pepe tiene 700 palitos.
¿Cuántos palitos tiene que ganar Pepe para tener tanto como Tomás?

¡Felicitaciones ...! Terminaste