



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS DEL
ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE
QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32385 “VIRGEN DE
FÁTIMA” DEL DISTRITO DE LLATA, PROVINCIA
DE HUAMALÍES, REGIÓN HUÁNUCO, AÑO 2018.**

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

AUTORA:

Bach. LUZ MARINA QUISPE HUAMANI

ASESOR:

Mg. APOLINAR RUBÉN JARA ASECIO


CHACAS – PERÚ

2018


TÍTULO DE LA TESIS

La resolución de problemas aditivos del área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

JURADO EVALUADOR DE TESIS



Dr. Víctor Chang Cisneros



Mg. Rosa Carmen Cárdenas
Secretaria



Mg. Claudia Pamela Ramos Sagástegui
Miembro

DEDICATORIA

Este trabajo dedico a DIOS, creador del universo y dueño de la vida.; a la Virgen María por haberme permitido ingresar a la casa de don Bosco.

A mis educadores y a mis queridísimos padres y hermanos, quienes estuvieron durante los cinco años de mi formación cerca con sus consejos y apoyos incondicionales y me inculcaron día a día a una formación integral.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a DIOS y la Virgencita de Guadalupe por el camino que me han hecho conocer a través de la señora Pilar.

Agradezco por la oportunidad de haberme formado integralmente en la casa de Don Bosco y por sus comprensiones y amistades brindadas en todo momento de la vida; a la madre Beatrice y las señoritas Romina y Ariela.

Por la amistad compartida con mis compañeras en los cinco años de mi formación profesional y en especial agradezco a mis queridos padres y hermanos por estar siempre dispuestos a ayudarme realizando todo lo posible para hacerme sentir protegida y ayudada.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como variable de estudio la resolución de problemas aditivos, definido como el eje principal de la Matemática puesto que en su proceso de aprendizaje no se limita a lograr una sola capacidad, sino varias. Es así como el objetivo general fue: determinar el nivel de la resolución de problemas aditivos del área de Matemáticas de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

El diseño de la investigación fue no experimental – descriptiva simple. La muestra estuvo conformada por 69 educandos. Para el recojo de información se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó el instrumento que es el cuestionario de 20 preguntas conformada por las cuatro capacidades del área de Matemática.

El resultado que se obtuvo sobre el nivel de la resolución de problemas aditivos, consistió en que el 99% de los escolares se ubicó en el nivel “inicio”, es decir no evidencian el desarrollo de habilidades y capacidades que son parte del área de Matemática. Por ello, se propone utilizar diversos recursos lúdicos manipulativos explicados por Alsina (2006), permitiendo que se mejore el desempeño de la competencia mencionada.

Palabras claves: Resolución de problemas aditivos; Traduce cantidades a expresiones numéricas; Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones; Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo; y Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.

ABSTRACT

The present research work has as variable of study the resolution of additive problems, defined as the main point of the Mathematics since in its learning process it is not limited to achieve a single capacity, but several.

This is how the general objective was to determine the level of the resolution of additive problems in the area of the Mathematics of the fifth grade students of Primary Education of the Educational Institution N ° 32385 "Virgen de Fátima", district of Llata, Huamalíes province, Huánuco region, year 2018.

The design of the research was non experimental - descriptive simple. The sample consisted of 69 students. For the collection of information, the survey was used as a technique and a questionnaire of 20 questions conformed by the four capacities of the area of Mathematics as a tool.

The result that was obtained on the level of the resolution of additive problems was the 99% of the students were located at the "start" level. It means that the students did not show the development of skills that are part of the area of Mathematics.

Therefore, it is proposed to use various manipulative playful resources explained by Alsina (2006), allowing the development of skills and knowledge of children in the area of Mathematics.

Keywords: Resolution of additive problems; Translate quantities into numeric expressions; Communicates his/her understanding of numbers and operations; Use estimation and calculation strategies and procedures; and Argue claims about numerical relationships and operations.

ÍNDICE DE CONTENIDO

TÍTULO DE LA TESIS	iv
JURADO EVALUADOR DE TESIS	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE DE CONTENIDO	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1. ¿En qué consiste el problema?	7
2.2. Resolver problemas en las Matemáticas	8
2.2.1. ¿Por qué resolver problemas?	9
2.2.2. ¿Qué hacer para resolver problemas?	9
2.2.3. ¿Por qué se resuelven problemas siguiendo un proceso?	10
2.2.4. Teorías de procesos de resolución de problemas	12
2.2.4.1. Teoría de Gestalt.....	12
2.2.4.2. Teoría de Thorndike	12
2.2.4.3. Teoría de Ausubel.....	13
2.2.4.4. Teoría de Piaget	13
2.2.5. Clasificación de resolución de problemas	14

2.2.5.1.	Resolución de problemas aditivos	14
2.2.5.2.	¿Cómo se define la resolución de problemas en el Currículo Nacional?	17
2.2.5.2.1.	Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	18
2.2.5.2.2.	Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.....	19
2.2.5.2.3.	Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	19
2.2.5.2.4.	Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	19
2.2.5.3.	Bloquear al resolver problemas	19
III.	METODOLOGÍA	23
3.1.	Diseño de la investigación	23
3.2.	Población y muestra.....	24
3.3.	Definición y operacionalización de variables	25
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.4.1.	Validación del contenido del instrumento de investigación	27
3.4.2.	Medición de la variable.....	29
3.5.	Plan de análisis.....	32
3.6.	Matriz de consistencia	34
3.7.	Principios éticos	35
IV.	RESULTADOS	36
4.1.	Resultados.....	36

4.1.1.	Resultados del desempeño en la Resolución de problemas aditivos del área de matemática de los estudiantes de quinto grado.	36
4.1.2.	Resultado del desempeño según la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en el área de Matemática de los y las estudiantes de la muestra.	37
4.1.3.	Resultados del desempeño en la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado.....	39
4.1.4.	Resultados del desempeño en la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado.	40
4.1.5.	Resultados del desempeño en la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” en el área de Matemática de los y las estudiantes de la muestra.	42
4.2.	Análisis de Resultados	43
4.2.1.	El desempeño en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 32385 “virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.....	43
4.2.2.	El desempeño en la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32384 “Cesar Octavio Vergara Tello”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.....	46

4.2.3.	Identificar el desempeño en la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.	48
4.2.4.	Identificar el desempeño en la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.	49
4.2.5.	Identificar el desempeño en la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.	50
V.	CONCLUSIONES	53
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
	ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos estadísticos.....	16
Tabla 2. Problemas de combinación	16
Tabla 4. Distribución del grupo muestral de los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativas N° 32385 “Virgen de Fátima del distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, años 2018.	24
Tabla 5. Baremo de medición de la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas.....	31
Tabla 7. Baremo de medición de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	31
Tabla 8. Baremo de medición de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	32
Tabla 9. Baremo de medición sobre la resolución de problemas aditivos.....	32
Tabla 10. El desempeño en la resolución de problemas aditivos en el área de matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.....	36
Tabla 11. El desempeño de la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.	37

Tabla 12. El desempeño de la capacidad “comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.	39
Tabla 13. El desempeño de la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.	40
Tabla 14. El desempeño de la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.	42

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Gráfico de barras correspondiente al desempeño de Resolución de problemas aditivos del área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018. 36
- Figura 2. Gráfico de barras correspondiente a la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.....38
- Figura 3. Gráfico de barra proporcionada a la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.39
- Figura 4. Gráfico de barras correspondiente a la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.41
- Figura 5. Gráfico de barras correspondiente a la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de

la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, distrito de Llata,
provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.42

I. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación tiene como título: La resolución de problemas aditivos del área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018. Se ejecutó según la problemática que enfrenta la Educación peruana vinculado a la resolución de problemas aditivos. La cual se ha transformado en una de las situaciones cotidianas en la comunidad educativa.

En los últimos años se han elaborado varias evaluaciones que han recopilado informaciones del rendimiento académico de los estudiantes de diversos países en las áreas de matemática, comunicación y otros.

A nivel internacional el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, 2018); en esta evaluación se ubicaron en el extremo inferior (por otro lado, la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2016), por la cual se obtiene el nivel de logro que destacan los educandos en el área de Matemática y Comunicación dentro de nuestro país; luego la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2016), que adquiere la información de los aprendices de todas las regiones de nuestra nación.

Los resultados conseguidos por los escolares de nuestro estado en la prueba aplicada internacional, como nacional y regional reflejan las dificultades y situaciones educativas en diversos niveles en especial o particularmente en el área de Matemática en la Resolución de Problemas aditivos.

La Resolución de Problemas aditivos es el desarrollo de capacidades, competencias y conocimientos del aprendizaje de los escolares y de los que enfrentan día a día; que permite emplear diversas estrategias y recursos manipulativos al momento de ejecutar; también es eficaz la comprensión del contenido para interpretar e inferir. (Gros, 1990)

La dificultad que ostentan los aprendices es no saber emplear las estrategias y habilidades que presentan y sobre todo la poca comprensión del contexto presentado. Esto se debe que el docente y el estudiante no toman en cuenta la importancia del área. (Vilanova, 2000).

Por lo tanto, se consideró importante realizar una investigación que contribuya a la sociedad magistral de nuestro país, dando a conocer el desarrollo de las estrategias y habilidades, sobre todo aplicando y/o utilizando los recursos manipulativos. Por lo cual se ha visto conveniente desarrollar la presente investigación planteada en base al siguiente enunciado: ¿Cómo es el desempeño de la resolución de problemas aditivos en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia Huamalés, región Huánuco, año 2018?. Asimismo, se planteó como objetivo general determinar el nivel de la resolución de problemas aditivos del área de Matemáticas de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia Huamalés, región Huánuco, año 2018.

Los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Identificar el desempeño de la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” de los estudiantes de quinto grado.
- Identificar el desempeño de la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” de los estudiantes de quinto grado.
- Identificar el nivel el desempeño de la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” de los estudiantes de quinto grado.
- Identificar el desempeño de la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” de los estudiantes de quinto grado.

La investigación fue significativa, porque ha logrado identificar el nivel de logro en la resolución de problemas aditivas de los estudiantes de quinto grado, para conocer las fortalezas y debilidades que presentan.

Además, con este trabajo se pretende motivar a los docentes del círculo a tomar medidas pedagógicas que ayuden a proporcionar estrategias y recursos manipulativos a sus alumnos para la mejora el aprendizaje. En el aspecto teórico, este trabajo ha permitido ejecutar una recopilación de diversas fuentes teóricas y conceptuales acerca de la variable de la investigación. En cuanto a lo metodológico, el instrumento que se aplicó en este proyecto, fue elaborado por la investigadora, tomando en cuenta el Currículo Nacional (2018) y las Rutas de Aprendizaje (2015). Valdrá como base a nuevas investigaciones, de manera que ayude en la descripción de esta problemática en todos los lugares. En lo práctico, se elaboró una propuesta de intervención que servirá como información y herramienta de solución, para que el público que presente la problemática investigada y se encuentre interesado en el estudio lo aplique en su realidad educativa.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

Esta investigación ha tomado como base los proyectos internacionales y nacionales con la finalidad de poseer conocimientos acerca, o de acuerdo al tema que se está tratando en este proyecto.

González (2015) realizó una investigación sobre las “Estrategias para la resolución de problemas” en Valladolid – España, en la cual se propuso como objetivo general: planificar de una propuesta de intervención educativa, con el fin de buscar estrategias o propuestas que ayuden a los alumnos en la resolución de problemas, y como objetivos específicos: conocer los contenidos curriculares del área de matemáticas; además, diseñar, planificar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad e igualdad de oportunidades; también, adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y potenciar su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, desarrollando habilidades de pensamiento crítico-creativo y de decisión que faciliten su autonomía, autoconfianza e iniciativa personal; por último fomentar las relaciones interpersonales fuera del aula. Dicha investigación es de tipo experimental, determinando como población y muestra a 74 alumnos de 5º grado de Educación Primaria pertenecientes a un colegio concertado situado en el centro de Valladolid. Para lograr los objetivos trazados se utilizó como instrumento un cuestionario, para el pre test y post test, llegando a la siguiente conclusión: hay que potenciar la resolución de problemas no solo porque es un contenido dentro del área de Matemáticas, sino también porque ayuda al desarrollo integral de los alumnos. Este desarrollo pretende a lo largo de toda la etapa de la Educación Primaria, saber

resolver problemas matemáticos de forma satisfactoria para ayudar a que los alumnos sepan resolver cualquier tipo de problema de su día a día. Además, desarrolla su capacidad crítica y aumenta su capacidad de análisis de datos. (González, 2015).

Martínez (2012) desarrolló la investigación descriptiva titulada: “Resolución de problemas de estructura aditiva con estudiantes de segundo grado de educación primaria”, México. Se presentaron los siguientes objetivos de estudio: investigar las estrategias y las representaciones externas que hacen los niños al resolver problemas aditivos; diseñar una secuencia didáctica que integre tipos y subtipos de problemas aditivos. Este estudio fue descriptivo y explicativo que se realizó en una población de diez estudiantes de segundo grado entre los seis y ocho años de una escuela primaria, pertenecientes al primer y segundo grado de educación primaria. Por medio de la aplicación de dos cuestionarios denominados: escritura numérica decimal y problemas de estructura aditiva, se obtuvieron las siguientes conclusiones: los resultados fueron satisfactorios, lo cual es un referente de que los niños pueden aprender más a resolver diferentes tipos y subtipos de problemas aditivos y de diversas maneras; cuando el docente tiene tiempo de indagar el tema, elaborar un diagnóstico, pensar y diseñar actividades exclusivamente para un grupo de alumnos, reflexionar los procesos de los niños y adecuar las actividades de acuerdo a las características de sus estudiantes y los objetivos que desea lograr con ellos (Martínez, 2012).

Solaz – Portolés y San José (2008) investigaron sobre “El conocimiento previo, modelos mentales y resolución de problemas en alumnos de bachillerato”. Se tuvo como objetivo general: poner a prueba la teoría de modelos mentales y

analizar el papel que desempeña el conocimiento previo en la construcción y puesta en funcionamiento de estos modelos. Esta investigación fue de tipo experimental con una población muestral de 85 años de primero de bachillerato (16 años), pertenecientes al centro público de educación secundaria. Para adquirir los resultados del estudio se aplicó la prueba de conocimiento previo para identificar la estructura semántica de la memoria o estructura cognitiva de los sujetos; también, se empleó la prueba de resolución de problemas para evaluar la capacidad de transferir y aplicar sus conocimientos a situaciones nuevas. Es así como se precisó la siguiente conclusión: existe una relación inversa entre el número mínimo de modelos implicados en la resolución correcta de un problema y el porcentaje de estudiantes que lo resuelven correctamente (San José & Solaz, 2008).

Calderón, Lamonja y Paucar (2004) desarrollaron la investigación experimental titulada “Efectos del programa recuperativo ‘Podemos resolverlo’ para el mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos y alumnos que presentan niveles medios y bajos en comprensión lectora”, Lima - Perú. El objetivo general de este estudio fue determinar los efectos del programa recuperativo “Podemos resolverlo” en la resolución de problemas matemáticos de enunciado verbal en los estudiantes del segundo grado de primaria con nivel medio y bajo en comprensión lectora. Para recoger resultados se aplicó el instrumento denominado Prueba de problemas matemáticos en una población y muestra, que estuvo conformada por los alumnos de segundo grado del turno tarde del Centro Educativo “José Olaya Balandra” del distrito de Chorrillos. Se llegó a la conclusión que el nivel de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos es bajo; además, que existe diferencia significativa entre los resultados obtenidos por los alumnos

que participaron del programa recuperativo “Podemos resolverlo” y los que continuaron sus clases tradicionales, observándose que los estudiantes del grupo experimental mejoraron notablemente en los niveles iniciales, alcanzando niveles medio y alto. Finalmente, los estudiantes a los cuales se les aplicó el programa recuperativo “Podemos resolverlo” mejoraron significativamente su nivel de comprensión lectora aunque no haya sido este el fin directo del programa aplicado (Calderón, O. & Velásquez, 2004).

2.1. ¿En qué consiste el problema?

Un problema es una dificultad que se presenta en la vida diaria, ante la cual se busca dar una solución o respuesta coherente. Se afirma que el problema “debe ser un reto adecuado a las capacidades de quien intenta resolver, además debe tener interés en sí mismo, estimular el deseo de proponerlo a otras personas, no debe ser un problema con trampa o un acertijo, ni dejar bloqueado inicialmente a quien lo ha de resolver” (Condori, y otros, 2008, pág. 30). Por lo tanto, cuando uno trabaja problemas con los aprendices es necesario proponer actividades que les haga sentir retos según su capacidad matemática, para que puedan experimentar el gusto y/o la satisfacción del descubrimiento de la respuesta a la situación planteada.

Un problema es una situación nueva, no desarrollada o no aplicada, lleno de preguntas, interrogantes, contenidos que implica una dificultad al que busca la respuesta o solución significativa, por lo cual se debe buscar orientar y desarrollar las capacidades de los estudiantes para que enfrenten y desarrollen de manera relevante, comprendiendo lo que pide el problema, disponiendo sus estrategias, habilidades, caminos rápidos y directos que les llevara a dar una respuesta satisfactoria (Viar, 2007).

Las situaciones presentan generalmente diversos pasos, formas y maneras de llegar a la solución, la cual depende de cómo el estudiante aplica y desarrolla sus conocimientos al realizar el dicho problema o actividad, también tiene una o más respuestas. “Es una definición en la que se debe alcanzar una meta, pero en la cual está bloqueada la ruta directa” (Comellas & Serra, 2000, pág. 10).

2.2. Resolver problemas en las Matemáticas

Es un proceso de acontecimientos del problema que permite disponer habilidades matemáticas necesarias y unos cuantos hábitos mentales que capaciten buscar solución frente a las dificultades que se presentan en la vida diaria. Por lo tanto se señala como una actividad cognitiva, que es reconocida por la teoría y la práctica educativa, que supone asociar una determinada acción lingüística con una operación matemática (Gregorio, 2005).

Resolver problema es enfrentar una situación significativa de diversos tipos de problemas que se presentan en la vida cotidiana. Afirman que la resolución de problemas es “un proceso, no un procedimiento paso a paso, es fundamental un viaje, no un destino. Deseo de acercarse al problema, aceptar el desafío, correr un riesgo, hallar la respuesta, descubrir nuevos conocimientos o crear una nueva solución” (Condori, y otros, 2008, pág. 16). De la misma manera, se afirma que la resolución de problemas construye herramientas didácticas para desarrollar habilidades y ayuda enfrentarse a cualquier contenido o disciplina, permitiendo trabajar en todas las asignaturas.

Se dice que ocupa un lugar central para la enseñanza aplicando y estimulando las capacidades para dar una respuesta a la situación que se presenta. “La

resolución de problemas es la actividad más complicada e importante que se plantea en la matemática” (Echenique, 2006).

Por lo tanto, el alumno que enfrenta las situaciones problemáticas está en posesión de equipamiento de técnicas y estrategias y tiene talento para ello; por lo cual el docente debe saber motivar y animar utilizando algunos materiales que les llame la atención o que les interese, para que continúen practicando fuera del salón de clase y sea algo que les interese aprender (Pifarré & Sanuy, 2001).

2.2.1. ¿Por qué resolver problemas?

Construyen nuevos conocimientos y aprendizajes, que adquieren al momento de utilizar o resolver las situaciones de la vida diaria. Prepara a tomar decisiones y enfrentar problemas que presenta la realidad en el entorno de los alumnos permitiendo argumentar y explicar las razones, los pasos que siguieron para encontrar la solución, intercambiando las experiencias y los sentimientos interpersonales (Aredo, 2012).

Por lo cual, la realización de problemas es muy importante en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas porque brinda al estudiante adquirir nuevos conocimientos matemáticos que utilizara en diferentes situaciones. Es un reto primordial que el alumno debe aprender en el proceso de su formación escolar. El cual se planifica de acuerdo el desarrollo de las actividades intelectuales que deben impregnar íntegramente al currículo de la matemática. (Gutiérrez, 2012).

2.2.2. ¿Qué hacer para resolver problemas?

La resolución de problemas implica un desarrollo mental que pone en funcionamiento, en el momento que se presenta la situación y lo asume como un desafío. Por lo tanto este encadenamiento de dificultades, planteamientos,

justificaciones que nos hacemos no debe ser tomado o asumido como algo personal o individual sino tratar de compartir e interpretar, cambiar ideas para solucionar con facilidad. (Ministerio de Educación, 2013).

Para que los alumnos aprendan a resolver debemos facilitar más tiempo, explicarles los procesos del desarrollo y dejar el tiempo para que puedan pensar y reflexionar sobre cómo aplicar o enfrentar las actividades presentadas; y es importante que los estudiantes tengan una disposición abierta para aprender y enfrentar los problemas que encuentra dentro y fuera de salón de clase (Astola, Salvador, & Vera, 2012).

El proceso de resolución de problemas es muy importante, ya que se encuentra en el paradigma asociacionista, que es un aspecto fundamental para desarrollar los problemas; por lo cual se debe saber algunos pasos que permite llegar a la respuesta de la situación presentada, afirma que “la interpretación de la resolución de problemas dentro de este paradigma enfatiza la importancia de las conductas fundamentadas en el ensayo y error, las jerarquías de hábitos y las cadenas de asociación y transformación del aprendizaje” (Gros, 1990, pág. 418).

2.2.3. ¿Por qué se resuelven problemas siguiendo un proceso?

Desde hace muchos años y todavía en la actualidad sigue el problema en la asignatura de matemática por parte de los que toman el curso para brindar los conocimientos a los aprendices. Es decir, que los mediadores no trabajan con conciencia, no se proponen lo que quieren lograr o alcanzar; es por eso, que realizan clases que tienen como fin desarrollar los contenidos que ya sean aplicados en el ciclo anterior o en la clase pasada. Por lo tanto, estas actividades no permiten al estudiante a buscar e indagar informaciones o procedimientos sobre cómo realizar

o aplicar el problema para llegar a la meta; sino que, soluciona de una manera mecánica sin necesidad de desarrollar su capacidad de aprendizaje y de pensamiento (Alsina A. , 2006).

Durante muchos años y todavía en nuestros días, la mayor parte de los problemas matemáticos que se proponen en la clase tienen como finalidad aplicar los contenidos o algoritmos que se han estudiado en la unidad didáctica de la que forman parte. Estas actividades no potencian la búsqueda de procedimientos de resolución (Echenique, 2006, pág. 23).

Por lo tanto, para la mejora de resolución de problemas en la escuela, es importante que el docente tenga en cuenta las dificultades que presenten los aprendices, para después, emplear estrategias, métodos, recursos que les proporcione un desarrollo exitoso y que realice su sesión de clase de acuerdo a las capacidades del alumno empleando algunos materiales que les llame la atención, que les empuje para realizar las actividades matemáticas, ya sea individual o grupal (Ministerio de Educación de Guatemala, 2012).

Se señala que los problemas matemáticos son retos muy complejos para los estudiantes, por lo cual, se debe iniciar afrontar o resolver ejercicios que son sencillos, hasta llegar a lo más complejo. Es importante enseñar a resolver problemas porque es lo que se quiere lograr, para alcanzar un aprendizaje esperado o significativo (Johnson, 2012).

Por lo tanto, no es conveniente dejar al alumno realizar actividades difíciles sin la ayuda de alguien porque es necesario orientar, explicar planificar, analizar adecuadamente de cómo puede enfrentar y aplicar las estrategias y técnicas para alcanzar la meta o llegar a la solución. “Debemos enseñar procesos de resolución a través de buenos modelos, con ejemplos adecuados, dedicando un espacio en el

horario escolar y conseguir un clima propicio en el aula que favorezca la adquisición de destrezas y hábitos” (Echenique, 2006, pág. 24).

De modo que, si se logra alcanzar a la meta que queremos, que es enseñar bien a resolver problemas, es un “deporte” que se practica día a día y muy importante para la educación y los estudiantes, para que puedan enfrentar con éxito los problemas y las situaciones que se les presenta en su vida diaria (Echenique, 2006).

2.2.4. Teorías de procesos de resolución de problemas

Las siguientes teorías de resolución de problemas son presentadas por diferentes autores que han estudiado muy fondo y han realizado algunos experimentos eficaces y válidos (Gros, 1990).

2.2.4.1. Teoría de Gestalt

La teoría de Gestalt considera importante la atención y la comprensión de la estructura del problema para ejercer con eficacia los problemas que se presentan y dar o llegar a la solución que pide la situación. En general esta teoría es una forma o manera de transformar y relacionar las situaciones problemáticas, considerando que las reglas o pasos de la organización perceptual se involucren en las ideas y ayude a la mente poniendo un orden (Gros, 1990).

2.2.4.2. Teoría de Thorndike

Esta teoría describió el proceso de pensamiento y resolución de problemas, poniendo en prueba a los animales, con la finalidad de saber cómo estos animales pueden buscar una salida por ensayo y error probando diferentes soluciones hasta lograr salir de un laberinto (Gros, 1990).

Así, parecido el hombre busca una salida o solución al momento de resolver un problema o enfrentar una situación de dificultades y al tomar decisiones, por lo cual, “el proceso de resolución de problemas puede ser concebido como un aprendizaje de respuestas” (Gros, 1990, pág. 419). Es así que, la solución del problema es considerada como un reto o desafío compartida, abierta y expuesta para aplicar en menos tiempo posible.

2.2.4.3. Teoría de Ausubel

La teoría de Ausubel “plantea la resolución de problemas como un proceso de reestructuración en el que el sujeto debe ser capaz de dar significación a través de la relación entre las nuevas informaciones con las que se enfrentan” (Gros, 1990, pág. 421).

La resolución de problemas es una manera de unión de capacidad específicas para llegar a la meta desea y a lo que se espera llegar al momento de resolver (Gros, 1990).

2.2.4.4. Teoría de Piaget

En esta teoría la resolución de problemas fue utilizado como una prueba de estudio del proceso de crecimiento mental del niño, por lo tanto, se tiene en cuenta el desarrollo ontológico, especialmente de la mente de los niños, para que puedan resolver problemas utilizando y aplicando recursos y estrategias al momento de enfrentar la situación. De este modo la persona ejerce los problemas con eficaz y de una manera significativa sin ninguna dificultad, buscando su propia estrategia y su capacidad de desarrollar según su desarrollo mental (Gros, 1990).

2.2.5. Clasificación de resolución de problemas

Hay varias y distintas clasificaciones de problemas según el planteamiento, el desarrollo y la forma del enunciado del contenido y de tipo de operaciones y procesos de solución. Las clasificaciones se distinguen por el carácter y la manera de cómo se realiza las actividades (Condori, y otros, 2008).

Cada persona tiene diferente manera de clasificar los problemas matemáticos, según el contenido del enunciado que es clasificado desde la forma de presentar, hasta las capacidades y estrategias que se ejecuta para desarrollar. Hay autores que han clasificado las situaciones viendo los empeños y entusiasmos de sus estudios, es decir, viéndose así mismo (Condori, y otros, 2008).

Las clasificaciones que se encuentran son muy importantes porque ayudan a recordar los distintos problemas que deben ser aplicadas dentro de esta etapa de desarrollo mental del niño en la educación primaria que es una educación básica para todos los estudiantes (Condori, y otros, 2008).

En el texto literario de la educación matemática existen numerosas clasificaciones de problemas, las que varían en función de la estructura del enunciado de los problemas y del contenido de los mismos, así como el tipo de operación y procesos necesarios para resolverlos. Otros consideran algunos criterios para clasificar las situación problemática (Condori, y otros, 2008, pág. 29).

2.2.5.1. Resolución de problemas aditivos

Los problemas aditivos son situaciones que presentan pasos del desarrollo en el enunciado facilitando con los datos, en las operaciones para analizar y obtener la solución. Por ello en el curso de matemática, lo primero se ejecuta y aplica con los estudiantes, para que el niño pueda entender e interesarse del área y pueda dar su primer paso en un campo lleno de retos, por ello la primera situación con la que

se encuentre o enfrente en su vida escolar debe ser de una manera muy especial y de mucho cuidado para que no pierda las ganas y el interés de ejecutar y resolver un problema (Condori, y otros, 2008).

Los problemas aditivos desarrollan los aprendizajes esperados en el área de matemática, en todos los niveles de educación; que son problemas de adición y sustracción, pero siempre en cuando se debe tener en cuenta el número de operaciones y la cantidad de números que es eficaz aplicar para la solución (Jimeno, 2006).

Los problemas aritméticos son aquellos que, en su enunciado, presentan datos en forma de cantidad y establecen entre ellos relaciones de tipos cuantitativos, cuyas preguntas hacen referencia a la determinación de una o varias cantidades o a sus relaciones, y que necesitan la realización de operaciones aritméticas para su resolución (Echenique, 2006, pág. 30).

“Los problemas aditivos y sustractivos son aquellos cuya solución se halla aplicando una o más operaciones de adición y sustracción, que implícitamente se indican en el enunciado del problema” (Condori, y otros, 2008, pág. 31). También se les conoce como operaciones que se desarrollan mediante la cantidad de disminuir y aumentar según el número que tiene o pide. Este tipo de problemas de adición y sustracción se clasifican según la situación presentada en el enunciado que son los siguientes.

- **Problemas de cambio**

Son aquellos que se encuentran implícitamente en el enunciado del problema teniendo las relaciones lógicas, incluyendo una secuencia temporal de sucesos. Por lo tanto, “los problemas de cambio parten de una cantidad final (Cf.)” Es así que

estas cantidades aparecen en los enunciados porque son datos necesarios que ayudan a ejecutar la operación (Echenique, 2006, pág. 31).

A continuación se presenta el cuadro para explicar y expresar de manera concreta todas las posibilidades que se puede presentar al momento de resolver los problemas de cambio (Echenique, 2006).

Tabla 1. Datos estadísticos

	Ci	Modificación	Cf	Ci crece	Ci decrece	Operación
Cambio 1	X	X	?	X		+
Cambio 2	X	X	?		X	-
Cambio 3	X	?	X	X		-
Cambio 4	X	?	X		X	-
Cambio 5	?	X	X	X		-
Cambio 6	?	X	X		X	+

Fuente: La resolución de problemas (Echenique, 2006).

- **Problemas de combinación**

Son aquellos que en el enunciado se describen una conexión entre grupos que contestan a la estructura de una forma muy concreta que es de dos o más partes o de un todo. Son operaciones muy claras y concretas para desarrollar con los estudiantes, es un tema que se realiza o/y utiliza en la vida diaria.

En su enunciado se describe una relación entre conjuntos (p1) y (p2) que unidos forman el todo (t). La pregunta del problema hace referencia a la determinación de una de las partes (p1) o (p2) o el todo (t). Por lo tanto el cuadro que resume las posibilidades ofrecidas por este tipo de problemas, es el siguiente (Echenique, 2006, pág. 32).

Tabla 2. Problemas de combinación

	P1	P2	T	Operación
Combinar 1	X	X	?	+
Combinar 2	X	?	X	-

Fuente: La resolución de problemas (Echenique, 2006)

- **Problemas de comparación**

Son problemas que se utiliza para diferenciar y comparar con el uno y el otro teniendo en cuenta todas las formas y maneras de comparar. Para diferenciar las cantidades de dos o más se utiliza las palabras “más que, menos que”, es decir, son estas las palabras que se habla al momento de comparar.

Son problemas en los que, a través de un comparativo de superioridad (más que) o de inferioridad (menos que), se establece una relación de comparación entre dos cantidades. La información aportada por el enunciado está en relación con la cantidad de referencias (c.r.), la cantidad comparada (c.c.), o bien la diferencia (d.) entre ambas cantidades (Echenique, 2006, pág. 32).

- **Problemas de igualación**

Consiste en aquellas operaciones que se desarrolla de una manera comparativa de igualdad, es decir, se resuelve situaciones de cambio y de comparación, al mismo tiempo de ejecutar las situaciones de igualdad. Este problema incluye en el enunciado un comparativo de igualdad teniendo en cuenta la cantidad para aumentar o disminuir. Para expresar el problema se tiene en cuenta las palabras tanto que, igual que. En general esta situación es sencilla dependiendo de cómo lo realiza cada persona (Echenique, 2006).

2.2.5.2. ¿Cómo se define la resolución de problemas en el Currículo Nacional?

En cuanto a la resolución de problemas se ha distribuido en cuatro competencias: resuelve problemas de cantidad; resuelve problemas de regularidad; equivalencia y cambio; resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre; y resuelve problemas de forma, movimiento y localización medición y localización,

La primer competencia consiste en saber ejecutar los problemas presentados de una manera eficaz y poder plantear nuevos problemas de cantidad y de números que pueden ser de mucha ayuda para los que resuelven y sobretodo les ayuda a entender el sistema numérico y como desarrollar, es decir, sus propiedades y operaciones (Ministerio de Educación, 2017).

Por ello, se espera que los estudiantes puedan ser capaces de discernir la solución buscada utilizando diversos recursos, procedimientos, unidades de medida para darse un buen resultado al momento de aplicar el problema. El razonamiento lógico es desarrollado cuando la persona piensa y actúa frente a las situaciones que se presenta para que realice una comparación, explique de una manera coherente, deduzca las propiedades del ejemplo y tenga en claro el proceso de resolución de situaciones (Ministerio de Educación, 2017).

Consiste en que el estudiante solucione y plantee nuevos problemas que le demande construir y comprender las nociones de números y de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades, además dotar el significado a estos conocimientos de la situación y usarlos para presentar y reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. (Ministerio de Educación, 2017, pág. 70).

2.2.5.2.1. Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas

Es convertir o transformar las conexiones entre los datos y situaciones de un problema a una expresión numérica, por consiguiente, esta expresión es un sistema de números, operaciones, propiedades que traducen cantidades a expresiones numéricas. Es presentar problemas que implican evaluar las respuestas obtenidas o las expresiones numéricas formuladas al inicio del problema (Ministerio de Educación, 2017).

2.2.5.2.2. Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Es expresar la comprensión de la síntesis numérica, operaciones y propiedades como unidad de medida, relaciones establecidas entre sí utilizando el lenguaje numérico y diferentes representaciones que pueden ser para leer informaciones numéricas (Ministerio de Educación, 2017).

2.2.5.2.3. Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Es identificar, reconocer, adaptar, ejecutar, aplicar una o más estrategias, recursos, procedimientos para realizar diversos problemas practicando los cálculos mentales y escritos, por lo tanto es necesario emplear varios tipos de recursos para una buena resolución de problemas. (Ministerio de Educación, 2017).

2.2.5.2.4. Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Esta capacidad, principalmente abarca a ejecutar la relación con los números que se conoce, es decir, la conexión de sus operaciones y propiedades con los números naturales, enteros, racionales, reales, por lo tanto, la relación es observable de modo como uno realiza y compara de diversas maneras (Ministerio de Educación, 2017).

2.2.5.3. Bloquear al resolver problemas

Consideran que los bloqueos son actitudes negativas que el individuo expresa en el enfrentamiento o desarrollo del problema, los cuales obstaculizan el camino y que por ende paralizan. Mientras que los desbloqueos vienen a ser las pautas o guías con los que se pueden superar los bloqueos (Condori, y otros, 2008).

Para especificar sobre el tema de los bloqueos, enseguida se presentará una tabla sobre lo mencionado:

Tabla 3. Tipos de bloqueos.

BLOQUEOS DE ORIGEN	PAUTAS PARA SUPERAR A LOS BLOQUEOS
<p style="text-align: center;">AFECTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apatía, abulia, pereza por el comienzo. • Miedos al fracaso, a la equivocación, al ridículo. • Ansiedades. • Repugnancias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Piensa en las distintas formas de comenzar tu tarea. Escoge una y comienza. - El inicio puede tener carácter provisional. - Las fallas y las equivocaciones nos enseñan sobre las formas adecuadas de proceder. - Aminorar la hiperactividad cuando nos percatamos de estar empujados a ello. - Actúa ocasionalmente contra la tendencia que te arrastra.
<p style="text-align: center;">COGNOSCITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificultades en la percepción del problema. • Incapacidades de desglosar el problema. • Visión estereotipada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar como otros se enfrentan con actividades parecidas y comparar procedimientos. - Tratar de descomponer en partes más sencillas. Establecer propiedades. - Permanecer abierto a lo extraño.
<p style="text-align: center;">CULTURALES Y AMBIENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sabiduría popular dice: “Busca la respuesta correcta”. • “Esto no es lógico”. • “Hay que ser práctico”. 	<ul style="list-style-type: none"> - No te contentes con la primera respuesta, busca varias respuestas. - Déjate llevar por ideas imaginativas y pon tu fantasía. - Cultiva, en lo posible, la actitud lógica. - Juega con tus problemas.

Fuente: Matemática centrada en resolución de problemas (Echenique, 2006).

En esta tabla se presentó algunos tipos de bloqueos, en los cuales se menciona algunas actitudes que las personas pueden tomar en cuenta para actuar, de la misma manera se hace presente una lista de pautas que se pueden utilizar frente a las actitudes negativas los cuales ayudarán a superarlas (Condori, y otros, 2008).

Se clasifican los bloqueos de la siguiente manera (Nieto, 2004):

- **Bloqueos perceptivos:** Son las dificultades de percepción que el individuo presenta frente a un problema. Una manera de manifestarse puede ser la incapacidad para verlo desde varios puntos de vista y a la vez ser muy limitado, a causa de estas dificultades el quien lo intenta resolver no logrará darle el uso adecuado a los datos ni a la información sensorial facilitada (Nieto, 2004).
- **Bloqueos emocionales:** Consiste en el miedo al fracaso o al de cometer errores a consecuencia de lo mencionado no lo logra relajarse ni sentirse cómodo, otro tipo de bloqueo podría ser también el entusiasmo excesivo y la falta de control imaginativo lo cual solo lo lleva a exaltarse y a tener un sinfín de ideas pero nunca a llegar a algo concreto y definido (Nieto, 2004).
- **Bloqueos culturales:** Son las creencias del pueblo las cuales crecen en el ser desde su nacimiento y que por ende son muy difíciles de ir en contra de ellos, de la misma manera se encuentran los tabúes y las tradiciones que los limitan a actuar según su voluntad, es decir, con libertad (Nieto, 2004).
- **Bloqueos ambientales:** Se basa en las distracciones que el estudiante puede encontrar en el salón de clase, la falta de apoyo para llevar adelante una idea, es decir, cuando le nacen algunas ideas no hay alguien que lo pueda guiar o corregir y la falta de ayuda mutua con sus compañeros (Nieto, 2004).
- **Bloqueos intelectuales:** Dificultad o falta de habilidades para escoger un lenguaje apropiado frente al problema verbal, matemático y visual, falta de habilidades para la aplicación de estrategias y poco conocimiento sobre el tema. Tiene que ver más con la capacidad cognitiva deficiente (Nieto, 2004).

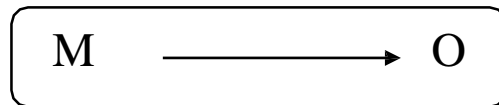
- **Bloqueos expresivos:** Medios inadecuados para presentar las ideas o registrarlas, es decir, el método que utilizan para sacar afuera sus concepciones sobre el problema no son por nada efectivas. La mala expresión del enunciado indica que ya no se podrá llegar a la solución deseada (Nieto, 2004).

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la investigación

De acuerdo al tipo y nivel, el diseño de la investigación es no experimental, porque se observó y se pretendió recopilar informaciones, (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014) acerca de la resolución de problemas aditivos empleadas en el área de matemática por los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa del distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

El diseño del presente proyecto de investigación queda establecido de la siguiente manera:



Donde:

M: Los 69 estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

O: Información recogida acerca de la resolución de problemas aditivos en el área de matemática por los y las estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa del distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

4.2. Población y muestra

La población mantiene ciertas características de las personas y es una totalidad de unidades, es decir es un conjunto de individuos definidos para la selección de la muestra. Está conformado por un conjunto de personas que presentaron una relación de características culturales y demográficas o los que guardaron similitud entre aspectos que fueron resaltantes para los objetivos del informe. (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014). La muestra se caracteriza por representar y reunir las particularidades relevantes para la investigación. Coincide con la población debido a la realidad del distrito donde se ha desarrollado el presente trabajo de investigación (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014), por lo tanto, la población y la muestra de esta investigación está conformada por los 69 estudiantes de quinto grado de la Institución educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”.

Tabla 4. Distribución del grupo muestral de los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativas N° 32385 “Virgen de Fátima del distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, años 2018.

Quinto grado	
Grado y Sección	Número de estudiantes
5° “A”	27
5° “B”	21
5° “C”	21
Total	69

Fuente: Nómima de matrícula 2018 de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”

4.3. Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Resolución de problemas de cantidad	Es el eje principal de la matemática puesto que en su proceso de aprendizaje no se limita a lograr una sola capacidad, sino varias. Es de suma importancia por su carácter integrador, ya que posibilita el desarrollo de otras capacidades	Traduce cantidades a expresiones numéricas	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta datos no explícitos en problemas aditivos de combinación referidos a acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar; expresándolos en un modelo con números naturales. • Identifica datos en problemas aditivos de combinación referidos a acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar. • Establece relaciones entre los datos que se precisan en problemas aditivos de combinación referidos a acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar. • Propone un modelo de solución aditiva para resolver problemas aditivos de combinación referidos a juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar. • Emplea un modelo de solución aditiva para resolver problemas aditivos de combinación referidos a acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar.
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Explica de qué se tratan los problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar. • Expresa de forma escrita, las relaciones entre los datos de problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar. • Representa pictóricamente los problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar, realizando dibujos. • Representa gráficamente los problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar, utilizando la barra unidad y el marcador de dirección. • Representa simbólicamente los problemas aditivos de cambio que

			demandan acciones de agregar o quitar, mediante operaciones.
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	<ul style="list-style-type: none"> • Propone un plan de solución para resolver problemas aditivos de comparación. • Diseña estrategias de cálculo para resolver problemas aditivos de comparación. • Selecciona procedimientos de cálculo para resolver problemas aditivos de comparación. • Aplica la estrategia seleccionada para resolver los problemas aditivos de comparación. • Evalúa el proceso de resolución de problemas de adición de comparación.
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Establece conjeturas sobre la comparación de cantidades que intervienen en problemas aditivos de igualación. • Plantea hipótesis sobre la resolución de problemas aditivos de igualación. • Explica la resolución del problema y sus argumentos con sus propias palabras. • Plantea conclusiones a partir de situaciones problemáticas resueltas. • Defiende sus argumentos sobre la base de sus conclusiones.

Fuente: Elaborado por la tesista.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el recojo de información en la presente investigación se utilizó como técnica la Encuesta y como instrumento un Cuestionario.

El Cuestionario ha sido elaborado por la autora de la presente investigación teniendo en cuenta el Currículo Nacional (2018) que presenta el enfoque educativo de resolución de problemas establecidos según el Ministerio de Educación. Este instrumento consta de 20 preguntas que miden las 4 capacidades propuestas en el CN: traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre

los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.

Este instrumento de investigación ha pasado por el proceso de validación por cuatro expertos, quienes se han caracterizado por ser especialistas en la materia, manejar documentación curricular, dominar el área de Matemática y poseer experiencia en el nivel de primaria. Por otro lado, para obtener la confiabilidad del cuestionario, se aplicó el alfa de Cronbach que ha sido igual al 0,703, es decir presenta un grado de concordancia que garantiza la adquisición de datos estadísticos en la muestra seleccionada para investigar.

El objetivo principal del instrumento es medir el desempeño de la resolución de problemas aditivos en el área de Matemática de los 69 estudiantes del quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

4.4.1. Validación del contenido del instrumento de investigación

La medición de la validez de contenido se realizó utilizando la fórmula de Lawshe denominada “Razón de validez de contenido (CVR)”

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

n_e = número de expertos que indican “esencial”

N = número de expertos.

Al validar el cuestionario se calcula la razón de validez de contenido para cada reactivo, el valor mínimo de CVR, para un número de cuatro expertos es de 0.75.

De acuerdo con Lawshe si más de la mitad de los expertos indica que una pregunta es esencial, esa pregunta presenta validez de contenido.

Procedimiento llevado a cabo para la validez:

1. Se solicitó la participación de un grupo de cuatro expertos del área de Educación.
2. Se alcanzó a cada una de las expertas la “Ficha de validación del cuestionario de la resolución de problemas aditivos” (Anexo 2).
3. Cada experto respondió a la siguiente pregunta para cada una de las preguntas del cuestionario:
 - ¿El conocimiento medido por esta pregunta es esencial?
 - ¿El conocimiento medido por esta pregunta es no esencial?
 - ¿El conocimiento medido por esta pregunta es no necesaria?
4. Una vez completas las fichas de validación se anotó el número de expertos que afirma que la pregunta es esencial.
5. Se calculó el CVR, para cada una de las preguntas (Anexo 3).
6. Se evaluó qué preguntas cumplían con el valor mínimo de la CVR, teniendo en cuenta que fueron cuatro expertas que evaluaron la validez del contenido.
7. Se identificó las preguntas en los que más de la mitad de los expertos lo consideraron esencial, pero no lograron el valor mínimo.
8. Se analizó si las preguntas cuyo CVR no cumplía con el valor mínimo y si se conservarían en el cuestionario.
9. Se procedió a calcular el Coeficiente de Validez Total del Cuestionario.

Cálculo del Coeficiente de Validez Total

$$\text{Coeficiente de validez total} = \frac{\sum CVRi}{\text{Total de reactivos}}$$

$$\text{Coeficiente de validez total} = \frac{19}{20}$$

$$\text{Coeficiente de validez total} = 0,95$$

Este valor indica que el instrumento es válido para recabar información respecto a la resolución de problemas aditivos.

4.4.2. Medición de la variable

En la siguiente tabla se presenta la organización de los puntajes por ítem y dimensión que se deben tomar en cuenta para la medición de la variable.

Capacidades	Indicadores	Ítem	Valoración	Puntaje total
Identifica datos en problemas aditivos de combinación referidos a acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar.	2	1		
Establece relaciones entre los datos que se precisan en problemas aditivos de combinación referidos a acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar.	3	1		
Propone un modelo de solución aditiva para resolver problemas aditivos de combinación referidos a juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar.	4	1		
Emplea un modelo de solución aditiva para resolver problemas aditivos de combinación referidos a acciones de	5	1		

	juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, comparar e igualar.			
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones,	Explica de qué se tratan los problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar.	6	1	5
	Expresa de forma escrita, las relaciones entre los datos de problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar.	7	1	
	Representa pictóricamente los problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar, realizando dibujos.	8	1	
	Representa gráficamente los problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar, utilizando la barra unidad y el marcador de dirección.	9	1	
	Representa simbólicamente los problemas aditivos de cambio que demandan acciones de agregar o quitar, mediante operaciones.	10	1	
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Propone un plan de solución para resolver problemas aditivos de comparación.	11	1	5
	Diseña estrategias de cálculo para resolver problemas aditivos de comparación.	12	1	
	Selecciona procedimientos de cálculo para resolver problemas aditivos de comparación.	13	1	
	Aplica la estrategia seleccionada para resolver los problemas aditivos de comparación.	14	1	
	Evalúa el proceso de resolución de problemas de adición de comparación.	15	1	
Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Establece conjeturas sobre la comparación de cantidades de intervienen en problemas aditivos de igualación.	16	1	5
	Plantea hipótesis sobre la resolución de problemas aditivos de igualación.	17	1	
	Explica la resolución del problema y sus argumentos con sus propias palabras.	18	1	
	Plantea conclusiones a partir se situaciones problemáticas resueltas.	19	1	
	Defiende sus argumentos sobre la base de sus conclusiones.	20	1	
Total				20

Fuente: Elaborado por la tesista.

Por dimensión, se presentan los siguientes baremos que ubicaron a los estudiantes el nivel que les corresponde, según los puntajes obtenidos en el cuestionario.

Tabla 5. Baremo de medición de la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas.

Niveles	Rangos	Descripción
Bajo	0 – 1	Inadecuado
Medio	2 – 3	Parcialmente
Alto	4 – 5	Adecuado

Fuente: Elaborado por la tesista.

Tabla 6. Baremo de medición de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Niveles	Rangos	Descripción
Bajo	0 – 1	Inadecuado
Medio	2 – 3	Parcialmente
Alto	4 – 5	Adecuado

Fuente: Elaborado por la tesista.

Tabla 7. Baremo de medición de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Niveles	Rangos	Descripción
Bajo	0 – 1	Inadecuado
Medio	2 – 3	Parcialmente
Alto	4 – 5	Adecuado

Fuente: Elaborado por la tesista.

Tabla 8. Baremo de medición de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Niveles	Rangos	Descripción
Bajo	0 – 1	Inadecuado
Medio	2 – 3	Parcialmente
Alto	4 – 5	Adecuado

Fuente: Elaborado por la tesista.

Para obtener el nivel de la competencia de resolución de problemas del área de Matemática se debe considerar la escala de aprendizajes que propone el Ministerio de Educación.

Tabla 9. Baremo de medición sobre la resolución de problemas aditivos.

Nivel	Puntaje
Inicio	00 – 10
Proceso	11– 13
Logro previsto	14 – 17
Logro destacado	18 – 20
TOTAL	20

Fuente: Escala de evaluación (Ministerio de Educación, 2009)

4.5. Plan de análisis.

El procesamiento se realizó sobre los datos que se obtuvo, después de la aplicación del instrumento a los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, con la finalidad de apreciar el comportamiento de la variable de resolución de problemas aditivos.

Asimismo, para comprender los datos y medir efectivamente la variable, se tomó en cuenta el empleo de los baremos de la investigación. Ya que, esto permitió que se desarrolle la medición del estudio y la descripción de las cifras estadísticas.

Se empleó el esquema descriptivo para que la información sea procesada y analizada por el programa Excel (Versión 2010). Después, se llegó a las conclusiones sobre la variable de resolución de problemas aditivos, adquiriendo la significatividad de la investigación.

4.6. Matriz de consistencia

Enunciado del problema	Objetivos	Diseño	Variable	Instrumento
<p>¿Cuál es el desempeño de la resolución de problemas aditivos del área de matemática de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018?</p>	<p>Objetivo General Determinar el desempeño en la resolución de problemas aditivos del área de matemática de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.</p> <p>Objetivos Específicos - Identificar el desempeño en la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018. - Identificar el desempeño en la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018. - Identificar el desempeño en la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018. - Identificar el desempeño en la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.</p>	<p>Tipo: cuantitativa</p> <p>Nivel: Descriptivo simple</p> <p>Diseño: No experimental</p>	<p>La resolución de problemas aditivos:</p> <p>Es el eje principal de la matemática puesto que en su proceso de aprendizaje no se limita a lograr una sola capacidad, sino varias. Es de suma importancia por su carácter integrador (Ministerio de Educación, 2017).</p>	<p>Cuestionario:</p> <p>Instrumento de investigación que contiene un conjunto de preguntas basadas en las cuatro capacidades del área de Matemática, con el propósito de obtener información relevante acerca de la resolución de problemas aditivos (Murillo, 2006).</p>

4.7. Principios éticos

Todos los profesionales en cada aspecto ya sea en lo disciplinar y/o académico, desarrollan estatutos éticos, los cuales son relevantes e importantes puesto que serán considerados como personas de ejemplo para la sociedad. Los códigos de ética ayudarán a los seres humanos a tener un buen comportamiento y del mismo modo a desarrollarlas en los demás, por ello se debe tener en cuenta que el ejercicio de la profesión tiene un compromiso hacia el bienestar de la misma y de las personas a las cuales se dirige.

De acuerdo a lo mencionado, se pretende respetar los siguientes códigos de ética en la presente investigación:

- El esfuerzo investigador.
- La privacidad y la confidencialidad.
- El respeto al derecho de autor.
- La validez y confiabilidad de los datos.
- La originalidad.
- La veracidad.
- Sinceridad al citar la fuente.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Resultados del desempeño en la Resolución de problemas aditivos del área de matemática de los estudiantes de quinto grado.

Tabla 10. El desempeño en la resolución de problemas aditivos en el área de matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Niveles de desempeño de Resolución de problemas aditivos	Cantidad de estudiantes	%
Inicio	68	99%
Proceso	1	1%
Logro previsto	0	0%
Logro destacado	0	0%
Total	69	100%

Fuente: Cuestionario de resolución de problemas aditivos aplicado a los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

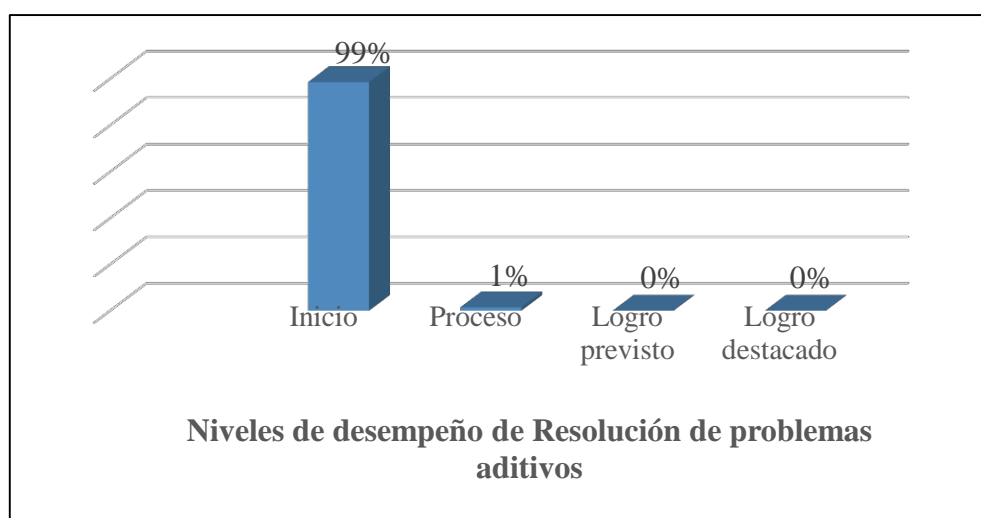


Figura 1. Gráfico de barras correspondiente al desempeño de Resolución de problemas aditivos del área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

En la tabla 10 y figura 1, se evidencian resultados relacionados al desempeño de resolución de problemas aditivos del área de Matemática. Es así como se observa que el 99% de los estudiantes que desarrolla el cuestionario se ubicó en el nivel “inicio”, demostrando que presentan dificultades para hallar soluciones a los problemas; por lo contrario, el 1% se situó en el nivel “proceso”, ya que, se encuentra en desarrollo de sus habilidades; además, el 0% se presentó en el nivel “logro previsto”; por último, el mismo porcentaje se presentó en el nivel “logro destacado”, a causa de la poca capacidad en la resolución de problemas aditivos.

5.1.2. Resultado del desempeño según la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en el área de Matemática de los y las estudiantes de la muestra.

Tabla 11. El desempeño de la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Capacidad de "Traduce cantidades a expresiones numéricas"	Cantidad de estudiantes	%
Bajo	22	32%
Medio	43	62%
Alto	4	6%
Total	69	100%

Fuente: Cuestionario de resolución de problemas aplicado a los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

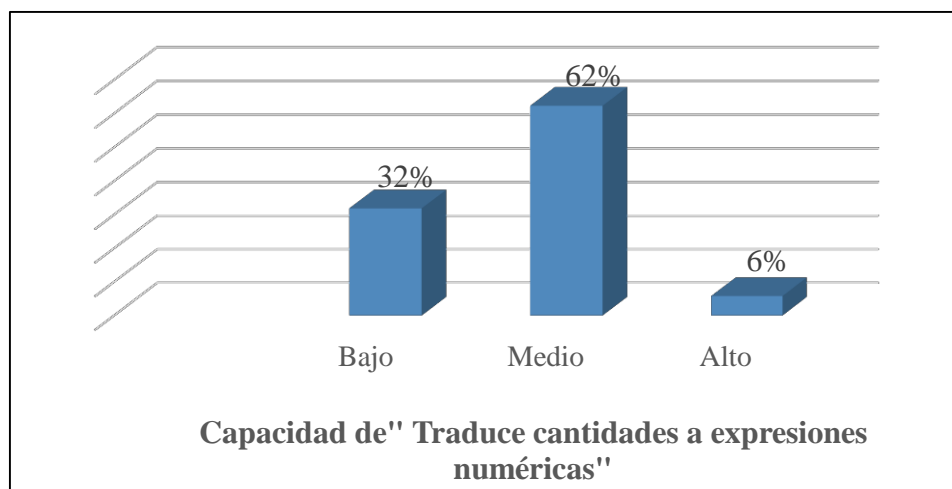


Figura 2. Gráfico de barras correspondiente a la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

De la misma manera la tabla 11 y figura 2 presentan los resultados con respecto al nivel de desempeño de la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numericas” en el área de Matemática. A partir de los resultados presentados, se puede observar que el 62% de los estudiantes evaluados alcanzó el nivel “medio”; pues, se encuentra en proceso de sus conocimientos para manejar enlaces con nuevas situaciones. Por otro lado el 32% se ubico en el nivel “bajo”; ostentando el estudiante que no puede reconocer los datos del problema; y el 6% se situó en el nivel “alto”.

5.1.3. Resultados del desempeño en la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado.

Tabla 12. El desempeño de la capacidad “comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Capacidad de Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Cantidad de estudiantes	%
Bajo	16	23%
Medio	50	72%
Alto	3	5%
Total	69	100%

Fuente: Cuestionario de resolución de problemas aplicado a los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

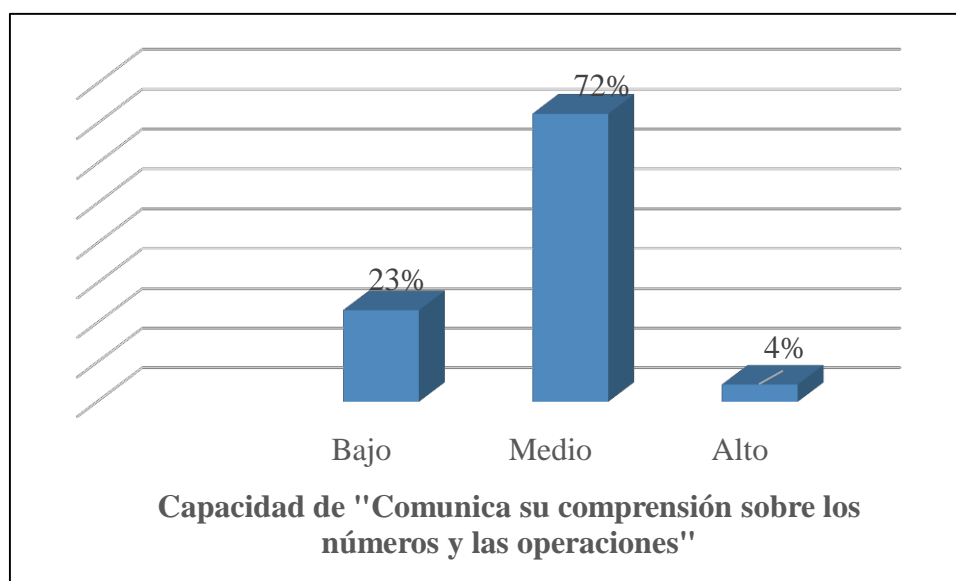


Figura 3. Gráfico de barra proporcional a la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Los datos denodados a través de la tabla 12 y figura 3 muestran los resultados en relación al desempeño de la capacidad “Comunica su comprensión sobre los

números y las operaciones” en el área de Matemática. Partir de los resultados, se afirma que el 72% de los estudiantes evaluados alcanzó el nivel “medio”; es decir que de todos los cinco puntos que debieron obtener en esta capacidad lograron alcanzar solo puntaje de 2 ó 3; por otro lado, el 23% obtuvo un puntaje correspondiente al nivel “bajo”; y el 5% se situó en el nivel “alto”; consecuentemente se evidencia que hay un buen porcentaje de alumnos que logran comunicar su comprensión, acerca los números y las operaciones.

5.1.4. Resultados del desempeño en la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado.

Tabla 13. El desempeño de la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Cantidad de estudiantes	%
Bajo	67	97%
Medio	2	3%
Alto	0	0%
Total	69	100%

Fuente: Cuestionario de resolución de problemas aplicado a los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

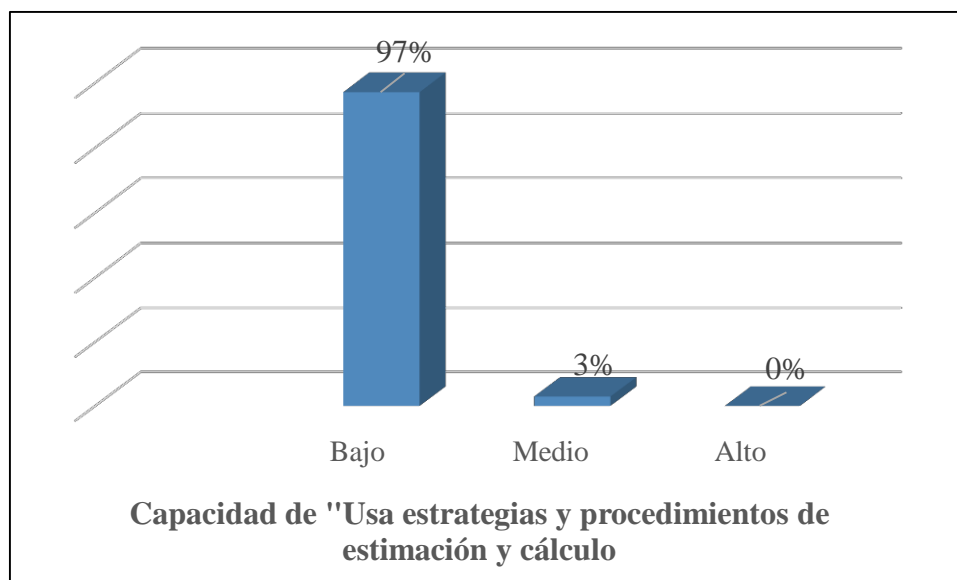


Figura 4. Gráfico de barras correspondiente a la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalfes, región Huánuco, año 2018.

La tabla 13 y figura 4 permiten observar los siguientes resultados sobre el desempeño en la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”; al respecto, el 97% de los alumnos evaluados alcanzó el nivel “bajo”; ya que se evidencia que cierta cantidad de los aprendices obtuvo el puntaje 1 de los cinco puntos; el 3% se situó en el nivel “medio”; y finalmente, el 0% se ubicó en el nivel “alto”. Por consiguiente es afirmado que los alumnos presentan ciertas complejidades al momento de emplear o usar las estrategias en la aplicación de problema.

5.1.5. Resultados del desempeño en la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” en el área de Matemática de los y las estudiantes de la muestra.

Tabla 14. El desempeño de la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Cantidad de estudiantes	%
Bajo	36	52%
Medio	33	48%
Alto	0	0%
Total	69	100%

Fuente: Cuestionario de resolución de problemas aplicado a los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. N° 32385 “Virgen de Fátima” distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

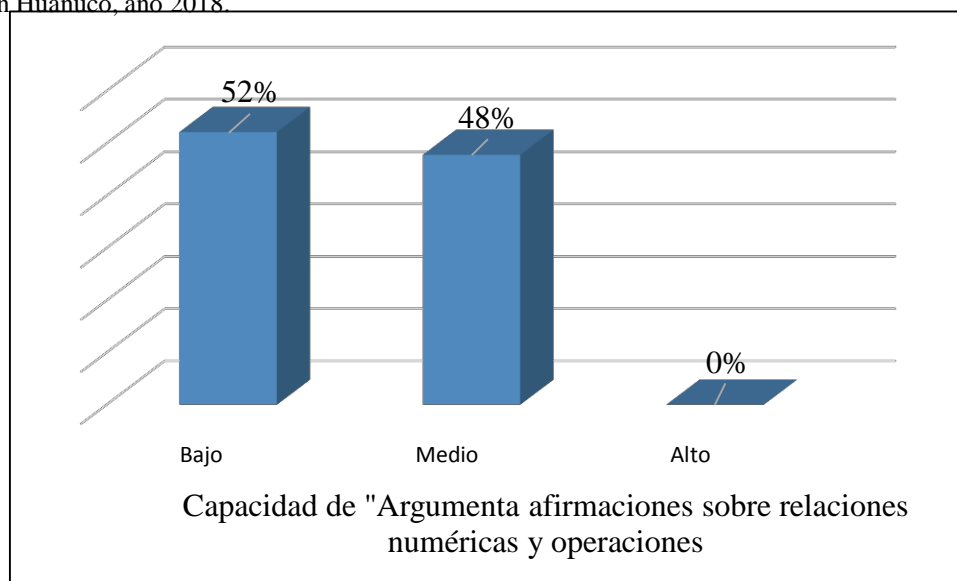


Figura 5. Gráfico de barras correspondiente a la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” en el área de Matemática de los estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Con respecto a los gráficos antepuestos; es decir, la tabla 14 y la figura 5, se observa los resultados que corresponden al desempeño de la capacidad “Argumenta

afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” en el área de Matemática; se identifica que el 52% de los estudiantes de la muestra investigada alcanzó el nivel “bajo”; por lo que se percibe el puntaje conseguido da a entender que les falta expresar con sus propias palabras los procedimientos y soluciones que realizan; por otro lado, el 48% se situó en el nivel “medio” dando a entender que deben todavía aprender a argumentar las respuestas de los problemas que solucionan; mientras que el 0% se encontró en el nivel “alto”.

5.2. Análisis de Resultados

A continuación, se ostenta el análisis e interpretación de los resultados conseguidos después de la aplicación del cuestionario de resolución de problemas aditivos en el área de Matemática de los estudiantes de la muestra.

5.2.1. El desempeño en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 32385 “virgen de Fátima”, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Según Echenique (2006), la resolución de problemas aditivos son aquellas situaciones Matemáticas, que se presentan como retos, que permiten alcanzar la meta propuesta a través de algunas estrategias. Y sirve de modelo y guía, facilitando el camino que se debe recorrer durante el proceso de resolución (reflexión, búsqueda de estrategias y toma de decisiones); por ello resolver una situación problemática, conlleva siempre un grado de dificultad para todos los que desarrollan. (Echenique, 2006) Es un reto que debe tener un nivel adecuado a la edad y formación de la persona que se afronta a él (Viar, 2007).

Según Ministerio de educación (2018), la resolución de problemas es la competencia más compleja e importante que se plantea en el área de Matemáticas, ya que se basa en un alto grado de comprensión y matematización de la resolución. Por ello los contenidos de esta área tienen sentido desde el instante que se debe solucionar un problema. (Ministerio de Educación, 2017). Por lo tanto, se toma de mucha importancia a la resolución de problemas aditivos, ya que es el proceso de enfrentar una situación problemática: admitiendo el desafío, enunciando interrogaciones, ejecutando el plan de acción y evaluando el procedimiento (Condori, y otros, 2008).

Últimamente, la resolución de situaciones es propicia para todos los que ejecutan y buscan de dar una respuesta porque conlleva a la realización de la personalidad de cada uno de los que intenta solucionar, ya sea para su vida diaria y futura. Por ello esta última temporada se ha tomado de mucha importancia la resolución de situaciones en el área de matemática, por eso en la mayoría de las Instituciones se ha dado más tiempo e importancia a esta área (Ministerio de Educación, 2015).

Por último, cabe destacar que mencionan que los que han desarrollado la resolución de problemas adición y sustracción de manera principal, iniciando desde los seis años hasta los once años, no poseerán dificultades en aprender las Matemática en los años posteriores y además tendrán una actitud segura para enfrentar dificultades de su entorno (Alsina, y otros, 2000).

En este trabajo, se ha considerado como dimensiones a las cuatro capacidades con sus respectivos indicadores, las cuales se sitúan en la primera competencia del área de Matemática en el Currículo Nacional (2018), ya que la variable es parte de la competencia “resuelve problemas de cantidad”, accediendo entender mejor los

resultados obtenidos sobre el desempeño de resolución de problemas aditivos (Ministerio de Educación, 2017).

Con respecto a la evaluación el nivel de resolución de problemas aditivos en el área de Matemática se ha tomado y/o basado según la Escala de Evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

En el desempeño de “logro destacado” se consideró al estudiante que expresó su conocimiento de manera satisfactoria, empleando todo su aprendizaje y estrategia que presenta de manera destacada en todas las situaciones; el nivel de “logro previsto-alto” está concerniente al educando que alcanzó los aprendizajes esperados en un periodo proyectado, teniendo propios empleos de estrategias y conocimientos. El nivel en “proceso-medio”, se refiere al alumno que se encuentra en camino de lograr los aprendizajes previstos, es decir, en desarrollo de sus conocimientos y habilidades. Por ello se necesita el acompañante y/o guía, que es el docente. El nivel “inicio – bajo” determina a los escolares que se tropiezan en la fase inicial de aprendizaje y desarrollo de su conocimiento. Por lo tanto, requiere de seguimiento y acompañamiento por parte de los que ayudan, en especial del profesor y de su apoderado (Ministerio de Educación, 2017).

Con respecto al resultado referido al desempeño de resolución de problemas aditivos, en el área de matemática, se observa que el 99% de estudiantes se ubicó el nivel “inicio”; evidenciando las dificultades que presentan en desarrollar sus conocimientos, habilidades, estrategias matemáticas y necesitando acompañamiento constante del docente y su apoderado. Después se observa que el 1% de educando alcanzó el nivel “proceso”; y por último ningún estudiante logró alcanzar al nivel “logro previsto”; tampoco al nivel “logro destacado”. Pues esto hace reflejo que los

escolares no tienen o no presentan la capacidad y la competencia de desarrollar las situaciones presentadas al momento, por falta de comprensión y empleo de estrategias. Esto se debe a causa de que los educandos no reciben un apoyo constante de parte de los que acompañan y sobre todo por la poca dedicación de los estudiantes.

En conclusión, según los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario, la mayoría del grupo está todavía en inicio de desarrollar todas las habilidades necesarias en cuanto al desempeño de resolución de problemas aditivos. Por lo tanto, el compromiso escolar por parte de los docentes y estudiantes debe ser todavía más riguroso; ya que la matemática se encuentra en cada campo y trabajo de la vida diaria.

Según, Nieto (2004) los estudiantes que no dominan las matemáticas, en muchos momentos, pueden obtener la depresión, creyendo ser siempre el inferior de sus compañeros. Por ello es eficaz, poner la base del aprendizaje de resolución de problemas de suma y resta, especialmente en la Educación primaria (Nieto, 2004).

5.2.2. El desempeño en la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32384 “Cesar Octavio Vergara Tello”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

En la primera capacidad el área de matemática se busca de formular o traducir una situación problemática en un modelo matemático, es decir, que el problema se debe cambiar en números, gráficos o simbólicos concretos haciendo más fácil la aplicación o el método de la situación, para entender y poder ejecutar según el planteado de la realidad. Según el desarrollo se emplea, interpreta, identifica y evalúa los datos del problema matemático de acuerdo con el que le dio inicio; destacando la

correspondencia entre la matemática y las situaciones reales del modelo matemático (Ministerio de Educación, 2013).

Se presenta el resultado obtenido del nivel de desempeño de la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numericas” en el área de Matemática. A partir de los resultados presentados, se puede observar que el 62% de los estudiantes evaluados alcanzó el nivel “medio”; ya que se encuentran en transcurso de sus conocimientos ya sea empleando, identificando, interpretando datos de la dificultad mostrada; aun así les falta manejar el modelo obtenido estableciendo enlaces con nuevas situaciones. Por otro lado el 32% se ubicó en el nivel “bajo”; puesto que ostenta el alumno que no puede expresar las características y asemejar los datos, las condiciones y las variables de la dificultad. Y el 6% se situó en el nivel “alto”. Según la consecuencia mostrada se evidencia que aun les falta desarrollar la capacidad a lo máximo, es decir, como se le esperar al final del periodo programado.

Como se evidencia, la mayor parte de los estudiantes se ubicó en el nivel “medio” ostentando debilidad en esta capacidad. Por lo tanto, se recomienda a los docentes de Matemática, proponer a los alumnos problemas con diversos tipos de contexto; como enuncian, Pérez y Ramírez (2011) plantear cuestiones variadas, relacionadas con la vida social y real, pueden despertar el interés y la curiosidad de los educandos. También se puede proponer situaciones variadas, en cuanto al número de soluciones; es importante plantear diferentes tipos de dificultades, con enunciados diversos, en donde los estudiantes requieran utilizar procesos cognoscitivos para resolver cada situación y no caer en la rutina de presentar los mismos tipos de problemas, que conllevan a la pereza de razonar y no leer con interés el enunciado (Pérez & Ramírez, 2011).

5.2.3. Identificar el desempeño en la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

En esta capacidad, se mide la comprensión de quien se frente a una realidad presentada. Observando cómo actúa o/y que debe realizar para que pueda permitir edificar un modelo matemático, de tal manera que imite igualar, comentar y justificar las características, datos, condiciones y variables de la situación. Para que así pueda aplicar el guía encontrado empleando conexiones entre nuevas situaciones y similares es en las que puede ser aplicable (Ministerio de Educación, 2015).

Es expresar las ideas matemáticas estructurando de diversas maneras, ya sea oralmente o escrita empleando enunciados matemáticos y utilizando materiales muy concretos y conocidos por los que ejecutan, sobre todo los que se encuentran en su entorno; como: las chapitas, las semillas, el ábaco, base diez, etc. Esta manera de formular y simbolizar la información con contenido matemático es de suma importante para aquel que se enfrenta, ya que, ayuda emplear su conocimiento en la mayoría de los ámbitos y sobre todo en la vida diaria al momento de compra y venta (Ministerio de Educación, 2017).

En conclusión, la habilidad de explicar y justificar los procesos de la resolución, significa que los alumnos deben ser capaces de proporcionar suficiente información, para que los oyentes puedan intuir el por qué han realizado y el cómo han elaborado (Chamorro, 2003).

Con respecto a los resultados del desempeño de la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” en el área de Matemática. Se identifica que el 72% de los estudiantes evaluados alcanzó el nivel “medio”; puesto que, aun presentan dificultad de comunicar su comprensión; mientras que el 23% obtuvo un puntaje correspondiente al nivel “bajo”; demostrando que no logra identificar y justificar una situación problemática, puesto que no tiene el conocimiento necesario que ayude a actuar, desarrollar y empezar el problema. Sin embargo, el 5% se situó en el nivel “alto”; es decir se evidencia que un porcentaje de estudiantes logra comunicar su comprensión acerca de los números y las operaciones; aunque les falta sustentar sus ideas y explicar los procedimientos que han aplicado.

De igual manera, se puede observar que un grupo de escolares ha logrado desarrollar los desempeños en la capacidad evaluada, alcanzando al nivel medio; por lo tanto, se necesita todavía dedicación y constancia en adquirir aprendizajes.

5.2.4. Identificar el desempeño en la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalés, región Huánuco, año 2018.

La capacidad tres se encarga de planear, elaborar y evaluar diversas estrategias instituidas de manera eficaz, y las secuencias de recursos disponibles de manera flexible en el planteamiento y en la resolución de situaciones. Es muy eficaz trabajar juntamente con los estudiantes en el aula para brindarle el apoyo de emplear y ejecutar los procedimientos y estrategia al momento de desarrollar una situación; luego darle la opción al estudiante a que afronte, razone y explique lo que ha realizado. Para darse

la idea de que ha comprendido o no. Este trabajo implica ser preparado frente a una realidad y poder elaborar un plan de procedimiento de aplicación y monitoreo de todo tipo de realidades que se presentan en la vida diaria (Pérez & Ramírez, 2011).

Los datos denodados permiten observar los siguientes resultados sobre el desempeño de la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”; al respecto, el 97% de los alumnos evaluados logró el nivel “bajo”; se evidencia que la mayoría de los educandos presentan un nivel insuficiente en esta capacidad, porque no poseen estrategias que puedan emplear en un problema en el área de Matemática, que también pueda evidenciarse en su experiencia de vida; el 3% se situó en el nivel “medio”; y finalmente, el 0% se ubicó en el nivel “alto”. Por lo tanto es evidente que los estudiante aplicados la evaluación presentan dificultades al manejar alguna estrategia para hallar la solución frente alguna dificultad.

5.2.5. Identificar el desempeño en la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima”, del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018.

Según el Ministerio de Educación (2018), esta última capacidad se basa en planear supuestas opciones, afirmaciones, conjeturas e hipótesis de desarrollo de las realidades implicando diversas maneras de empleos, de estrategias y procedimientos. El que busca o desarrolla la situación intenta de emplear a su manera las estrategias, pero buscando de llegar a respuesta, ya sea razonando y argumentando las opciones de cómo obtener la meta, para que así pueda validar, afirmar sustentar, etc. la respuesta obtenida (Ministerio de Educación, 2017). Por ello, es eficaz partir de una exploración

de contextos vinculadas a las matemáticas, con la finalidad de encontrar nuevas relaciones entre las ideas matemáticas y conclusiones bien argumentadas a base de relaciones y deducciones matemáticas que permitan al estudiante explicar su argumento con mucha seguridad y firmeza (Gros, 1990).

Se observa los resultados que corresponden al desempeño de la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones” en el área de Matemática; se identifica que el 52% de los estudiantes de la muestra investigada alcanzó el nivel “bajo”; el puntaje conseguido da a razonar que los escolares de la muestra presentan dificultad de sustentar, justificar, argumentar los procedimientos que han empleado y sobre todo se evidencia la dificultad de planear opciones, suposiciones que conllevan a desarrollar la realidad; por otro lado, el 48% se situó en el nivel “medio” pues dando de interpretar que se encuentran en proceso de manejo de sus conocimientos acerca de ejecutar y planear argumentos de los resultados obtenidos; mientras que el 0% se encontró en el nivel “alto”. Esto se debe a causa de que los estudiantes y los guías no se interesan de argumentar la situación.

En conclusión, la mayoría de los estudiantes de quinto grado de primaria de la I. E. “Virgen de Fátima”, se encuentran aún en el “nivel inicio” en cuanto a la resolución de problemas aditivos; por lo tanto, se recomienda a los docentes, tomar en cuenta el enfoque de resolución de problemas aditivos y de no realizar una clase mecánica; puesto que la enseñanza de esta área, debe partir de cuestiones interesantes y llevar a los alumnos a descubrir y facilitar el empleo de estrategias, para la resolución de situaciones (Escalante, 2015).

Según, el Ministerio de Educación de Guatemala (2012), el educando que ejercita la resolución de problemas, interiorizará las habilidades que le ayuden a

solucionar de forma sistemática (Ministerio de Educación de Guatemala, 2012). Por lo tanto, se recomienda a los docentes de buscar varias estrategias y emplear diversos recursos, para que las clases sean activas y los estudiantes presenten una mejor percepción sobre la resolución de problemas desarrolladas por su docente, teniendo un mayor nivel en el desempeño de la resolución de problemas de sustracción y adición (Gutiérrez, 2012).

VII. CONCLUSIONES

Al concluir esta investigación respecto a la resolución de problemas aditivos en el área de matemática de los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 32385 “Virgen de Fátima” del distrito de Llata, provincia Huamalíes, región Huánuco, año 2018, se llegó a las siguientes conclusiones.

- Con respecto al nivel de resolución de problemas aditivos, se encontró que el 99% de los aprendices se ubicó en el “nivel inicio”, demostrando dificultades para hallar soluciones a los problemas propuestos. Esto permitió reconocer las carencias académicas y cognitivas que se presentan en el área de Matemática en cuanto a la adición y sustracción. Por otro lado, el 1% se ubica en el nivel “proceso”; y el 0% se presentó en el nivel “logro previsto” y la misma cantidad se presenta en el nivel “logrado”, considerando que es una de las capacidades básicas para desarrollar otras con mayor complejidad y se observa la gran deficiencia en una de las competencias esenciales para el desarrollo de aprendizajes del área de Matemática.
- En relación al desempeño de la capacidad “Traduce cantidades a expresiones numéricas”, el 62% de los escolares se encontró en el “nivel medio”, demostrando que son capaces de realizar esta capacidad de manera parcial siendo una de las esenciales para lograr las demás. Por eso, se puede apreciar que aún está en proceso de adquirirse. Por otro lado, 32% se ubicó en el nivel “bajo” y el 6% se evidenció en el nivel “alto”.
- En cuanto al desempeño de la capacidad “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”, el 72% de los evaluados alcanzaron el mismo nivel

que en la primera capacidad, esto quiere decir que más de la mitad de los mismos desarrollaron sus habilidades y capacidades sobre cómo saber comunicar los datos y procesos para resolver el problema. Asimismo, el 23% se presentó en el nivel “bajo”; y el 4% se situó en el nivel “alto”.

- En el desempeño de la capacidad “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”, el 97% de los estudiantes se situó en el “nivel bajo”, haciéndose evidentes las dificultades para emplear estrategias en situaciones de dificultad o en este tipo de problemas. Además, el 3% se ubicó en el nivel “medio” y el 0% en el nivel “alto”.
- Finalmente, respecto al desempeño de la capacidad “Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones”, el 52% de los alumnos de la muestra alcanzaron el mismo nivel “bajo”, evidenciando las deficiencias para lograr la última capacidad para finalizar la resolución de una problemática aditiva, considerando que es una de las más complejas para desarrollar la competencia. Por otro lado, el 48% se situó en el nivel “medio” y el 0% en el nivel “alto”.

Tomando en cuenta estos resultados, se recomienda a los educadores en utilizar nuevas estrategias y recursos manipulativos para desarrollar capacidades y competencias matemáticas. De igual manera, se sugiere de proporcionar más oportunidades de aprendizaje en especial en el ámbito de la resolución de problemas aditivos.

Es así que en la presente investigación se ha tomado en cuenta la exposición de un conjunto de actividades que permiten la promoción de la manipulación de recursos lúdicos en el área de Matemática. Por medio de esto, se brinda información,

conocimiento matemático y formas de emplearlos para un fin educativo, es decir, garantiza el desarrollo de habilidades y capacidades que a su vez conllevarán la consolidación de la competencia de resolución de problemas aditivos.

Por ello, la Institución Educativa tiene como herramienta la presente propuesta para que pueda ser ejecutada en el quinto grado o aquel público interesado pueda emplearlo en su realidad educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, A. (2006). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos - lúdicos manipulativos*. Madrid, España: Narcea S. A.
- Alsina, C., Ávila, D., Burgués, C., Comellas, J., Corbalán, F., García, M., . . . Serra, J. (2000). *El currículum de matemáticas en los inicios del siglo XXI*. Barcelona, España: Grao.
- Aredo, A. (2012). *Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza - aprendizaje de funciones reales del curso de Matemática básica en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Piura*. Tesis de maestría. Lima, Perú: Pontificie Universidad Católica del Perú.
- Astola, S., Salvador, A., & Vera, O. (2012). *Efectividad del Programa ``GPA-RESOL`` en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes 2º grado de primaria de dos Instituciones Educativas, una gestión estatal y otra privada*. Tesis de maestría. Lima, Perú: Pontificie Universidad Católica del Perú.
- Baptista, P., Fernández, C., & Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México: Mc Grau Hill Education.
- Calderón, O., & Velásquez, M. (2004). *Efectos del programa recuperativo "Podemos resolverlo" para el mejoramiento de la Resolución de problemas matemáticos y alumnos que presentan niveles medios y bajos en comprensión lectora*. Tesis de maestría. Lima, Perú: Universidad Femenina del Sagrado Corazón.
- Chamorro, M. (2003). *Didácticas de las Matemáticas*. Barcelona, España: Pearson.
- Comellas, J., & Serra, J. (2000). *El currículum de matemática en los inicios del siglo XXI*. Barcelona, España: Graó.
- Condori, U., Cruz, M., Flores, E., Fredes, N., Pilco, J., & Súmez, S. (2008). *Matemática centrada en resolución de problemas*. Juliaca, Perú: Series monográficos.
- Echenique, I. (2006). *Resolución de problemas*. Madrid, España: Autora.
- Escalante, S. (2015). *Método Polya en la resolución de problemas matemáticos*. Tesis de licenciatura. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

- González, L. (2015). *Estrategias para la resolución de problemas*. Tesis de licenciatura. Madrid, España: Universidad de Valladolid.
- Gregorio, J. (2005). *La resolución de problemas en primaria*. Madrid, España: Sigma.
- Gros, B. (1990). *La enseñanza de estrategias de resolución de problemas mal estructurados*. Barcelona, España: Investigaciones y Experiencias.
- Gutiérrez, J. (2012). *Estrategias de enseñanza y resolución de problemas matemáticos según la percepción de estudiantes del 4º grado de primaria de una Institución Educativa - Ventanilla*. Tesis de maestría. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Jimeno, M. (2006). *¿Por qué los niños y las niñas no aprenden Matemáticas?* Barcelona, España: Octaedro.
- Johnson, J. (2012). *Resolución de problemas con operaciones básicas*. Guatemala, Guatemala: DIGEDUCA.
- Martínez, C. (2012). *Resolución de problemas de estructura aditiva con estudiantes de segundo grado de educación primaria*. Tesis de licenciatura. México, D.F., México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Ministerio de Educación. (2009). *Diseño Curricular Nacional*. Lima, Perú: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2013). *Rutas de aprendizaje*. Lima, Perú: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de Aprendizaje*. Lima, Perú: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2018). *Curriculo Nacional*. Lima, Perú: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2018). *Programación Curricular de Educación Primaria*. Lima, Perú: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación de Guatemala. (2012). *Resolución de problemas con operaciones básicas*. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Educación de Guatemala.
- Murillo, J. (2006). *Cuestionario y Escalas de actitudes*. Madrid, España: Universidad de Madrid.
- Nieto, J. (2004). *Resolución de problemas matemáticos*. Maraibo, Venezuela: Nitro pdf profesional.

- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). *Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos*. Lima, Perú: Revista de Educación.
- Pifarré, M., & Sanuy, J. (2001). *La enseñanza de estrategias de resolución de problemas matemáticos en la ESO*. Madrid, España: Universidad de Lleida.
- San José, V., & Solaz, J. (2008). *Conocimiento previo, modelos mentales y resolución de problemas*. Tesis de licenciatura. Valencia, España: Universidad de Valencia.
- Viar, R. (2007). *Estrategias en la resolución de problemas*. Madrid, España: Autora.
- Vilanova, S. (2000). *La educación Matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje*. La Plata, Argentina: Universidad Nacional de Mar de Plata.

ANEXOS

**PROPUESTA DE
INTERVENCIÓN PARA
MEJORAR LA RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS ADITIVOS**

“JUGANDO CON LOS NUMEROS EN UN MUNDO LLENO DE RETOS”

Con respecto a los resultados conseguidos en la presente investigación, se plantea la propuesta que orienta hacia la mejora de la resolución de problemas aditivos del área de matemática. Para ello, se propone utilizar o emplear recursos manipulativos como: el ábaco, las regletas y algunos juegos numéricos; que brindan el desarrollo de las competencias y las cuatro capacidades, a través de las actividades en las que se emplean estos materiales, como una fuente de intermedio para crear un espacio o ambiente de la realidad objetiva y la imaginación que permita emplear habilidades y estrategias (Ministerio de Educación, 2013).

La aplicación de los recursos lúdicos se realiza según el objetivo que se desea lograr, es decir, que estos materiales pueden ser empleados al momento de desarrollar una clase para lograr o fortalecer el nivel de logro de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes. Por lo tanto, el aporte de la propuesta radica en ofrecer diversas actividades empleando los recursos manipulativos según las propuestas de Alsina (2006). Estos materiales pueden ser tomadas, adaptadas, adecuadas, seleccionadas, modificadas según los requerimientos de los docentes. En esta propuesta la investigadora realizó modificaciones y adecuó al grado y sección algunas actividades y juegos con la finalidad de contextualizar o proponer a los estudiantes de quinto grado de primaria.

1. Fundamentación:

La propuesta recopilada y seleccionada por la investigadora tiene como objetivo principal fortalecer o mejorar la resolución de problemas aditivos, en los estudiantes de quinto grado de primaria, ya que, esta problemática es muy importante para el

desarrollo de las habilidades y de conocimientos de los aprendices. Asimismo, la resolución de problemas tiene como base las siguientes capacidades. Traduce cantidades a expresiones numéricas, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones; porque, solo así se podrá mejorar el nivel de logro de aprendizaje de los niños, en la resolución de problemas aditivos. Entre las cuatro capacidades, la más complicada y dificultoso para los aprendices fue la antepenúltima, que es Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo; pues es preciso conocer y dominar esta capacidad porque implicará al estudiante a realizar o ejercer la solución de problemas aditivos de manera eficaz, empleando estrategias y materiales manipulativos. (Ministerio de Educación, 2018)

Observando las dificultades que presentaron los escolares en el cuestionario ejercido es necesario realizar esta propuesta que se basa en utilizar o emplear diversas estrategias y recursos manipulativos como: el ábaco, las regletas, y los juegos numéricos, ya que, los niños presentan pocas estrategias y conocimientos de estimación y cálculo al resolver una situación, por falta del desarrollo de las capacidades y habilidades. Por lo tanto, esta propuesta se fundamenta en la necesidad de fortalecer el desarrollo de la resolución de problemas aditivos, en los estudiantes de quinto grado de primaria, que necesitan el empleo de diversas estrategias y procedimientos de realización de la situación. Por tanto, esta propuesta se basa en orientarlos hacia un nivel eficaz de la solución de situaciones utilizando y/ o empleando recursos manipulativos. Con respecto a la ejecución de la propuesta, la investigadora considera que la enseñanza de las estrategias y la aplicación de los

recursos manipulativos deben insertarse dentro del currículum contando con un horario académico para su desarrollo o fortalecimiento en el nivel de logro de la resolución de problemas aditivos de los niños.

2. Objetivos:

El objetivo principal de esta propuesta es mejorar el nivel de resolución de problemas aditivos de los aprendices de quinto grado de primaria; a través de los recursos manipulativos: el ábaco, las regletas y los juegos numéricos que implican motivación y ánimo de realizar la solución, con objetos concretos que pueden palpar y observar de manera concreta. Para ello, se presenta una serie de actividades y juegos numéricos de acuerdo a la edad.

3. Destinatarios:

La presente propuesta está dirigida a los estudiantes de quinto grado de primaria; quienes fueron seleccionados como población de esta investigación por el poco empleo de sus habilidades y conocimientos en la resolución de problemas aditivos. También se le considera importante que las estrategias y recursos manipulativos que aquí se proponen se puedan extender y tomar como referencia en las diversas Instituciones Educativas de Básica Regular. Con el objetivo de lograr el desarrollo de las capacidades y conocimientos en la resolución de problemas aditivos.

4. Enfoque de enseñanza:

En esta propuesta la visión, es el enfoque de resolución de problemas, que orienta y da sentido a las situaciones problemáticas que se presenta en el aula; situando a los estudiantes en un contexto de enfrentamiento y dificultad con la finalidad de

desarrollar ciudadanos que sepan establecer, investigar, enfrentar y pensar matemáticamente para solucionar problemas de diversos contextos. Empleando estrategias y recurso de representación, sistematización, y comunicación de los conocimientos. Asimismo, este enfoque sitúa el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas respondiendo los intereses y las necesidades de los estudiantes para que contribuyan nuevos síntesis, procedimientos, relaciones y representaciones matemáticos. Por lo tanto, para la enseñanza y aprendizaje de matemática es eficaz emplear situaciones, dificultades, retos que implican actuar y pensar matemáticamente al momento de resolver. (Ministerio de Educación, 2015)

Este enfoque centrado adquiere la importancia debido a la intención que promueve el desarrollo de la enseñanza y aprendizajes a partir de las situaciones de diversos contextos “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas.

“A través de” la resolución de problemas continuos o cotidianos se orienta en sentido constructivo y creador de las actividades humanas, con rapidez o prontitud para promover la mejora de los aprendizajes matemáticos en el entorno de los estudiantes.

“Sobre” la resolución de problemas, es eficaz el desarrollo de la comprensión y capacidades del saber matemático; atreves de una serie de recursos y habilidades de planificación, desarrollo resolutivo estratégico y metacognición.

“Para” la resolución de problemas, se debe involucrar a los niños de forma permanente a nuevos retos. Además, la resolución de problemas es el proceso central del área de matemática y fuente principal del desarrollo de los aprendices. (Ministerio de educación 2015)

5. Metodología de enseñanza:

La metodología que se presenta en esta propuesta es una metodología activa y participativa de manera que desarrollen las habilidades de resolución de problemas con experiencias y reflexiones que son compartidas entre compañeros dentro de un proceso de aprendizaje; en la que sean los propios alumnos que crean sus conocimientos. Por lo tanto, es necesario que la estructura del currículo no sea lineal sino espiral, con la posibilidad de analizar los conocimientos adquiridos anteriormente a través del nivel de enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas. De esta manera los escolares estén competentes para enfrentar y aplicar los diversos retos que se les planteen en el aula y en la vida cotidiana. Los recursos que se propone en esta investigación están basados en la propuesta de Alsinas (2006), plantea que los recursos son eficaces para el desarrollo de las capacidades y conocimientos en función de manipulación y empleo de estrategias y habilidades al momento de desarrollar la situación presentada, porque tiene o presenta una función muy importante al momento de ser presentada y manipulada, ya que, se estimula la acción mental cuando se tiene la posibilidad de tener los objetos y los distintos materiales en sus manos. Pues el niño aprende a partir de la acción de manipulación y de la experimentación. (Ministerio de Educación, 2018)

Finalmente, se muestra los diferentes materiales y los juegos numéricos con sus respectivas actividades, buscando que el aprendiz traduzca cantidades a expresiones numéricas de manera eficaz, tratando que el escolar sepa comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, tomando en cuenta el uso y el empleo de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los diversos contextos.

6. Evaluación.

La evaluación de la propuesta es de manera continua en función de la aplicación de las capacidades y los indicadores que deben ser establecidos por el docente de acuerdo a los recursos manipulativos. Por lo tanto, en esta área se considera como el instrumento de evaluación el cuestionario que es muy eficaz y muy aplicado en el curso de matemática. Para ello, cada docente de Educación primaria es responsable de la tarea que tiene dentro y fuera del aula, recordando que el proceso de enseñanza – aprendizaje es una actividad que se valora cuantitativamente y cotidianamente. Asimismo, se debe considerar la evaluación como un proceso continuo que facilita obtener la información relevante sobre los diversos momentos y situaciones del proceso de enseñanza y aprendizaje de los aprendices desde una mirada integradora, que permite emitir un juicio valorativo con miras a tomar decisiones oportunas y pertinentes para que mejoren los aprendices, y así informar sobre el desarrollo de la resolución de problemas aditivas (Ministerio de Educación 2006).

LOS RECURSOS LÚDICOS MANIPULATIVOS Y LOS JUEGOS NUMÉRICOS.

Este bloque temático incluye el conocimiento de los números y las operaciones numéricas que son muy esenciales para la enseñanza de las matemáticas en el aula, permitiendo a todos los estudiantes que puedan entender de cómo enfrentar las situaciones presentadas.

A continuación, la investigadora presenta una serie de recursos manipulativos con juegos numéricos, que son basados en el autor Alsina (2006) correspondientes a los estudiantes de quinto grado de primaria, que se debe desarrollar según que se vea conveniente y adecuado, también se puede adecuar según a la realidad de cada estudiante o lugar donde se realice. Con la finalidad de brindar el apoyo para la mejora de la comunidad educativa.

1. Recursos manipulativos

a) El ábaco.

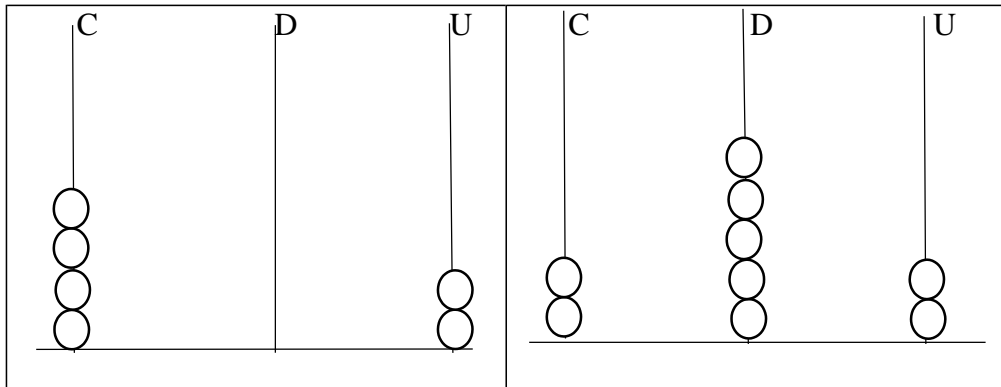
Sirve para representar números y hacer operaciones usando unas bolitas de colores perforadas, que se pueden meter y sacar de unas varillas. Este recurso tiene un secreto muy importante en cada varilla, que brinda estrategias, habilidades y sobre todo el aprendizaje del cálculo mental, también se le considera como uno de los recursos muy eficaces para el logro y fortalecimiento del aprendizaje. (Alsina, 2006)

Actividad

Sumamos y restamos con el ábaco.

1. Queremos sumar $402+252$

Para ello, representamos 402 y 252 en el ábaco.



¿Qué cantidad tenemos representada al final?

- Representa las siguientes operaciones con el ábaco de tu clase y luego dibújalas.

$$523+320$$

$$405+240$$

$$534+324$$

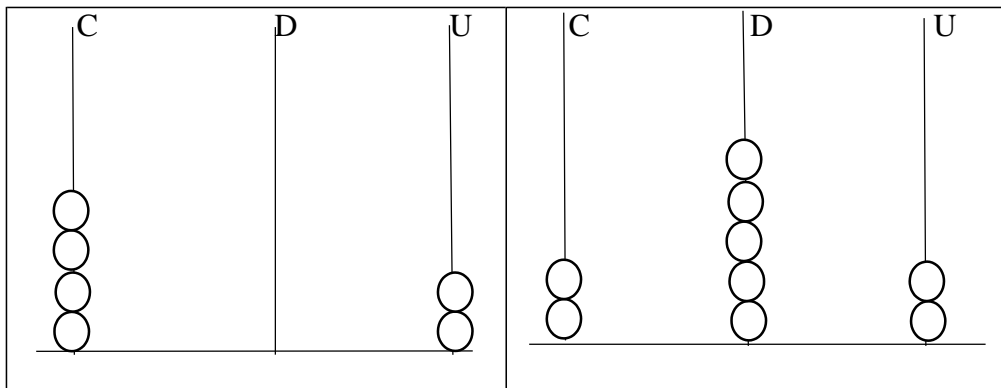
$$859+479$$

$$745+196$$

Discutid en grupo: ¿Qué ha ocurrido con la última suma?

- Ahora queremos restar $402 - 252$

Representamos 402 y 252 para quitar en el mismo ábaco.



¿Qué cantidad tenemos representada al final?

4. Representa las siguientes operaciones con el ábaco de tu clase y luego dibújalas.

890-345 478-320 985-435 867-395 987-346

Puedes practicar muchos más con el ábaco en tu clase.

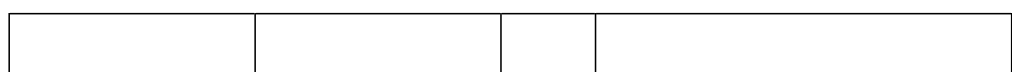
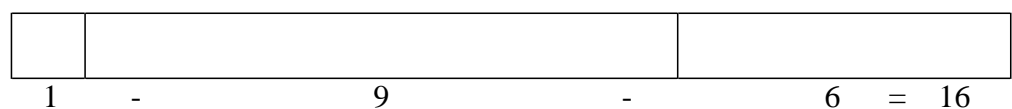
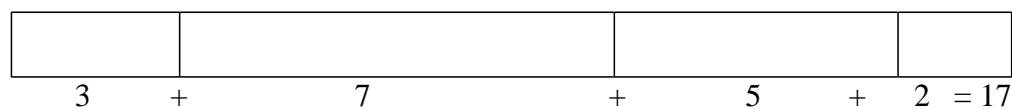
b) Las regletas.

La representación de números con material Base diez o regletas es muy eficaz para el desarrollo de las capacidades y la adquisición de competencias numéricas. Con estos recursos se pretende ayudar a los estudiantes de diversas edades a entender las maneras de presentarlos y las relaciones que se establecen entre las situaciones (Alsina, 2006).

Actividad.

Sumamos y restamos con regletas

1. Pintamos cada regleta según la cantidad que representa. Luego, piensa el valor total que crees que representa cada fila de regletas. Al final, escribe la operación con números y signos como en el ejemplo:



2. Contesta estas preguntas:

- ¿Qué cantidad representarían en total todas las regletas de la primera fila, si quitamos la regleta de valor 7?
- ¿Qué cantidad representarían en total todas las regletas de la segunda fila, si aumentamos la regleta de valor 9?
- ¿Qué cantidad representarían en total todas las regletas de la tercera y cuarta fila, si juntamos las dos filas?

3. Representa con tus regletas las siguientes cantidades:

489 870 586 968 459 7454

Discutid en grupo: ¿todos tus compañeros han usado las mismas regletas para representar las cantidades anteriores?

Practica con tus regletas más actividades como las anteriores.

2. Juegos numéricos.

Los juegos numéricos son muy importantes para realizar las actividades de una clase matemática porque desarrolla las competencias numéricas y el cálculo mental. Con los juegos presentados se trabaja más las competencias numéricas y el desarrollo de las capacidades matemáticas en diversos contextos. La mayoría de los juegos pueden adaptarse a los diferentes niveles de edad (Alsina, 2006).

a. Juego I.

Cartas de familia.

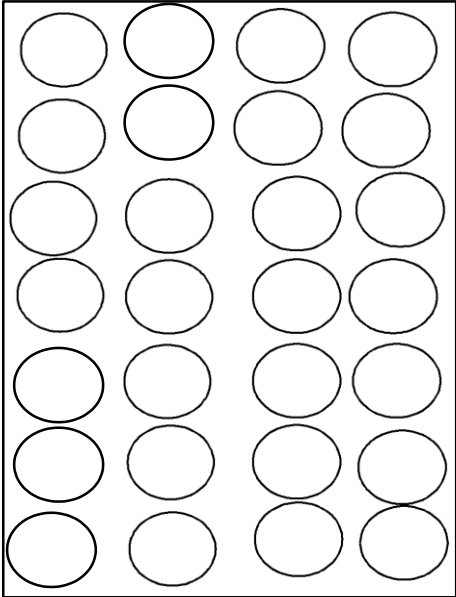
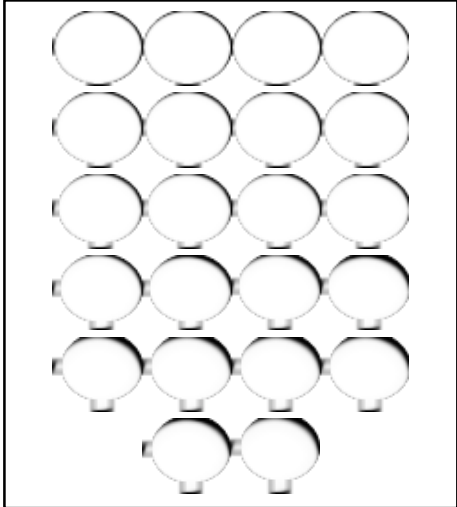
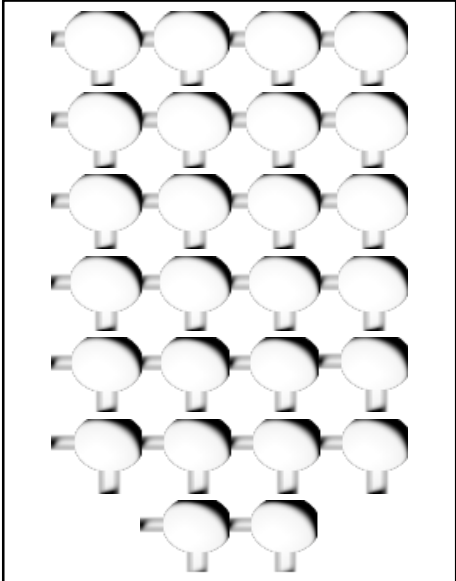
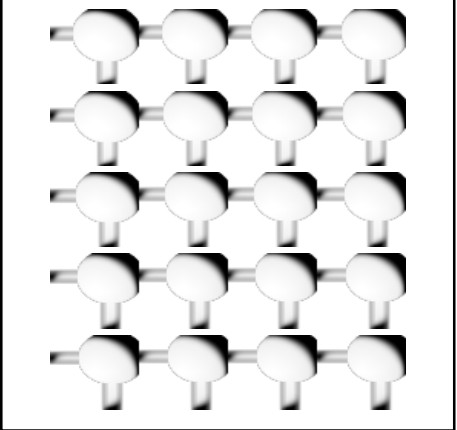
Este juego es muy importante como contenido matemático porque ofrece varias posibilidades, desarrolla el cálculo mental, para identificar cantidades, contar números y sumar. Como material se utiliza 48 cartas con 8 familias de frutos cada familia tiene 4 cartas. Por ejemplo, la familia de las manzanas (una carta con una manzana, otra con dos, otra con tres, etc.) y las reglas del juego son las siguientes.

- Jugar en pequeños grupos.
- Se presenta 4 cartas a cada jugador y el objetivo es conseguir una familia. Por ejemplo, una escalera de manzanas.

Se presenta 8 cartas a cada jugador y el objetivo es conseguir todas las cartas de las distintas familias que presentan la misma cantidad. Por ejemplo: dos manzanas, dos naranjas, dos plátanos, dos fresas, dos peras, etc. (Alsina, 2006)

Actividad.

Pinta de color verde esta familia de cartas de manzana.

❖ Escribe las cantidades que presentan, desde la menor hasta la mayor.

❖ Busca de dos cartas que sumen 50.

b. Juego II.

El bingo.

Este material brinda un aporte eficaz de conocimientos, para el desarrollo de número y cálculo, identificando operaciones y números. En la cual se necesita como material un bombo o una bolsa con números o tarjetas de bingo y fichas. Este juego tiene como mínimo tres posibilidades. Las reglas del juego son:

- Identificar cantidades; en las tarjetas hay dibujadas distintas cantidades de elementos (por ejemplo, hasta 9 elementos). Se van quitando números de una bolsa (del 1 al 9), y cada vez que se canta un número se tapa con una ficha la cantidad correspondiente.
- Identificar números escritos: es el juego del bingo convencional: pueden construirse tarjetas que trabajen la identificación de números hasta el 9, el 99, el 199, el 1999, etc.

Identificar operaciones en las tarjetas hay escritas operaciones. Se canta un número y debe localizar en la tarjeta una operación que dé como resultado este número. Pueden construirse tarjetas para trabajar las distintas operaciones, como en el ejemplo. (Alsina, 2006)

Actividad.

Fíjate en las siguientes tarjetas de bingo.

345+246		765+356		457+765
	456+456		765+546	
		876+455		571+132
	948+304		467+234	

	765+356		654+567	
346+435		395+345		654+456
	948+304		234+462	
764+768		765+235		

- ❖ Para conseguir bingo, descubre la tarjeta cuyas operaciones tengan estos resultados: 701, 703, 591, 912, 1121, 1222, 1252, 1311, 1331.

986-231		674-455		
	546-456		987-546	
677-576		389-231		342-123
	786-345		976-548	

639-457		456-423		945-762
	986-231		546-456	
976-548		647-342		
	876-234			580-457

- ❖ Para conseguir bingo, descubre la tarjeta cuyas operaciones tengan los resultados como en el ejemplo anterior.

c. Juego III.

Sopa de números y crucigramas numéricos.

Sopa de números trata de cómo identificar cantidades escondidas en una cuadrícula de números o de resultados de distintas operaciones. Crucigramas numéricos consisten en indicar una serie de operaciones y cantidades que deben ir colocándose en disposición vertical y horizontal, según se indique Esta actividad lúdica tiene distintas posibilidades. Los materiales son distintas sopas de números y tableros de números cruzados. Esta actividad lúdica tiene distinta posibilidad.

- Sopa de números: se trata de identificar cantidades escondidas en una cuadrícula de números o de resultados de distintas operaciones.

Crucigramas numéricos: consisten en indicar una serie de operaciones y cantidades que deben ir colocándose en disposición vertical y horizontal, según se indique.
(Alsina, 2006)

Actividad.

Realiza el siguiente crucigrama numérico:

Horizontales.

- ❖ La mitad de cuatro centenas, dos docenas y ocho unidades. los meses que tiene un año.

- ❖ 235-235. Las páginas que faltan para terminar de leer un libro de 450 páginas, si se han leído 70.
- ❖ Años que tienen medio siglo, al revés. 420:4
- ❖ 25 veces 103. 145-139.
- ❖ El doble de 28. El triple de 24.
- ❖ Dos euros y cincuenta céntimos, más un euro y cincuenta céntimos. Las unidades que hay en 52 decenas, al revés.

Verticales

- Una cifra capicúa, entre 2000 y 2010. Los días de una semana, menos tres.
- 1000-999. Una cifra de tres números iguales, que sumadas dan 15.
- 163×5 . El triple de 8 menos el doble de 11.
- Céntimos que tiene un euro. 150-75.
- ¿Cuántos euros son cuatro monedas de 50 céntimos? $5 \times 100 + 6 \times 10 + 2$.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						

d. Juego IV.

Dominio de sustracción y adición.

El dominio de estas dos operaciones es muy eficaz para identificar y relacionar la sustracción y la adición. El recurso que se ejecuta o se utiliza es el dominio. Reglas del juego.

A partir de las regletas convencionales del juego del dominio, se debe ir apareando cada cálculo de las dos operaciones. (Alsina, 2006)

Actividad.

Juega con este dominio en tu clase.

50	623		1328	1005
240+383	28+22	1083	798+285	876+452
		492+513		
134	103	725	166	231
846-743	954-231	672-441	732-598	342-176

e. Juego V.

Ludocálculo.

Este último juego que se presenta es eficaz en el contexto matemático desarrollando el cálculo mental e identificar números escritos en un tablero posicional. El material es un tablero 10x9, con los números del 1 hasta el 9 repetidos cada uno nueve veces al

azar y 100 tarjetas con los números escritos del 1 hasta el 99. Las Reglas del juego son las siguientes:

- Se coge una tarjeta y se lee en voz alta el número que indica.
- Debe buscarse en el tablero una serie de números en disposición vertical, horizontal o inclinada que operándolos den como resultado el número que indica la tarjeta.

Como puede apreciarse, el juego tiene muchísimas posibilidades.

- Conseguir el resultado con dos números alineados del tablero, mediante operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división).
- Conseguir el resultado con tres números alineados del tablero, mediante operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división).

Conseguir el resultado con tres números alineados del tablero, mediante operaciones combinadas, etc. (Alsina, 2006)

Actividad.

Un ejemplo: la tarjeta indica el número 28.

Podemos conseguir el número 28 mediante la siguiente operación combinada:

$$(92:4)+5.$$

1	5	6	9	4	8	7	5	9
4	9	8	2	3	6	3	9	2
8	1	6	9	2	4	5	2	1
3	7	1	4	7	2	6	5	9
6	1	6	8	3	5	2	4	8
2	4	7	5	2	7	1	3	4
3	1	7	8	5	2	4	7	9
6	5	9	3	1	8	7	6	8
3	6	4	7	9	1	8	5	3

❖ Busca algunas operaciones para estos resultados: 15, 24, 52, y 71.

BIBLIOGRAFÍA DE LA PROPUESTA

Alsinas, (2006) Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdicos manipulativos para niños y niñas de 6 a 12 años. Madrid, España: Narcea SA.

Ministerio de Educación (2015) Rutas de Aprendizaje. Lima, Perú: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación (2013) Rutas de Aprendizaje. Lima, Perú: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación (2018) Currículo Nacional. Lima, Perú: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación (2006). Guía de Evaluación de Educación Básica Regular. Lima, Perú: Ministerio de Educación.

(ANEXO 1)



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

Cuestionario de resolución de problemas aditivos

Estudiante: _____

Grado y sección: _____

Calificación

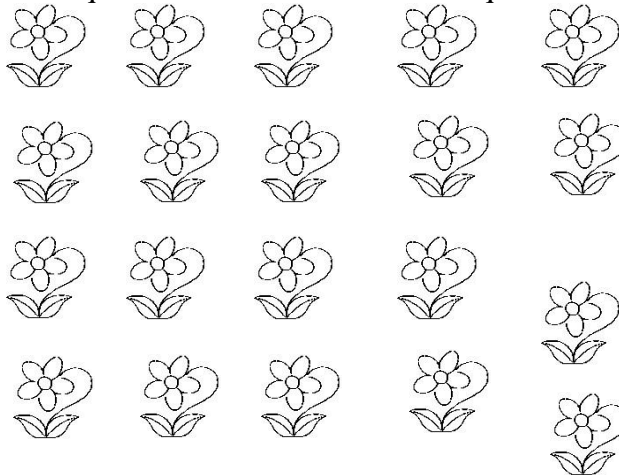
RECOMENDACIÓN: Observa, lee con atención y resuelve cada uno de los problemas presentados.

Traduce cantidades a expresiones numéricas

Problema 1: *Lucía vende ramos de flores. En cada ramo utiliza docena y media de flores. Si hoy en la mañana vendió dos ramos y en la tarde tres ramos, ¿cuántas flores utilizó en total?*

1. Encierra la alternativa que completa correctamente cada oración.
 - a. En una docena de flores hay.....
4 flores 12 flores 8 flores
 - b. En media docena de flores hay.....
3 flores 9 flores 6 flores

2. Pinta las flores que conforman un ramo de los que vende Lucía.



3. Completa la tabla de acuerdo al número de flores por ramo que utiliza Lucía.

En la mañana

Número de ramos	Flores que utiliza
1	
2	

En la tarde

Número de ramos	Flores que utiliza
1	
2	
3	

4. ¿Cómo calcularías el total de flores que Lucía utilizó? Marca una (X) en la respuesta.

Juntando las flores que usó en la mañana y en la tarde.

Comparando las flores que usó en la mañana y en la tarde.

5. Efectúa la operación que escogiste y redacta la respuesta.

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Problema 2

Danilo tenía ahorrado S/ 855 y pagó S/ 78 por el servicio de luz. ¿Cuánto dinero le quedó a Danilo?

1. ¿De qué se trata el problema? Marca un (X) en la opción correcta.

Danilo tenía S/ 855 y ganó S/ 78.	<input type="checkbox"/>
Danilo tenía S/ 855 y gastó S/ 78.	<input type="checkbox"/>

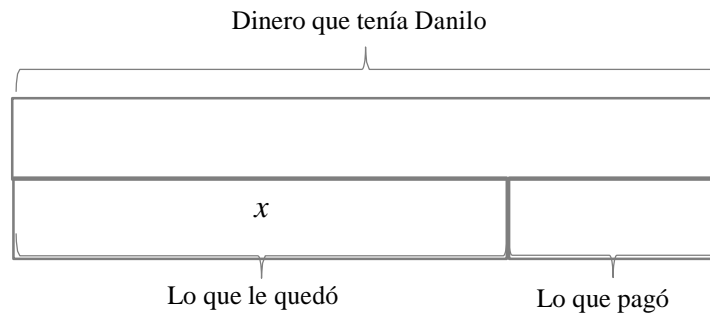
2. Lee, selecciona y completa la oración con la información que se encuentra entre paréntesis.

Después de pagar, Danilo tendrá..... dinero.
(más) (menos)

3. Dibuja el dinero que tenía Danilo y tacha con una (X) los billetes y monedas que

Utiliza: S/ 100 S/ 50 S/ 20 S/ 10 S/ 5 S/ 2 S/ 1 pagó.

4. Escribe en la barra las cantidades de la situación planteada.



5. Según lo trabajado anteriormente, resuelve el problema con una operación y redacta la respuesta.



Un espacio grande y vacío con bordes redondeados, destinado a que el estudiante escriba su solución y redacte la respuesta.

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Problema 3

*Felipe contó que tenía ahorradas 6 monedas de S/ 1 y José, 14 monedas de S/ 0,50.
¿Quién ahorró más dinero? ¿Cuánto dinero más tiene uno que otro?*

1. Subraya la opción que te indique cómo podrías resolver el problema.
 - a. Representando la situación con objetos.
 - b. Dibujando los objetos.
 - c. Realizando las operaciones directamente.

Ahora, representa el dinero que tiene cada niño y mediante flechas une la cantidad de monedas de un tipo  que sean equivalentes a las monedas del otro tipo . Luego, completa las oraciones.

Felipe:



José:



- a. Felipe tiene _____ monedas de _____, lo que hacen un total de _____.
- b. José tiene _____ monedas de _____, que en total suman _____.
- c. Felipe tiene _____ dinero que José.

2. Explica qué estrategia desarrollarías para calcular la cantidad de dinero que uno tiene más que otro.

3. Observa los gráficos y escoge una opción para resolver el problema. Marca un X.
Luego, completa en el gráfico correcto los datos de la operación que desarrollarás.

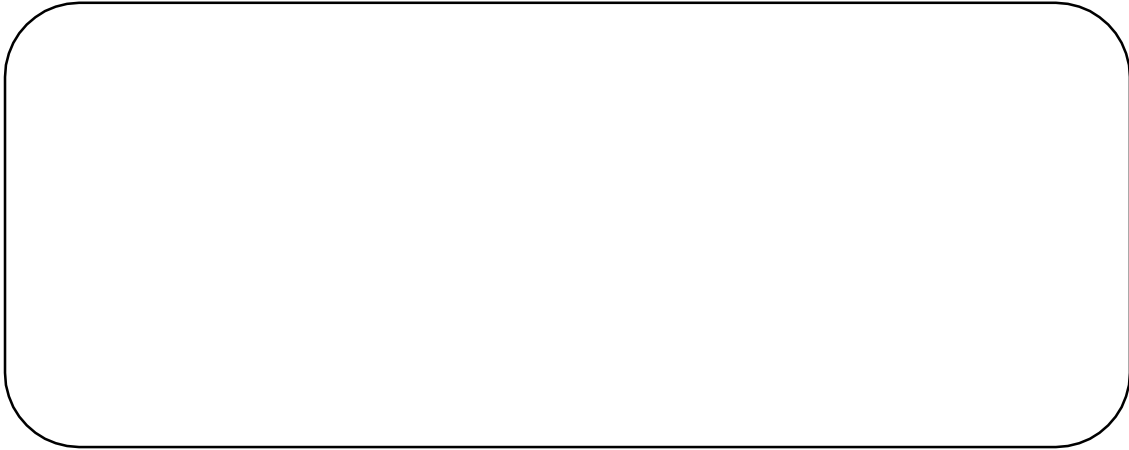
Dinero que tiene _____ Dinero que tiene _____

Diferencia de dinero

Dinero que tiene _____ Diferencia de dinero

Dinero que tiene _____

4. Efectúa la operación y redacta la respuesta del problema.



5. ¿Cómo resolviste la situación problemática? Marca con una X.

Igualando lo que tienen Felipe y José.

Comparando lo que tienen Felipe y José.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones

Problema 4

Cecilia debe vender vasitos de gelatina y vasitos de flan. Si en lo que va del día ha vendido 28 vasitos de gelatina y 11 vasitos de flan, ¿cuántos vasitos de flan le faltan vender para igualar al número de vasitos de gelatina vendidos?

1. Pinta de color rojo los vasitos de gelatina que vendió Cecilia y de color amarillo los que vendió de flan. Luego, responde y explica.



Entre los vasitos de gelatina y de flan, ¿cuáles vendió más? _____.

2. ¿Cómo resolvería la situación problemática? Marca con una X el recuadro que consideres.

N.º de vasitos de gelatina vendidos

+

N.º de vasitos de flan vendidos

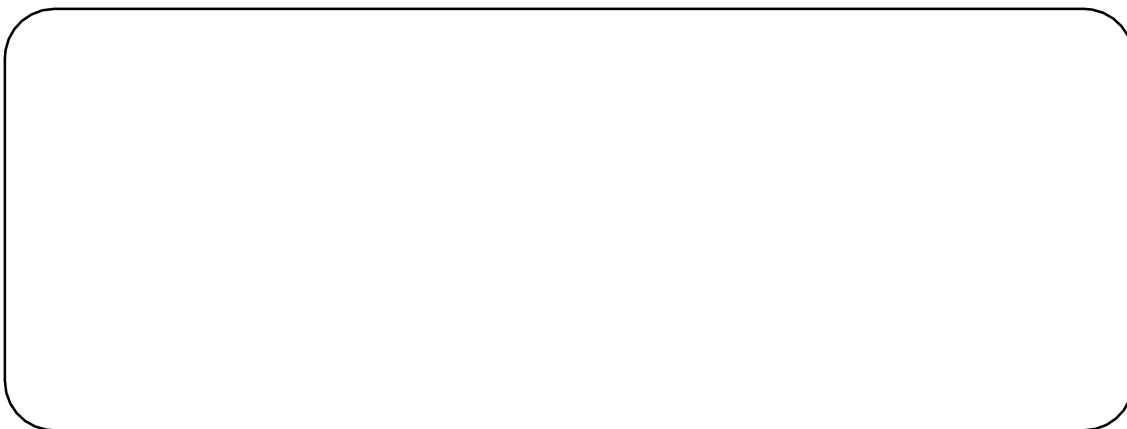
N.º de vasitos de gelatina vendidos

-

N.º de vasitos de flan vendidos

3. Resuelve la operación y responde:

- Explica cómo resolviste el problema
- Por qué escogiste la operación realizada.

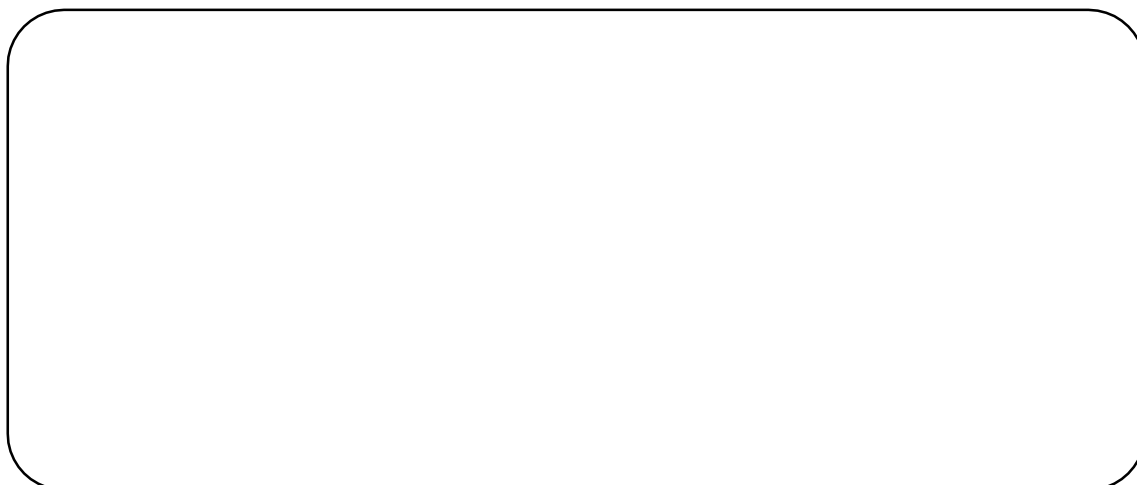


4. Completa la oración que da respuesta a la situación problemática.

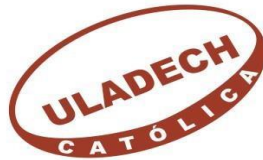
Cecilia debe vender _____ vasitos de flan para tener la misma cantidad de vasos de gelatina vendidos.

5. Responde.

¿Cuál hubiera sido la respuesta del problema si la cantidad de vasitos de gelatina vendidos hubiera sido 30? ¿Por qué?



(ANEXO 2)



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS DEL ÁREA DE
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32385
“VIRGEN DE FÁTIMA”, PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE
HUAMALÍES, REGIÓN HUÁNUCO, AÑO 2018.**

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO:

Moscaiza Quintana Kelly Del Pilar

INSTITUCIÓN DONDE LABORA ACTUALMENTE:

Editorial Norma

INSTRUCCIONES:

Coloque un aspa (X) dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.

(*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

DETERMINANTES DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	¿La habilidad o conocimiento medido por este reactivo es...?			Está adecuadamente formulada para los destinatarios a encuestar?				
DIMENSIÓN 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	Esencial	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
<i>Problema 1</i> <i>Lucía vende ramos de flores. En cada ramo utiliza docena y media de flores. SI hoy en la mañana vendió dos ramos y en la tarde tres ramos, ¿cuántas flores utilizó en total?</i>								
6. Encierra la alternativa que completa correctamente cada oración.	X							X
7. Pinta las flores que conforman un ramo de los que vende Lucía.	X							X
8. Completa la tabla de acuerdo al número de flores por ramo que utiliza Lucía.	X							X
9. ¿Cómo calcularías el total de flores que Lucía	X							X

utilizó? Marca un X en la respuesta.									
10. Efectúa la operación que escogiste y redacta la respuesta.	X								X
DIMENSIÓN 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones									
Problema 2 <i>Danilo tenía ahorrado S/ 855 y pagó S/ 78 por el servicio de luz. ¿Cuánto dinero le quedó a Danilo?</i>	X								X
6. ¿De qué se trata el problema? Marca un X en la opción correcta.	X								X
7. Completa las oraciones con la información adecuada.	X								X
8. Dibuja el dinero que tenía Danilo y tacha el pago que hizo.	X								X
9. Escribe en la barra las cantidades de la situación planteada.	X								X
10. Resuelve el problema con una operación y redacta la respuesta.	X								X
DIMENSIÓN 3: usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo									
Problema 3 <i>Felipe contó que tenía ahorradas 6 monedas de S/ 1 y José, 14 monedas de S/ 0,50. ¿Quién ahorró más</i>									

<i>dinero? ¿Cuánto dinero más tiene uno que otro?</i>									
6. Representa el dinero que tiene cada niño y una mediante flechas la cantidad de monedas de un tipo que sean equivalentes a las monedas del otro tipo. Luego, completa las oraciones.	X								X
7. Calcula la cantidad de dinero que uno más que otro.	X								X
8. Observa los gráficos y escoge una opción para resolver el problema. Marca con una X. Luego, completa los datos en el gráfico correcto.	X								X
9. Efectúa la operación y redacta la respuesta del problema.	X								X
10. ¿Cómo resolviste la situación problemática? Marca con una X.	X								X
DIMENSIÓN 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones									
Problema 4 <i>Cecilia vende vasitos de gelatina y vasitos de flan. Si en lo que va del día ha vendido 28 vasitos de gelatina y 11 vasitos de flan, ¿cuántos vasitos de flan le</i>	X								X

<i>faltan vender para igualar al número de vasitos de gelatina vendidos?</i>								
6. Pinta de color rojo los vasitos de gelatina que vendió Cecilia y de color amarillo los que vendió de flan. Luego, responde y explica.	X							X
7. ¿Cómo resolvería la situación problemática? Marca con una X.	X							X
8. Resuelve la situación y responde ¿Por qué escogiste la operación aplicada?	X							X
9. Completa la oración que da respuesta a la situación problemática.	X							X
10. Responde. ¿Cuál hubiera sido la respuesta del problema si la cantidad de vasitos de gelatina vendidos hubiera sido 30? ¿Por qué?	X							X
VALORACIÓN GLOBAL				1	2	3	4	5
¿El cuestionario está adecuadamente formulado para los destinatarios?								X

Gracias por su colaboración.

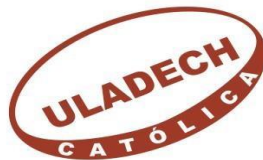


Nombres y Apellidos: Kelly Del Pilar Moscaiza Quintana

DNI: _43083037

Fecha: 01/08/2018

(ANEXO 2)



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS DEL ÁREA DE
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32385
“VIRGEN DE FÁTIMA” DEL DISTRITO DE LLATA, PROVINCIA DE
HUAMALÍES, REGIÓN HUÁNUCO, AÑO 2018.**

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO:

Luzday Sánchez Chunga

INSTITUCIÓN DONDE LABORA ACTUALMENTE:

Ministerio de Educación

INSTRUCCIONES:

Coloque un aspa (X) dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.

(*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

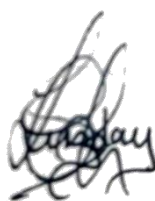
DETERMINANTES DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	¿La habilidad o conocimiento medido por este reactivo es...?			Está adecuadamente formulada para los destinatarios a encuestar?				
DIMENSIÓN 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	Esencial	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
<i>Problema 1</i> <i>Lucía vende ramos de flores. En cada ramo utiliza docena y media de flores. SI hoy en la mañana vendió dos ramos y en la tarde tres ramos, ¿cuántas flores utilizó en total?</i>								
11. Encierra la alternativa que completa correctamente cada oración.	X							X
12. Pinta las flores que conforman un ramo de los que vende Lucía.	X							X
13. Completa la tabla de acuerdo al número de flores por ramo que utiliza Lucía.	X							X
14. ¿Cómo calcularías el total de flores que Lucía	X							X

utilizó? Marca con una X en la respuesta.									
15. Efectúa la operación que escogiste y redacta la respuesta.	x								X
DIMENSIÓN 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones									
<i>Problema 2</i> <i>Danilo tenía ahorrado S/ 855 y pagó S/ 78 por el servicio de luz. ¿Cuánto dinero le quedó a Danilo?</i>									
11. ¿De qué se trata el problema? Marca un X en la opción correcta.	X								X
12. Completa las oraciones con la información adecuada.	X								X
13. Dibuja el dinero que tenía Danilo y tacha el pago que hizo.	X								X
14. Escribe en la barra las cantidades de la situación planteada.	X								X
15. Resuelve el problema con una operación y redacta la respuesta.	x								X
DIMENSIÓN 3: usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo									
<i>Problema 3</i> <i>Felipe contó que tenía ahorradas 6 monedas de S/ 1 y José, 14 monedas de S/ 0,50. ¿Quién ahorró más</i>									

<i>dinero? ¿Cuánto dinero más tiene uno que otro?</i>									
11. Representa el dinero que tiene cada niño y una mediante flechas la cantidad de monedas de un tipo que sean equivalentes a las monedas del otro tipo. Luego, completa las oraciones.	X								X
12. Calcula la cantidad de dinero que uno más que otro.	X								X
13. Observa los gráficos y escoge una opción para resolver el problema. Marca un X. Luego, completa los datos en el gráfico correcto.	X								X
14. Efectúa la operación y redacta la respuesta del problema.	X								X
15. ¿Cómo resolviste la situación problemática? Marca con una X.	X								X
DIMENSIÓN 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones									
Problema 4 <i>Cecilia vende vasitos de gelatina y vasitos de flan. Si en lo que va del día ha vendido 28 vasitos de gelatina y 11 vasitos de flan, ¿cuántos vasitos de flan le</i>									

<i>faltan vender para igualar al número de vasitos de gelatina vendidos?</i>								
11. Pinta de color rojo los vasitos de gelatina que vendió Cecilia y de color amarillo los que vendió de flan. Luego, responde y explica.	X							X
12. ¿Cómo resolvería la situación problemática? Marca con una X.	X							X
13. Resuelve la situación y responde ¿Por qué escogiste la operación aplicada?	X							X
14. Completa la oración que da respuesta a la situación problemática.	X							X
15. Responde. ¿Cuál hubiera sido la respuesta del problema si la cantidad de vasitos de gelatina vendidos hubiera sido 30? ¿Por qué?	X							X
VALORACIÓN GLOBAL				1	2	3	4	5
¿El cuestionario está adecuadamente formulado para los destinatarios?								X

Gracias por su colaboración.



Nombres y Apellidos: Luzday Sanchez Chunga

DNI: 41363436

Fecha: 23.07.18

(ANEXO 2)



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS DEL ÁREA DE
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32385
“VIRGEN DE FÁTIMA” DEL DISTRITO DE LLATA, PROVINCIA DE
HUAMALÍES, REGIÓN HUÁNUCO, AÑO 2018.**

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO:

María Elena Rosales Baldeón

INSTITUCIÓN DONDE LABORA ACTUALMENTE:

CEGNE Santa Ana- Lima

INSTRUCCIONES:

Coloque un aspa (X) dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.

(*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

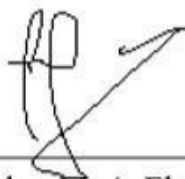
DETERMINANTES DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	¿La habilidad o conocimiento medido por este reactivo es...?			¿Está adecuadamente formulada para los destinatarios a encuestar?				
DIMENSIÓN 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	Esencial	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
<i>Problema 1</i> <i>Lucía vende ramos de flores. En cada ramo utiliza docena y media de flores. Si hoy en la mañana vendió dos ramos y en la tarde tres ramos, ¿cuántas flores utilizó en total?</i>								
16. Encierra la alternativa que completa correctamente cada oración.	X							X
17. Pinta las flores que conforman un ramo de los que vende Lucía.		X						X
18. Completa la tabla de acuerdo al número de flores por ramo que utiliza Lucía.	X							X
19. ¿Cómo calcularías el total de flores que Lucía	X							X

utilizó? Marca un X en la respuesta.									
20. Efectúa la operación que escogiste y redacta la respuesta.	X								X
DIMENSIÓN 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones									
Problema 2									
<i>Danilo tenía ahorrado S/ 855 y pagó S/ 78 por el servicio de luz. ¿Cuánto dinero le quedó a Danilo?</i>									
16. ¿De qué se trata el problema? Marca con una X en la opción correcta.	X							X	
17. Completa las oraciones con la información adecuada.	X							X	
18. Dibuja el dinero que tenía Danilo y tacha el pago que hizo.	X							X	
19. Escribe en la barra las cantidades de la situación planteada.	X							X	
20. Resuelve el problema con una operación y redacta la respuesta.	X							X	
DIMENSIÓN 3: usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo									
Problema 3									
<i>Felipe contó que tenía ahorradas 6 monedas de S/ 1 y José, 14 monedas de S/ 0,50. ¿Quién ahorró más</i>									

<i>dinero? ¿Cuánto dinero más tiene uno que otro?</i>								
16. Representa el dinero que tiene cada niño y una mediante flechas la cantidad de monedas de un tipo que sean equivalentes a las monedas del otro tipo. Luego, completa las oraciones.	X						X	
17. Calcula la cantidad de dinero que tiene uno más que otro.	X						X	
18. Observa los gráficos y escoge una opción para resolver el problema. Marca un X. Luego, completa los datos en el gráfico correcto.	X						X	
19. Efectúa la operación y redacta la respuesta del problema.	X							X
20. ¿Cómo resolviste la situación problemática? Marca con una X.		X						X
DIMENSIÓN 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones								
Problema 4 <i>Cecilia vende vasitos de gelatina y vasitos de flan. Si en lo que va del día ha vendido 28 vasitos de gelatina y 11 vasitos de flan, ¿cuántos vasitos de flan le</i>								

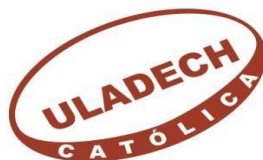
<i>faltan vender para igualar al número de vasitos de gelatina vendidos?</i>								
16. Pinta de color rojo los vasitos de gelatina que vendió Cecilia y de color amarillo los que vendió de flan. Luego, responde y explica.	X						X	
17. ¿Cómo resolvería la situación problemática? Marca con una X.	X						X	
18. Resuelve la situación y responde ¿Por qué escogiste la operación aplicada?	X						X	
19. Completa la oración que da respuesta a la situación problemática.	X						X	
20. Responde. ¿Cuál hubiera sido la respuesta del problema si la cantidad de vasitos de gelatina vendidos hubiera sido 30? ¿Por qué?	X						X	
VALORACIÓN GLOBAL				1	2	3	4	5
¿El cuestionario está adecuadamente formulado para los destinatarios?							X	

Gracias por su colaboración.



Nombres y Apellidos: María Elena Rosales Baldeón
DNI: 42259540

(ANEXO 2)



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS DEL ÁREA DE
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32385
“VIRGEN DE FÁTIMA” DEL DISTRITO DE LLATA, PERTENECIENTE A
LA PROVINCIA DE HUAMALÍES, REGIÓN HUÁNUCO, AÑO 2018.**

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO:

Emilia Gabriela Del Busto Sipan

INSTITUCIÓN DONDE LABORA ACTUALMENTE:

Editorial Norma

INSTRUCCIONES:

Coloque un aspa (X) dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.

(*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

DETERMINANTES DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	¿La habilidad o conocimiento medido por este reactivo es...?			Está adecuadamente formulada para los destinatarios a encuestar?				
DIMENSIÓN 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	Esencial	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
<i>Problema 1</i> <i>Lucía vende ramos de flores. En cada ramo utiliza docena y media de flores. SI hoy en la mañana vendió dos ramos y en la tarde tres ramos, ¿cuántas flores utilizó en total?</i>								
21. Encierra la alternativa que completa correctamente cada oración.	X							X
22. Pinta las flores que conforman un ramo de los que vende Lucía.	X							X
23. Completa la tabla de acuerdo al número de flores por ramo que utiliza Lucía.	X							X
24. ¿Cómo calcularías el total de flores que Lucía	X							X

utilizó? Marca un X en la respuesta.									
25. Efectúa la operación que escogiste y redacta la respuesta.	X								X
DIMENSIÓN 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones									
<i>Problema 2</i> <i>Danilo tenía ahorrado S/ 855 y pagó S/ 78 por el servicio de luz. ¿Cuánto dinero le quedó a Danilo?</i>									
21. ¿De qué se trata el problema? Marca un X en la opción correcta.	X								X
22. Completa las oraciones con la información adecuada.	X								X
23. Dibuja el dinero que tenía Danilo y tacha el pago que hizo.	X								X
24. Escribe en la barra las cantidades de la situación planteada.	X								X
25. Resuelve el problema con una operación y redacta la respuesta.	X								X
DIMENSIÓN 3: usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo									
<i>Problema 3</i> <i>Felipe contó que tenía ahorradas 6 monedas de S/ 1 y José, 14 monedas de S/ 0,50. ¿Quién ahorró más</i>									

<i>dinero? ¿Cuánto dinero más tiene uno que otro?</i>									
21. Representa el dinero que tiene cada niño y una mediante flechas la cantidad de monedas de un tipo que sean equivalentes a las monedas del otro tipo. Luego, completa las oraciones.	X								X
22. Calcula la cantidad de dinero que uno más que otro.	X								X
23. Observa los gráficos y escoge una opción para resolver el problema. Marca con una X. Luego, completa los datos en el gráfico correcto.	X								X
24. Efectúa la operación y redacta la respuesta del problema.	X								X
25. ¿Cómo resolviste la situación problemática? Marca con una X.	X								X
DIMENSIÓN 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones									
Problema 4 <i>Cecilia vende vasitos de gelatina y vasitos de flan. Si en lo que va del día ha vendido 28 vasitos de gelatina y 11 vasitos de flan, ¿cuántos vasitos de flan le</i>									

(ANEXO 3)

**VALIDEZ DEL CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS ADITIVOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS
ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32385 “VIRGEN DE FÁTIMA” DEL
DISTRITO DE LLATA, PROVINCIA DE HUAMALÍES, REGIÓN
HUÁNUCO, AÑO 2018.**

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE EXPERTAS

N°	Experta 1	Experta 2	Experta 3	Experta 4	ne	CVR por pregunta
1	1	1	1	1	4	1
2	1	1	2	1	3	0,5
3	1	1	1	1	4	1
4	1	1	1	1	4	1
5	1	1	1	1	4	1
6	1	1	1	1	4	1
7	1	1	1	1	4	1
8	1	1	1	1	4	1
9	1	1	1	1	4	1
10	1	1	1	1	4	1
11	1	1	1	1	4	1
12	1	1	1	1	4	1
13	1	1	1	1	4	1
14	1	1	1	1	4	1
15	1	1	2	1	3	0,5
16	1	1	1	1	4	1
17	1	1	1	1	4	1
18	1	1	1	1	4	1
19	1	1	1	1	4	1
20	1	1	1	1	4	1
$\sum CVR_i$						19

(*) La pregunta n° 2 y 15 fueron consideradas útil pero no necesaria por las expertas; porque se tuvo como sugerencia mejorar la formulación del ítem.