

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO



**EL MÉTODO GUZMÁN Y LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO
GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. MARIANO SILVA
GÓMEZ, CHURUBAMBA, HUÁNUCO, 2019**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ÉTICA Y VALORES EN EDUCACIÓN
TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR**

TESISTA: JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

ASESOR: DR. LESTER FROILAN SALINAS ORDOÑEZ

HUÁNUCO - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres, esposa e hijos, por ser los inspiradores, impulsores y darme fuerza para continuar este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

Juan Jose RUFINO MELENDEZ

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi eterna gratitud a Dios, quien con sus bendiciones llena mi vida y la de mi familia, a mis padres, por darme ejemplo de trabajo y honradez, a mi esposa por su apoyo, tiempo y paciencia en este proyecto de estudio.

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán Medrano”, por brindarme la oportunidad de realizar estudios que refuercen mis conocimientos y competitividad en la trascendencia de mi profesión.

Finalmente, se hace extensivo nuestra gratitud a todas aquellas personas que, de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de la presente investigación.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo, determinar como la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019. El enfoque del estudio fue el cuantitativo, de diseño cuasi experimental, prospectivo, longitudinal. La muestra lo conformaron 14 alumnos de cuarto grado de primaria, seleccionados probabilísticamente de forma aleatoria, se les aplicó una ficha de observación validada y confiable, así mismo se realizaron diez sesiones de aprendizaje, tomando en cuenta las consideraciones éticas de la investigación. Se realizó el análisis descriptivo e inferencial donde se utilizó la prueba t de Students para un valor $p \leq 0,05$ y un nivel de confianza del 95%. Los resultados obtenidos demuestran que la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas aditivos y multiplicativos de los estudiantes, siendo así que en el pre test, un 64.3%(9) de los estudiantes presentaban un capacidad baja y un 28.6%(4) media; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, 72.4%(10) de estudiantes tenían una capacidad media y un 28.6%(4) una capacidad alta; al contrastar los momentos de estudio mediante la prueba estadística t de Students, se obtuvo un valor $t=3.382$; $gl = 21$ y $p = 0,002$; por lo que se rechazó la hipótesis nula de igualdad. En conclusión, la aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Palabras clave: *Método guzmán, resolución de problemas, aditivos, multiplicativos, estudiantes.*

ABSTRACT

The objective of this research was to determine how the application of the Guzmán method influences problem solving in students of the fourth grade of primary school of the I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019. The focus of the study was quantitative, with a quasi-experimental, prospective, longitudinal design. The sample was made up of 14 students from the fourth grade of primary school, randomly selected probabilistically, a validated and reliable observation sheet was applied to them, likewise ten learning sessions were carried out, taking into account the ethical considerations of the research. Descriptive and inferential analysis was performed where the Students' t test was used for a value of $p \leq 0.05$ and a confidence level of 95%. The results obtained show that the application of the Guzmán method influences the resolution of additive and multiplicative problems of the students, thus being that in the pre-test, 64.3% (9) of the students presented a low capacity and 28.6% (4) half; After the application of the Guzmán method, in the post test, 72.4% (10) of students had a medium capacity and 28.6% (4) a high capacity; When comparing the moments of study by means of the statistical t test of Students, a value $t = 3.382$ was obtained; $gl = 21$ and $p = 0.002$; therefore, the null hypothesis of equality was rejected. In conclusion, the application of the Guzmán method significantly influences the problem solving of students in the fourth grade of primary school of the I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Keywords: *Guzmán method, problem solving, additives, multiplicatives, students.*

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	.ii
RESUMEN.....	.iii
ABSTRACT.....	.iv
ÍNDICE.....	.v
INTRODUCCIÓN.....	.vi
 CAPITULO I:DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Fundamento del problema.....	14
1.2. Justificación.....	17
1.3. Importancia ó propósito:	17
1.4. Limitaciones:	17
1.5. Formulación del problema	18
1.5.1. Problema general.....	18
1.5.2. Problemas específicos	18
1.6. Formulación de los objetivos	19
1.6.1. Objetivo general	19
1.6.2. Objetivos específicos	19
1.7. Formulación de Hipótesis.....	20
1.7.1. Hipótesis general.....	20
1.7.2. Hipótesis específicas:	20
1.8. Variables.....	22
1.8.1. Variable independiente.....	22
1.8.2. Variable dependiente.....	23
1.9. Operacionalización de variables.....	24

1.10. Definición de términos operacionales:	24
II. MARCO TEÓRICO	26
2.1. Antecedentes	26
2.1.1. Antecedentes Internacionales	26
2.1.2. Antecedentes Nacionales	32
2.1.3. Antecedentes Locales	36
2.2. Bases Teóricas	39
2.3 Bases Conceptuales.....	44
CAPITULO III. METODOLOGÍA	72
3.1. Ámbito:.....	72
3.2 Población:.....	72
3.3. Muestra.....	72
3.4. Nivel y Tipo de estudio	73
3.5. Diseño de investigación	74
3.6. Técnicas e Instrumentos:	74
3.7. Procedimientos:	77
3.8. Aspectos éticos	78
3.9. Tabulación.....	79
3.10. Análisis.....	79
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	80
4.1. Análisis descriptivo	80
4.2. Análisis Inferencial.....	80
4.3. Discusión de resultados	129
CONCLUSIONES	133

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.....	135
ANEXOS.....	103

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01. Descripción del desempeño: Resuelve problemas de cambio usando la adición en los estudiantes del cuarto grado de primaria.	80
Tabla 02. Descripción del desempeño: Resuelve problemas de combinación usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria.	82
Tabla 03. Descripción del desempeño: Resuelve problemas de comparación usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria.	84
Tabla 04. Descripción del desempeño: Resuelve problemas de igualdad usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria	86
Tabla 05. Descripción del uso de la adición en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria.	88
Tabla 06. Descripción del desempeño: Resuelve problemas de cambio usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria.	90
Tabla 07. Descripción del desempeño: Resuelve problemas de combinación usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria.	92

- Tabla 08.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de comparación usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 94
- Tabla 09.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 96
- Tabla 10.** Descripción uso de la sustracción en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 98
- Tabla 11.** Descripción de la capacidad para la resolución de problemas aditivos, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 100
- Tabla 12.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019 102
- Tabla 13.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de factores usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 104
- Tabla 14.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de razón usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 106

- Tabla 15.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación, en los 108 estudiantes del cuarto grado de primaria.
- Tabla 16.** Descripción del uso de la multiplicación en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de 110 primaria.
- Tabla 17.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división, en los estudiantes 112 del cuarto grado de primaria.
- Tabla 18.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de factores usando la división, en los estudiantes del cuarto 114 grado de primaria.
- Tabla 19.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de razón usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de 116 primaria.
- Tabla 20.** Descripción del desempeño: Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división, en los estudiantes 118 del cuarto grado de primaria.
- Tabla 21.** Descripción del uso de la división en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de 120 primaria.
- Tabla 22.** Descripción de la capacidad para la resolución de problemas multiplicativos, en los estudiantes del cuarto 122 grado de primaria.

- Tabla 23.** Descripción de la capacidad para la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 124
- Tabla 24.** Prueba t de comparación de diferencias respecto a la capacidad para resolver problemas antes y después de la aplicación del método Guzmán, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 126
- Tabla 25.** Prueba t de comparación de diferencias respecto a la capacidad para resolver problemas aditivos antes y después de la aplicación del método Guzmán, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 127
- Tabla 26.** Prueba t de comparación de diferencias respecto a la capacidad para resolver problemas aditivos antes y después de la aplicación del método Guzmán, en los estudiantes del cuarto grado de primaria. 128

INTRODUCCIÓN

Perú atraviesa actualmente una crisis en la educación, más notablemente en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. La significación y trascendencia que alcanzan las estrategias (métodos y procedimientos didácticos) del docente para la enseñanza eficaz de las matemáticas son innegables, independientemente del nivel en que se imparta la materia. A pesar de esto, es posible afirmar que muchos docentes luchan por desarrollar estrategias de enseñanza que combinen de manera efectiva métodos y procedimientos para lograr su trabajo.

La instrucción matemática se vuelve entonces enteramente expositiva y verbal. Se convierte en la afirmación del profesor en enunciados de propiedades y desarrollo de ejercicios, en un estilo de enseñanza de "pizarra y tiza" que reduce al alumno a un papel secundario en el proceso, reduciéndolo a un receptor pasivo e indiferente.

En la actualidad la enseñanza de la matemática es muy ineficiente ya que los niños desde muy temprana edad se sienten obligados de aprender matemáticas de una manera no tan accesible y fácil para ellos, los niños ya en el primer contacto con las matemáticas se pueden ir hacia el placer o hacia el sentido lúdico o por último hacia el odio hacia la ciencia de matemática, generando así daños y bloqueos psicológicos, perjudicando así su desarrollo su capacidad mental de análisis en la vida adulta, existiendo estrategias de aprendizajes para las matemáticas con la cual se hace más fácil el desarrollo y aprendizaje de esta como ejemplo tenemos el método de Guzmán.

La investigación denominada: El método Guzmán y la resolución de problemas en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

En el capítulo I titulado: Descripción del problema de investigación se detalla todo lo que refiere al problema de investigación, teniendo en cuenta la descripción y formulación del mismo, así como también los objetivos de la investigación, las hipótesis y sus variables, justificación e importancia, la viabilidad y limitaciones.

En el capítulo II titulado: Marco Teórico, se considera los antecedentes, las bases teóricas en la que se desarrolla todo lo necesario para comprender la importancia y alcance de la investigación, también se desarrolla las definiciones conceptuales y las bases teóricas.

En el capítulo III titulado: Metodología, se aborda lo que concierne al tipo y nivel de investigación, método, diseño, población y muestra, instrumentos, las técnicas de recolección, procesamiento y presentación de datos.

En el capítulo IV titulado: se presentan los Resultados y Discusión, donde se muestran los resultados obtenidos al aplicar las encuestas, como también los resultados de aplicar la prueba de hipótesis. Asimismo, se realizó la discusión de los resultados de la investigación. También se incluyó las conclusiones, recomendaciones, bibliografía utilizada y anexos.

Deseamos que el aporte de los resultados de la investigación sea de utilidad para mejorar la resolución de problemas de los estudiantes de todos los niveles educativos del país, y que los docentes lo consideren como un instrumento de

trabajo diario en sus instituciones, así como también otros investigadores lo apliquen en otros contextos educativos.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamento del problema

Ahora mediante un convenio generalizado de debe enseñar las matemáticas mediante la resolución de problemas entre los investigadores de la educación matemática. Hernández, (2013), citado por Lazo (2017, p.34) asegura que “los problemas a logrado ocupar un lugar central en el currículo matemático escolar desde la antigüedad, pero la resolución de problemas no”. En general, la resolución de problemas ha sido vista como un objetivo de aprendizaje más que como un objetivo de enseñanza; los profesores evalúan a los alumnos con problemas cuando rara vez o nunca han trabajado en su resolución en clase (Lazo 2017).

En el 2018, Perú se sitúa en el puesto 64, de 77 países, en base a los resultados publicados, Perú ascendió 13 puntos en Matemática, con relación a los resultados de PISA 2015. Con base a la estadística, el Perú concuerda en resultados cómo en Matemática (400) con México (409), Costa Rica (402) y Colombia (391), Asimismo, “las brechas se mantienen. Hay algunas mejoras en el desempeño de los estudiantes de niveles socioeconómicos bajos, de escuelas estatales y rurales; sin embargo, aún se mantienen diferencias amplias en los distintos estratos” (PISA, 2019, p.372).

El Ministerio de Educación (Minedu) dio a conocer recientemente los resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019, en las que participaron más de 800.000 estudiantes de 21.000 escuelas públicas y privadas de todo el Perú. El Ministerio de Educación (Minedu)

dio a conocer los resultados de la Evaluación Nacional de Logro de Aprendizaje Estudiantil 2019, en la que participaron más de 800.000 estudiantes de 21.000 colegios públicos y privados de todo el Perú. (Minedu, 2019).

Los problemas matemáticos deben ser resueltos. Es considerado como el componente principal de la educación matemática. Como resultado, la habilidad para resolver problemas se ha convertido en el punto focal de la enseñanza de las matemáticas en este momento, y es necesario desarrollar una filosofía de enseñanza que priorice la habilidad para resolver problemas y el desarrollo del pensamiento lógico. El contenido de la instrucción debe determinarse a la luz de estos conceptos centrales. (Campistrous Pérez & Rizo Cabrera, 1998) .

A nivel regional e incluso a nivel nacional, las prácticas pedagógicas en la enseñanza se basan en la resolución de problemas y muy poco en la resolución de problemas y con ello los resultados de las diferentes evaluaciones son poco alentadores. Así lo demostraron los resultados en la I.E. Mariano Silva Gómez, Del Distrito De Churubamba, en la Provincia De Huánuco. Se ha encontrado en promedios bajos con respecto al razonamiento matemático.

En razón a esto, se vio la necesidad de resolver tal problema, mediante una intervención pedagógica con el método Guzmán en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco. el cual está basada en proceso de pensamiento,

actitud adecuada ante un problema, bloqueos (bloqueos de origen afectivo, cognitivo, culturales y ambientales), estrategias de pensamiento.

Ante lo expuesto, hemos tomado con gran interés realizar el estudio, planteando el siguiente problema ¿Cómo la aplicación del método Guzmán influye la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019? ello, con el fin de mejorar contribuir a lograr un mejor aprendizaje de los niños de mencionada institución.

Se espera que los resultados obtenidos sirvan de base para la mejora de la resolución de problemas aditivos y multiplicativos donde los niños aprendan a pensar matemáticamente, y a sean capaces de aplicar sus pensamientos matemáticos a partir de lo sensorial, concreto, gráfico y simbólico, los mismos problemas serán las “herramientas” de participación de los alumnos en la formulación de solución de los problemas, con una actitud positiva, al aceptar el reto de solucionarlos.

1.2. Justificación

Teórica

La investigación permitirá la recopilación de conocimientos nuevos acerca del empleo del Método Guzmán en la resolución de problemas, en los estudiantes, donde se pretende demostrar que es efectivo para mejorar las capacidades matemáticas de los estudiantes con su empleo. El hallazgo del presente estudio incentivara a los docentes de las diversas instituciones a

emplear el método Guzmán, ya que este no es muy usado por los docentes y estudiantes en la actualidad.

Práctica

Desde el punto de vista práctico el estudio se ejecutó en la I. E. Mariano Silva Gómez en el distrito de Churubamba en el departamento de Huánuco donde se observa que los estudiantes presentan dificultades para la resolución de problemas matemáticos, concernientes a los problemas aditivos y multiplicativos, donde en múltiples oportunidades ellos lo presentaron desarrollados de forma errónea o no desarrollada, en ello el método Guzmán es una técnica que mejorara dicha falencia.

1.3. Importancia o propósito:

El grado de esta investigación radica en que se podrá determinar cuál es la relación del método Guzmán en los estudiantes desarrollan la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos aprendiendo a pensar matemáticamente, es decir, a ser capaces de aplicar sus pensamientos matemáticos a partir de lo sensorial, concreto, gráfico y simbólico, es decir los propios problemas serán las “herramientas” de participación de los estudiantes en la formulación de solución, con una actitud positiva, al aceptar el reto de solucionar problemas matemáticos.

Aplicar el método Guzmán en resolución de problemas de aditivos y multiplicativo acompañado de una serie de estrategias heurísticas, es una propuesta alternativa para mejorar el pensamiento matemático en los

estudiantes del Cuarto Grado de Educación primaria de la I.E. Marino Silva Gómez- Churubamba-Huanuco-2019,

1.4. Limitaciones

Información bibliográfica sobre el método Guzmán poco actualizada, ya que no existen autores que describan la utilización del método.

1.5. Formulación del problema

1.5.1. Problema general

¿Cómo la aplicación del método Guzmán influye la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019?

1.5.2. Problemas específicos

- ¿Cómo la aplicación del método Guzmán influye la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco?
- ¿Cómo la aplicación del método Guzmán influye la resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco?

1.6. Formulación de los objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar como la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

1.6.2. Objetivos específicos

- Determinar cómo la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco.
- Determinar cómo la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco.

1.7. Formulación de Hipótesis

1.7.1. Hipótesis general

Hi: La aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

H0: La aplicación del método Guzmán no influye significativamente en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

1.7.2. Hipótesis específicas:

Hi₁: La aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco.

H0₁: La aplicación del método Guzmán no influye significativamente en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco.

Hi₂: La aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco.

H0₂: La aplicación del método Guzmán no influye significativamente en la resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco.

1.8. Variables

1.8.1. Variable independiente

Método Guzmán.

1.8.2. Variable dependiente

Resolución de problemas.

1.9. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORIZACIÓN
Variable Independiente				
Método Guzmán	Es el método de enseñanza por resolución de problemas se trata de armonizar adecuadamente la componente heurística siendo la atención a los procesos de pensamiento y los contenidos específicos del pensamiento matemático; sin embargo, en este sentido critica la falta de modelos adecuados	Planificación	Diseña el programa para la aplicación del método Guzmán para los estudiantes de cuarto grado de primaria	Si se realizó No se realizó
		Ejecución	Aplica el programa para la aplicación del método Guzmán para los estudiantes de cuarto grado de primaria	Si se realizó No se realizó

	que orienten al profesor en la integración de los contenidos y los procesos en un todo armonioso en la dirección del aprendizaje.” Miguel de Guzmán (1992), citado en (Silva, 2016)	Evaluación	Evalúa el programa para la aplicación del método Guzmán para los estudiantes de cuarto grado de primaria.	Si se realizó No se realizó
Variable Dependiente				
Resolución de problemas	Resolver un problema significa comprometerse en una tarea para la cual el método de resolución no se conoce de antemano. Todo problema es una situación nueva, de la cual no se conoce de antemano el método de	Aditivos	Resolución de problemas aditivos Uso de la adición en la resolución de problemas Uso de la sustracción en la resolución de problemas	Baja Media Alta

	<p>resolución y que requiere ser abordada o resuelta con algún procedimiento. En matemática, "esta novedad implica que los estudiantes tengan que pensar para encontrar una o varias estrategias que los lleven a solucionar la situación". (Alsina, 2006; 133).</p>	<p>Multiplicativos</p>	<p>Resolución de problemas multiplicativos</p> <p>Uso de la multiplicación en la resolución de problemas</p> <p>Uso de la división en la resolución de problemas</p>	<p>Baja</p> <p>Media</p> <p>Alta</p>
--	--	------------------------	--	--------------------------------------

1.10. Definición de términos operacionales:

Método: Conjunto de estrategias y herramientas que el estudiante emplea para la resolución de problemas matemáticos.

Resolución de problemas: Acto en el que el estudiante resuelve operaciones matemáticas, llegando a un resultado.

Estudiantes: Grupo de personas que cursan estudios en un centro educativo.

Problemas aditivos: Son problemas que implican sumas y/o restas. A su vez, pueden clasificarse según su estructura semántica.

Problemas multiplicativos: Son problemas relacionados con la multiplicación y la división.

Planificación: Es un proceso de toma de decisiones que afecta el logro de los objetivos.

Ejecución: Es la realización o desarrollo de algo, la realización de una acción o tarea, o la activación de algo. Como resultado, podemos discutir la ejecución de un programa de computadora, una auditoría, un proyecto o un proyecto de construcción.

Evaluación: Es un método para determinar el valor de una cosa o persona, o el grado en que se cumplen ciertos objetivos. Este término puede referirse a una variedad de enfoques.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Para el estudio se plantearon y se analizaron investigaciones relacionadas al tema, que brindaron información valiosa para definir y delimitar las investigaciones presentadas a nivel internacional, nacional y local.

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Silva (2016), desarrollo una investigación con el objetivo de utilizar el “método Miguel de Guzmán para ayudar al desarrollo de las habilidades de razonamiento numérico y abstracto de los estudiantes” (p.62), llegando a la conclusión que el método de Miguel Guzmán, con sus cuatro fases de familiarización con el problema, búsqueda de estrategias, aplicación de estrategias, revisión del proceso y conclusión, permitió el desarrollo de habilidades de razonamiento. A través del uso de hedges, los estudiantes del tercer año de secundaria, investigaron estrategias y seleccionaron prácticas eficaces, logrando la resolución de problemas numéricos y abstractos. La instrucción matemática se convierte en totalmente descriptiva y verbal en ese momento. Se convierte en el apoyo del profesor para el desarrollo de las propiedades y los ejercicios, en un estilo de enseñanza "papel y papel" que reduce al alumno a un papel secundario en el proceso, relegándolo al papel de un receptor pasivo e indiferente.

Calvo (2014), realizo una investigación con el objetivo de presentar y fundamentar una adaptación del modelo de Miguel de Guzmán para enseñar a resolver los problemas de la prueba DCI de secundaria. Comprobando la “importancia del método de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos y sugiere una futura línea de análisis y estudio en cuanto a la frecuencia con la que se practican diversos tipos de problemas” (p.261).

Leal (2014), realizo un trabajo de investigación con el objetivo del proyecto era “integrar dos componentes críticos en el desarrollo de una clase de matemáticas, y no se desarrolló con los niños de tercer grado de la escuela de Caracas” (p.45). Aduciendo que la planificación demuestra lo crítico que es para el profesor formular y abordar cuestiones como “lo que hay que enseñar, a quién enseñar, cuándo enseñar, cómo enseñar, en qué contexto enseñar y cómo evaluar” (p.162).

Muñoz (2014), concluye que en las instituciones educativas rurales de Colombia empezaron con pensamientos matemáticos aditivos, el cual tuvo una crecida a una estructura de pensamientos matemáticos multiplicativos. También se basaron en estudios de el uso de teléfonos inteligentes en estudiantes y docentes, pues los videos ayudan a proporcionar contextos significativos en la resolución de problemas. En base a los estudios y por temas limitantes de los estudios, se debe profundizar en modelos de enseñanza a base de móviles como opción didáctica, y con ello

superar las brechas de conectividad en las instituciones educativas rurales de Colombia. De igual forma, se recomienda invertir en la imprescindible formación docente que promueva prácticas modernizadas de enseñanza de las matemáticas mediante el uso de la tecnología móvil.

Asensio (2013, p.29), en su trabajo de investigación tuvo como objetivo de “proponer y exponer una metodología de enseñanza de alegría en 1° de ESO consistente en la adaptación del modelo de Miguel de Guzmán para la resolución cooperativa de problemas”. Llegando a la conclusión que a los estudiados les ayudó a comprender que lo pueden utilizar de manera efectiva en su vida diaria y que la mayoría reconoce que las búsquedas de estrategias ayudan a tomar decisiones para comprender mejor los problemas.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Cutipa (2016), realizó un estudio con el objetivo de “emplear estrategias metodológicas basadas en la didáctica de las matemáticas para desarrollar satisfactoriamente la capacidad de los estudiantes en estudio para resolver problemas de aritmética verbal” (p.62. Concluyendo que las teorías del aprendizaje implícito, como el aprendizaje significativo de Ausubel, el trabajo en grupo de Vygotsky y la de Johnson, el proceso de resolución de problemas de Polya, contribuyeron significativamente a mejorar la práctica pedagógica y la comprensión de los estudiantes de la resolución de

problemas. declaración verbal. Clean Al igual que la teoría de Miguel de Guzmán y los modelos mentales de Jerome Bruner

Romero (2012), realizó una investigación con el objetivo de “determinar la relación entre la comprensión lectora y la habilidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos” (p.41). Concluyendo que existe una correlación significativa entre la comprensión de textos y la resolución de problemas matemáticos, sirviendo la comprensión lectora como la primera variable fundamental en la capacidad de los niños para comprender el enunciado de un problema matemático.

Cabezas (2016), realizó una investigación con el objetivo de “conocer el nivel de habilidad de resolución de problemas de los estudiantes” (p.61). El estudio realizado permitió concluir que “una gran proporción (55.0 por ciento) de los estudiantes se encontraban en el nivel Inicial, lo que indica importantes debilidades, limitaciones y dificultades en los estudiantes a la hora de resolver problemas matemáticos” (p.523).

Irigoín (2016) realizó una investigación con el objetivo de conocer la relación entre la comprensión lectora de los alumnos y su capacidad para resolver problemas matemáticos. Concluyendo que las deficiencias en comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de segundo grado, deben ser enfatizados en la importancia de continuar desarrollando estas capacidades para lograr mejores resultados.

2.1.3. Antecedentes Locales

Márquez (2017), realizó un estudio con el objetivo de determinar la influencia de “los materiales recreativos en la resolución de problemas matemáticos en los 4 estudiantes de Educación Primaria”. Concluyendo que la utilización de materiales lúdicos no estructurados, ayudan en la resolución de problemas y tiene un efecto significativo, y con ello se determinó que hay superioridad en el grupo experimental, sobre el grupo control..

Ramos, Bravo y Gonzáles (2013), realizaron una investigación con el objetivo de utilizar el “método heurístico y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en el área de matemática en estudiantes del primer grado de educación secundaria del Colegio Nacional de Aplicación UNHEVAL de Huánuco, 2013”. Concluyendo que el grupo experimental, para un desarrollo de resolución de problemas, mejora significativamente cuando se utiliza el método heurístico, caso contrario, cuando no se utilizó el método en el grupo control..

Cerrón, Durán y Loarte (2014) realizaron una investigación cuyo objetivo fue “determinar, los efectos de la aplicación del método de resolución de problemas respecto a las regiones poligonales, en los estudiantes” (p.36). Llegando a la conclusión que “el método de resolución de problemas mejora el aprendizaje de las

regiones poligonales en los estudiantes de segundo año de educación secundaria del CNA Unheval 2014” (p. 172).

2.2. Bases Teóricas

El modelo de George Polya

Según Polya, el componente fundamental de la actividad matemática es la resolución de problemas, así como los mecanismos necesarios para que los alumnos se conviertan en expertos en la resolución de problemas. “Un problema genuino debe despertar el interés de quienes buscan resolverlo, quienes también deben poseer algún conocimiento del tema en cuestión. Según Polya, hay cuatro tipos de problemas: los que deben resolverse, los que deben demostrarse, los que son rutinarios y prácticos, y los que son abiertos y cerrados. La finalidad de los problemas a resolver es descubrir un objeto específico, la incógnita del problema. La incógnita (lo que se busca), el dato (lo que se proporciona), y la condición son los elementos estructurales de este tipo de problema (el camino de solución). El propósito de los problemas de demostración es mostrar de manera concluyente la corrección o falsedad de un enunciado claramente establecido. La premisa y la conclusión son los elementos estructurales en este caso. Una rutina Un problema es aquel que se puede resolver simplemente sustituyendo nuevos datos por los de un problema ya resuelto o siguiendo paso a paso el rastro de algún ejemplo anterior, sin ninguna originalidad. Los problemas abiertos son aquellos que tienen múltiples soluciones o aún no han sido resueltos,

mientras que los problemas cerrados tienen una única solución. (Llanos 2011).

Según Polya, citado por Ferreyra & Marcelo (2013), para resolver un problema se necesitan los siguientes cuatro pasos:

1. **Comprender el problema.-** Comprender el problema implica ser consciente de las preguntas que se hacen, la información proporcionada y las condiciones que definen el problema. No tiene sentido responder a una pregunta que no entiendes; debe familiarizarse con el tema y hacer un esfuerzo por comprender el significado de cualquier palabra clave en la declaración. Para ayudar en la comprensión de un problema, considere lo siguiente: ¿Qué es lo no identificado? ¿Cuáles son las estadísticas? ¿Qué condición o condiciones existen? Cuando el enunciado puede repetirse en una forma ligeramente diferente pero equivalente, cuando los datos, la incógnita y la condición pueden separarse claramente, el problema se comprende por completo. Mientras no se comprenda un problema, no tiene sentido avanzar en cualquier dirección.
2. **Concebir un plan.-** Concebir un plan requiere recurrir a la experiencia, a problemas anteriores resueltos de manera similar, a conocimientos adquiridos, comparar una situación con hechos conocidos o ayudarse a resolver problemas más simples, aplicar secuencialmente las condiciones dadas hasta completar las solicitadas en el problema. . . Las preguntas orientadoras serían: ¿Existen instancias conocidas de problemas similares? ¿Cuáles son sus conexiones con los actuales?

¿Estás familiarizado con algún teorema aplicable? ¡Considere problemas con menos variables! ¿Has incorporado todos los datos y condiciones? En la mayoría de los casos, un plan se solidifica cuando surge una idea brillante. Debe aprovechar al máximo los intentos fallidos para resolver el problema; estos deben impartir algún conocimiento. Un plan se preocupa fundamentalmente por establecer una relación entre los datos y lo desconocido. La consideración de cuestiones secundarias es un paso necesario en este proceso. Los dibujos son críticos en la concepción del plan.

3. **Ejecución del plan.**- Implica formular el concepto brillante para el plan del problema. La ejecución del plan debe comenzar solo después de estar seguro de que está en el punto de partida correcto y que todos los detalles menores han sido completados. Es inconveniente ignorar los detalles, sin importar cuán pequeños sean. Esto asegura que la solución obtenida es sin dudas ni sospechas..
4. **Examinar la solución.**- Cada problema se puede verificar de una de varias maneras, dependiendo de la situación. La incógnita que se ha obtenido debe ser examinada desde una variedad de perspectivas; examinar los casos extremos del resultado y determinar si concuerda o no con problemas o resultados anteriores.. (págs. 31-34)

Etapas del proceso de resolución de problemas según Polya

Etapas del proceso de resolución (Polya)	Manifestaciones del “hacer matemática”
Comprensión	Construcción del modelo matemático subyacente
Elaboración del Plan	Selección de procedimientos matemáticos adecuados al modelo
Ejecución	Realización de las operaciones correspondientes a los procedimientos seleccionados
Visión Retrospectiva	Revisión de los cálculos realizados y verificación de los resultados obtenidos acorde a las condiciones iniciales

Nota: Cómo plantear y resolver problemas (1956)

El aprendizaje por descubrimiento

Uno de los principales defensores de esta perspectiva fue el filósofo funcionalista americano John Dewey. El filósofo John Dewey, fue uno de los mas estudiosos y defensores del tema

Este modelo se basa en las aportaciones de Dewey al proceso de pensar, que se articulan en torno a una serie de fases de aprendizaje que son a la vez grados del proceso didáctico y tienden a seguir un orden: primero, el conflicto entre los esquemas de actuación anteriores y una nueva dificultad, lo que conlleva motivación ante el desafío de la nueva dificultad, luego es necesario definir el problema y establecer la meta de trabajo, y finalmente es posible culminar el trabajo. Esta fase comienza con el desarrollo lógico de las consecuencias previsibles de las posibles soluciones y concluye con la verificación de las hipótesis iniciales a través de sus consecuencias prácticas.

Ausubel, uno de los críticos más acérrimos del modelo, resume los fundamentos psicopedagógicos de este, cuando argumenta que el uso ocasional de técnicas de descubrimiento inductivo se justifica didácticamente cuando los estudiantes se encuentran en la etapa definida por Piaget como operaciones concretas. (Federación de enseñanza de CC.OO., 2011, p.5)

Según Bruner, el aprendizaje por descubrimiento es una forma de aprendizaje activo que ocurre como resultado de la actividad autorreguladora de las personas para la resolución de problemas, durante la cual el individuo construye su propio conocimiento.

El individuo no recibe el material de aprendizaje final, por lo contrario debe descubrirlo por sí mismo. Este descubrimiento es referente al proceso de modificar experiencias o sucesos que se nos presentan para ampliar esa información, generando ideas nuevas y resolviendo problemas o conflictos por uno mismo.

“Cuando se trata de estimular el pensamiento simbólico y la creatividad en las personas, el aprendizaje por descubrimiento es el método más eficaz..”(Ibanco, 2016)

2.3. Bases Conceptuales

Área de Matemática.

Son una actividad humana que juega un papel vital en el avance de la cultura y conocimiento de la sociedad. Está cambiando y adaptándose continuamente, por lo que apoya una gama cada vez mayor de investigación

en ciencia, tecnología moderna y otros campos que son críticos para el desarrollo general del país. (Minedu, 2003, pág. 138)

La educación matemática ayuda a formar ciudadanos competentes que pueden interpretar, comprender, evaluar, organizar, sistematizar, el mundo en el que viven, funcionar en él, tomar decisiones informadas y resolver problemas en una variedad de entornos. utilizando una amplia gama de técnicas y conocimientos matemáticos. (Daz 2019)

El logro de los estudiantes del Perfil de Graduado en Educación Básica se ve favorecido por “el desarrollo de una variedad de competencias. A través de un enfoque de resolución de problemas, el área de Matemáticas fomenta y fomenta el desarrollo e integración de las siguientes habilidades en los alumnos” (MINEDU, 2003, pág. 138)

Figura 1

Competencias del área curricular de Matemática



2.3.1 Enfoque que sustenta el desarrollo de las competencias en el área de Matemática

Según, Trujillo (2014), “el enfoque Centrado en la resolución de problemas, que se define a partir de las siguientes cualidades, es el marco teórico y metodológico que rige el proceso de enseñanza y aprendizaje en este dominio” (p.433).

-Las matemáticas son un producto cultural vivo que respira y que siempre está evolucionando y reajustándose.

-La resolución de cuestiones dadas por situaciones, que son consideradas como eventos significativos que ocurren en contextos variados, está en el corazón de todo trabajo matemático. Hay cuatro tipos de situaciones: situaciones de número, situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, situaciones de forma, movimiento y ubicación, y situaciones de manejo de datos e incertidumbre. (Minedu, 2003, pág. 138)

-Los retos a los que se enfrentan los estudiantes a la hora de plantear y resolver problemas para los que no conocen de antemano las estrategias de solución, hacen necesario el desarrollo de un proceso de indagación y reflexión social e individual que les permita superar las dificultades u obstáculos que se presenten durante el buscar una solución. Como parte de este proceso, adquieren y reconstruyen sus conocimientos conectando y estructurando ideas y conceptos matemáticos que emergen como las mejores respuestas a preguntas que se volverán cada vez más difíciles a medida que pase el tiempo. (Minedu, 2003, pág. 138)

-Los retos que los alumnos resuelven pueden ser sugeridos por ellos mismos o por el docente; esto fomentará la creatividad y la interpretación de situaciones nuevas y variadas.

El aprendizaje es impulsado por emociones, actitudes y creencias.

-Cuando los estudiantes son capaces de autorregular su proceso de aprendizaje y reflexionar sobre sus logros, errores, avances y obstáculos

encontrados durante el proceso de resolución de problemas, aprenden de forma independiente. (Minedu, 2003, pág. 134)

2.3.2 Competencias, capacidades y estándares de aprendizaje de Matemática.

Se definen 4 competencias matemáticas que todo estudiante peruano debe alcanzar durante su carrera académica, así como los talentos que se unen en esta acción. Cada competencia se complementa con sus estándares de aprendizaje, que sirven como puntos de referencia de evaluación formativa. Los estándares de aprendizaje son un conjunto de criterios exactos y estandarizados que se utilizan para informar no solo si se ha cumplido un estándar, sino también qué tan cerca está cada estudiante de cumplirlo. En este enfoque, “proporcionan información útil para retroalimentar a los estudiantes sobre su aprendizaje y ayudarlos a progresar, así como adaptar la formación a las necesidades de aprendizaje reconocidas” (p.623).

De igual forma, de acuerdo a los grados en los que están matriculados los estudiantes, se entrega un expediente con una serie de actuaciones que demuestran el progreso y logro del nivel requerido de competencia al final de cada ciclo.

2.3.2.1 Resuelve problemas de cantidad. El alumno debe diseñar y resolver problemas que lo requieran para cimentar y acertar los conceptos de número, sistemas numéricos, operaciones y propiedades.

Además, en esta circunstancia, proporcione significado a esta información se utilice para describir o reproducir los vínculos entre sus datos y las

situaciones. Esta habilidad implica una combinación de las siguientes habilidades por parte de los estudiantes:

- a) **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Es el proceso de convertir las relaciones entre las condiciones del problema y los datos con una expresión numérica (modelo) que reproduce esas relaciones; esta expresión se comporta como un sistema formado por números, acciones y propiedades. Se trata de plantear cuestiones a partir de una circunstancia concreta o enunciado numérico. También implica determinar si el resultado obtenido o la expresión numérica cumple con los requisitos iniciales del problema.
- b) **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:** Es utilizar el lenguaje numérico y las diversas representaciones para comunicar la comprensión de los conceptos, procesos y cualidades numéricos, las unidades de medida y las relaciones que se establecen entre ellos, así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.
- c) **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Implica el uso de una serie de estrategias, procedimientos y recursos para seleccionar, adaptar, combinar o construir una variedad de técnicas, procedimientos y recursos, como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y la medición y la comparación de cantidades.
- d) **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** Es hacer enunciados sobre las posibles relaciones entre los

números naturales, enteros, racionales y reales, sus operaciones y propiedades; de comparaciones y experiencias en las que infiere propiedades de casos concretos; y explicar, justificar, validar o refutar estas afirmaciones con analogías, justificaciones y contraejemplos. (Minedu, 2003, pág. 138)

2.3.2.2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Esto Implica la habilidad del estudiante para caracterizar equivalencias y generalizar regularidades, así como el cambio de una magnitud a otra, utilizando principios que permitan determinar valores incognitos, hacer predicciones de fenómenos, de su comportamiento, y determinar limitaciones. Ello planteando ecuaciones, funciones y desigualdades, para graficar y expresar expresiones simbólicas usando técnicas, procesos y propiedades. El razonamiento inductivo y deductivo se utiliza para derivar reglas generales utilizando numerosos ejemplos, propiedades y contraejemplos. Esta habilidad implica una combinación de las siguientes habilidades por parte de los estudiantes:

a) Convierta la siguiente información y condiciones en expresiones algebraicas: es el proceso de convertir los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema en una declaración visual o algebraica (modelo) que generaliza su interacción. También implica evaluar el resultado o enunciado producido a la luz de las circunstancias del escenario, así como formular preguntas o problemas según la situación o expresión.

b) Se comunica su comprensión de las relaciones algebraicas: es usar lenguaje algebraico y varias representaciones para describir su comprensión de la noción, concepto o propiedades de patrones, funciones, ecuaciones y desigualdades mediante la construcción de relaciones entre ellos. Así como descifrar la información con contenido algebraico.

c) Utilice las siguientes estrategias y procedimientos para encontrar reglas genéricas: Para resolver ecuaciones, definir dominios y rangos, y representar líneas, parábolas y diversas funciones, el proceso de selección, adaptación, combinación o construcción de técnicas, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, desigualdades y expresiones simbólicas. Se cuestionan afirmaciones sobre relaciones de intercambio y equivalencia: Se trata de desarrollar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, así como generalizar inductivamente una regla y demostrar y verificar deductivamente propiedades y nuevas relaciones. (Minedu, 2003, pág. 143)

2.3.2.3 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Requiere que el alumno se oriente en el espacio y caracterice la posición y el movimiento de los objetos y de sí mismo, además de percibir, interpretar y vincular los atributos de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica el empleo de herramientas, técnicas y procedimientos y medidas de

construcción para realizar mediciones directas o indirectas de la superficie, el perímetro, el volumen y la capacidad de un objeto, así como la construcción de representaciones de formas geométricas para diseñar objetos, planos y modelos. Además, describe trayectorias y rutas utilizando sistemas de referencia y lenguaje geométrico. Esta competencia implica una combinación de las siguientes capacidades por parte de los estudiantes:

- a) Modelar formas geométricas y sus transformaciones como objetos: Consiste en crear un modelo que replique las cualidades de las cosas, su ubicación y movimiento, utilizando formas geométricas, sus elementos y propiedades, así como la ubicación y cambios del plano. También ayuda para ver si el modelo satisface los requisitos del problema.
- b) Muestra su comprensión de las formas y relaciones geométricas: el propósito de esta tarea es comunicar su comprensión de las formas geométricas, sus transformaciones y dónde se ubican en un sistema de referencia mediante el uso de lenguaje geométrico y representaciones pictóricas o simbólicas; es también construir conexiones entre estas formas..
- c) Se puede utilizar una amplia gama de tácticas y recursos para construir formas geométricas y trazar caminos. También se pueden medir y estimar distancias y superficies, y se puede alterar el movimiento de formas bidimensionales y tridimensionales en

el espacio adaptando, combinando o creando nuevas estrategias y recursos..

d) Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas: Con base en tu investigación o visualización, consiste en elaborar afirmaciones sobre las probables relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas. De igual forma, usando razonamientos inductivos o deductivos, justificarlos, validarlos o refutarlos con base en su experiencia, ejemplos o contraejemplos y conocimiento de las cualidades geométricas.

(MINEDU, 2003, pág. 148)

2.3.2.4 Resolver problemas con la gestión de datos y la incertidumbre.

Implica que el estudiante examine datos sobre un tema de interés o estudio, así como datos de eventos aleatorios, para tomar decisiones, establecer pronósticos creíbles y sacar conclusiones basadas en los datos recopilados. Para hacerlo, el estudiante recopila, organiza y representa datos que sirven como entradas para el análisis estadístico y probabilístico, la interpretación y la inferencia de su comportamiento determinista o aleatorio. Esta competencia requiere una combinación de las siguientes habilidades por parte de los alumnos. (Minedu, 2003, pág. 155)

a) Ilustrar datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas: Consiste en seleccionar tablas o gráficos estadísticos, así como medidas de tendencia central, ubicación y dispersión, para representar el comportamiento de una colección

de datos. Reconocer variables de población o muestra mientras se contempla un tema de investigación. Esto también implica analizar condiciones aleatorias y expresar la ocurrencia de eventos utilizando valores de probabilidad.

- b) Comunicar su comprensión de los principios estadísticos y probabilísticos con respecto al escenario Leer, describir y evaluar datos estadísticos de diversas fuentes que se presentan en gráficos o tablas.
- c) Recolectar y procesar datos usando estrategias y procesos: Esto incluye seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de procedimientos, estrategias y recursos para recolectar, procesar y analizar datos, así como usar técnicas de muestreo y calcular medidas. probabilístico y estadístico
- d) Apoya los hallazgos o juicios alcanzados con base en los datos recopilados: Es para hacer juicios, pronósticos o sacar conclusiones, y respaldarlos con datos del procesamiento y análisis de datos, así como de la revisión y evaluación del proceso. (Minedu, 2003, pág. 155)

Enfoque de resolución de problema.

Para formar personas que "actúen y piensen matemáticamente" al abordar problemas en muchos contextos, la resolución de problemas como estrategia conduce y ofrece sentido a la educación matemática. También dirige el enfoque utilizado en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Se coloca a los estudiantes en circunstancias en las que pueden inventar, recrear, examinar, plantear y resolver problemas, probar enfoques de resolución múltiple, analizar tácticas y formas de representación y organizarse y comunicarse utilizando la metodología de resolución de problemas. nueva información, entre otras cosas.

Las características más importantes del enfoque. La resolución de problemas debe considerarse en una variedad de escenarios, ya que promueve el crecimiento del razonamiento matemático. Los estudiantes adquieren competencia y se involucran en el conocimiento matemático si lo encuentran significativo y valioso, y si pueden aplicar el funcionamiento matemático a una variedad de circunstancias. La resolución de problemas es una etapa en el desarrollo de las habilidades y destrezas matemáticas. La resolución de problemas se utiliza para enseñar y aprender matemáticas. Los estudiantes usan la resolución de problemas para construir nuevos conceptos matemáticos, encontrar vínculos entre cosas matemáticas y desarrollar procedimientos matemáticos, formando conexiones entre sus experiencias, conceptos, procedimientos y representaciones matemáticas. Los temas planteados deben estar en consonancia con los intereses y necesidades de los niños. Es decir, se les debe proporcionar tareas y desafíos emocionantes que realmente los comprometan en la búsqueda de soluciones. Los niños pueden usar la resolución de problemas para conectar conceptos, tácticas y técnicas matemáticas para ofrecer significado y significado a sus acciones en muchos contextos. (Minedu, 2003, pág. 13).

Enfoque centrado en la resolución de problemas

Los niños como vehículo para fomentar el crecimiento del aprendizaje matemático, orientado en un sentido constructivo y creativo de la actividad humana, mediante la resolución de desafíos inmediatos y ambientales.

Sobre la resolución de problemas, que explica el crecimiento del conocimiento matemático, la comprensión, la planificación, la estrategia y el desarrollo metacognitivo de la resolución de problemas, es decir, la movilidad de un conjunto de recursos, así como las destrezas y habilidades matemáticas.

Para la resolución de problemas, lo que implica presentar a los jóvenes escenarios y problemas nuevos de forma regular. La resolución de problemas es, desde este punto de vista, la actividad central de hacer matemáticas; es también el principal medio para establecer relaciones entre la funcionalidad de las matemáticas y la realidad cotidiana. (Minedu, 2015, p.4)

El proceso de resolución

El interés en el transcurso de resolución de problemas, surgió en la década de 1970, unos años después de la publicación de los libros fundamentales de Polya, con el surgimiento de la exploración en educación matemática como un campo de estudio diferenciado y el desgaste del dominio de las posiciones conductistas sobre las posiciones cognitivistas en la ciencia. Campo de educación.

La constatación del “fracaso de las matemáticas modernas”, producto de las reformas de la década de 1960, conduce a un impacto en el diseño del currículo escolar de matemáticas de teorías de la ciencia que consideran al científico normal, básicamente, como un solucionador de problemas, después del péndulo. episodio de "regreso a lo básico".

Debido a que ambas causas están presentes, este enfoque en la resolución de problemas no puede consistir simplemente en introducir problemas en el currículo, utilizando la modalidad de "ejercicio y práctica" para consolidar conocimientos previamente adquiridos, o utilizar la modalidad de "aplicación" para aplicar conocimientos previamente adquiridos, sino que debe prestar especial atención a aquellos aspectos de la resolución de problemas que impliquen la producción de conocimientos significativos para el alumno. Esto tiene una clara implicación curricular: el núcleo del currículo está determinado por los procesos de generación de conocimientos más que por los conocimientos que se impartirán. El foco está en el proceso más que en la información. El conocimiento que se aprecia por su relevancia es el que produce quien está en condiciones de aprender, no el que se comunica. (Puig & Cerdán, 1988, p.7)

El problema en las matemáticas

Históricamente, los libros de texto de matemáticas han incorporado actividades al final de cada sección para ayudar a los estudiantes a consolidar su conocimiento a través de la repetición y el encadenamiento de ciertos comportamientos. Además de los ejercicios, algunos textos brindan cuestiones de aplicación, que son declaraciones habladas que aluden a

circunstancias que están relacionadas de manera casi inmediata con las técnicas que se practican. Tales tareas no colocan a los estudiantes en una situación en la que deban generar nueva información, sino que los exponen a una circunstancia en la que deben integrar los conceptos asociados con procesos recién practicados. La aplicación del problema es solo un ejercicio del orientación de enseñanza, donde la manera que da origen al ejercicio (algoritmo de multiplicación, por ejemplo) parte del conocimiento del concepto asociado (producto, por ejemplo, como un conjunto de objetos que repite un monto específico).

La dificultad genuina es aquella que coloca al alumno en un campo desconocido para el cual no existe un resultado contiguo. Como resultado, un problema se caracteriza en términos de su relación con el sujeto que lo enfrenta, en lugar de sus características inherentes. Un problema puede convertirse en un ejercicio para un estudiante en un grado superior, y una afirmación que alguna vez fue un desafío para un estudiante ya no lo es una vez que lo ha resuelto. El tema es por definición ambiguo. Si la solución a un problema es desconocida para los matemáticos, se considera abierta. Por ejemplo, la existencia de un número infinito de primos impares consecutivos es discutible. En el campo de las matemáticas secundarias, se dice que un problema está abierto para un estudiante si el estudiante carece de procedimientos estándar para resolverlo o si el problema tiene múltiples soluciones. Los problemas abiertos son muy buenos para el desarrollo del comportamiento exploratorio y el pensamiento heurístico en los niños. En

términos del desarrollo matemático de los niños, son más formativos que informativos. (Masami & Raimundo, 2009, p.99)

Resolución de un problema

Se argumenta que la resolución de problemas es un trabajo privilegiado para el aprendizaje porque es el sitio donde se produce la información, o donde se aplican los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones desconocidas, es decir, el área donde se demuestra y se destaca el conocimiento. Como resultado, ya sea que se desee comprender cómo se produce el aprendizaje de forma natural o cómo se puede promover en un entorno educativo, se debe examinar con gran detalle el comportamiento de los sujetos mientras resuelven los problemas. (Puig & Cerdán, 1988, p.7-8)

El proceso de resolución de problemas implica que el aprendiz manipula objetos matemáticos, estimula su propia capacidad mental, ejercita su creatividad, reflexiona y mejora su proceso de pensamiento mediante el uso y adaptación de diversas soluciones, según el Diseño Curricular Nacional Minedu (2009). En una variedad de entornos, se utilizan las matemáticas. Dado el carácter integrador de este proceso, la capacidad de plantear y resolver interrogantes permite la integración con otras áreas curriculares, contribuyendo al desarrollo de otras capacidades, así como a la vinculación de las ideas matemáticas con los intereses y experiencias del estudiante. (Minedu 2009 p.189).

El término "resolución de problemas" fue acuñado tanto por matemáticos como por no matemáticos, aunque ahora se refiere a un

concepto mucho más amplio que las matemáticas. Debido al valor didáctico y pedagógico que aporta esta acción, la resolución de problemas se considera una actividad especialmente importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La clave para captar la singularidad de esta acción es contemplar el siguiente concepto: Cuando no sabes qué hacer, resuelves un problema, porque no hay problema si sabes qué hacer. Esto obviamente contradice la noción de que es una actividad repetitiva basada en acciones o estrategias previamente aprendidas, y enfatiza el desafío que enfrenta el individuo en situaciones donde debe probar la novedad, la diversidad de opciones disponibles y las condiciones cambiantes en las que el situación se manifiesta. (Pérez Gómez & Beltrán Pozo, 2011, págs. 74-89)

Importancia de la resolución de problemas

Según los expertos en educación, las matemáticas son un tema crítico para el crecimiento intelectual porque ayuda a los jóvenes a razonar racional y ordenadamente, además de preparar sus mentes para la crítica y la abstracción. Por lo tanto, es fundamental comprender cómo el estudiante puede resolver los problemas planteados.

El profesor Yeap Ban Har, cuyo método se centra en la resolución de problemas, quien es el director del Instituto Marshall Cavendish de Singapur, que se centra en la formación de docentes. Y, dice, en los últimos años, su principal objetivo ha sido educar a otros a enseñar matemáticas: “Nuestro método se basa en la enseñanza de teorías y el crecimiento de los instructores, lo cual tiene un gran respaldo de sus directores”.

Asimismo, destaca que, en lo que se refiere a la responsabilidad de los padres, cree que “es más fructífero aprender junto a los niños que intentar enseñarles”. “Sin embargo, si ayudan a los niños en casa, deben concentrarse en resolver problemas y dar sentido a lo que están aprendiendo”, dice el autor.” (Guerrero & Viciosa, 2014)

La resolución de problemas como práctica pedagógica en la escuela

Por dos razones, creemos en la técnica de resolución de problemas o enfoque de problemas como un marco pedagógico para el desarrollo de habilidades y capacidades matemáticas.

- La resolución de situaciones problemáticas es la actividad central de la matemática,
- Es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad matemática con la realidad cotidiana.

Esta técnica requiere ajustes pedagógicos y metodológicos considerables, pero lo más importante es que desafía la sabiduría convencional sobre cómo se aprenden las matemáticas. Este método se basa en la idea de que no todo lo que aprendemos se absorbe de la misma manera en nuestro conocimiento matemático.

Ejemplo: Se puede utilizar un procedimiento básico de memoria para aprender una fórmula matemática o la declaración de una propiedad matemática. Esto permite una replicación más o menos literal, pero no para su uso en escenarios de resolución de problemas. Es concebible tener una gran cantidad de aprendizajes matemáticos que no solo seamos capaces de

duplicar, sino también de aplicar a problemas del mundo real. (MINEDU, 2013, p.10)

El papel del profesor y papel de alumno en la solución de problemas

Para garantizar que, al utilizar una metodología centrada en el aprendizaje, el rol del docente como del alumno, cambian.

Profesor:

Da un papel protagonista al alumno en la construcción de su aprendizaje.

Debe estar informado de los logros de sus alumnos.

Es un maestro, un tutor y un facilitador del aprendizaje que acude a los alumnos cuando lo necesitan y les brinda información cuando la requieren.

La función principal es proporcionar a los alumnos una variedad de oportunidades de aprendizaje.

Ayude a sus alumnos a desarrollar habilidades de pensamiento crítico dirigiendo sus reflexiones y proporcionando preguntas clave.

Realizar sesiones de tutoría con los alumnos

Alumnado

Hágase cargo de su educación.

Colaborar con varias organizaciones para resolver cualquier problema potencial.

Tener una cualidad receptiva hacia la reciprocidad de ideas con los colaboradores.

Comparta su conocimiento y aproveche lo que otros tienen para ofrecer.

Ser autosuficiente en el aprendizaje (encontrar conocimientos, contrastarlos, comprenderlos, aplicarlos, etc.) y saber cuándo buscar ayuda y dirección.

Tenga las estrategias que necesitará para planificar, controlar y evaluar las etapas que tomará en su aprendizaje. (Servicio de Innovación Educativa, 2008, p.12)

Análisis de las posibles formas para hallar una solución

Soluciones creativas: tormenta de ideas/ trabajo en equipo

Esto también se conoce como lluvia de ideas y es una de las estrategias más destacadas para la resolución de problemas en grupo. Es una técnica para la creatividad en la que A. F. Osborn comenzó a trabajar en 1938. Ha estado en uso desde 1953.

La sesión de lluvia de ideas suele llevarse a cabo en un grupo de 6 a 12 personas. Cada uno de ellos da sugerencias para abordar el problema que se desarrolla en el impulso del momento. Todas estas sesiones fomentan la producción de nuevas ideas, incluso si parecen ser totalmente irreales. Durante la fase de generación de conceptos, la crítica está expresamente prohibida. Como resultado, no hay tiempo para debates en defensa de las propias opiniones o ataques a las de los demás, transformándose el estado de tensión emocional negativa que se produce en estas situaciones en un estado emocional positivo que concentra todas las posibilidades en

beneficio de la persona del problema. solución. Los participantes también están invitados a integrar o ampliar las ideas de los demás. (Aparicio & González, 2017, p.5)

Listas de control

Hacer una lista de verificación es una de las formas más sencillas de generar nuevas ideas. La lista de verificación invita al usuario a considerar varios puntos de vista, así como opciones de diseño. Considere el caso en el que desea crear un nuevo gadget. Los siguientes elementos se pueden utilizar para crear una lista de verificación:

Formas en que logramos dar al mecanismo aplicaciones diferentes.

Posibilidades de modificación del dispositivo.

Posibilidad de mejorarlo.

Posibilidades de ampliación.

Posibilidades de reducción de capacidades. (Aparicio & González, 2017, p.5)

Elaborar y usar estrategias

Es la capacidad para abordar y resolver problemas de manera rápida y eficaz mediante la planificación, implementación y evaluación de una secuencia ordenada de tácticas utilizando diversos recursos, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación. Esto implica crear un plan de solución, monitorear su ejecución e incluso reformular el plan para resolver el problema, todo dentro del mismo proceso. Realice una revisión similar de todo el proceso de resolución para ver si las tácticas y

herramientas se utilizarán de manera efectiva y eficiente. (Minedu, 2015, p.36)

Planificación

Cuando hablamos de planificación en educación primaria se trata habitualmente, de aprendizajes de procedimientos de aplicación de conceptos y operatoria. El alumno organiza el procedimiento de resolución de problemas. Selecciona una estrategia general para resolver el problema; probar o explorar varias acciones para la resolución de un problema; explicar un conjunto de procedimientos organizados a realizar; organizar los datos o las actividades que realizará para resolverlo son todos actos que se llevan a cabo. (Pifarré 2001, p. 306)

Ejecución

Aplica el programa para la aplicación del método Guzmán para los estudiantes de cuarto grado de primaria. Implica poner en práctica cada una de las etapas descritas en la planificación. Es vital comunicar y justificar las actividades realizadas: primero, calcular, luego llegar a una solución. La respuesta recogida se expresa de forma clara y contextualizada al final de esta fase.

A continuación, el estudiante resolverá el problema utilizando una serie de acciones y procesos matemáticos. El estudiante realiza tareas tales como ejecutar procedimientos matemáticos (correctos o

incorrectos), hacer cálculos e ingresar o copiar datos. (Pifarré, 2001, p.306)

Evaluación

Es necesario evaluar todas las áreas de enseñanza y aprendizaje. Esto es necesario para identificar qué lecciones deben mejorarse y si debe llevarse a cabo la idea de planificación. Los maestros se asegurarán de que la evaluación aliente a los estudiantes a desarrollar compromiso personal, cooperación, esfuerzo, sentido de responsabilidad y comprensión de la calidad de su trabajo en relación con el resultado deseado. Todo esto se logra cuando los estudiantes establecen el hábito de la autoevaluación, o reflexión sobre lo que han aprendido y lo que no han aprendido, y cuando el docente muestra sus propios resultados de desempeño. Los resultados de las evaluaciones realizadas durante el proceso de resolución de problemas deben documentarse en instrumentos que permitan al maestro comparar el progreso de cada estudiante además de utilizar la observación para medir el desempeño.

El estudiante será responsable de supervisar, revisar e identificar posibles problemas con el proceso de resolución o los hallazgos recibidos. El alumno realiza tareas como cuestionar verbalmente la validez de algún resultado o técnica de resolución; buscar sistemáticamente errores y revisar los datos ingresados, los procedimientos de resolución utilizados y los cálculos matemáticos

completados de manera sistemática; y buscar sistemáticamente errores y revisar los datos ingresados, los procedimientos de resolución utilizados y los cálculos matemáticos completados de manera sistemática. (Pifarré, 2001, p.306)

2.3.3 Miguel de Guzmán

Miguel de Guzmán (1936-2004), En 1968 obtuvo su doctorado en la Universidad de Chicago. Fue Catedrático de Análisis Matemático en la Universidad Complutense de Madrid y Académico de Exactas, Físicas y Naturales desde 1982. Ha impartido clases en las universidades de Chicago, St. Louis, Princeton (EEUU), Suecia y Brasil. De 1991 a 1998, se desempeñó como presidente de la Comisión Internacional de Educación Matemática (ICMI). Es autor de numerosas publicaciones técnicas (muchas de las cuales han sido publicadas por importantes editoriales internacionales), así como de libros populares (que se han traducido al inglés, chino, finlandés, francés y portugués). También es columnista y conferencista. Fue un brillante matemático y educador, pero fue mucho más. Era la fuente de referencia de los medios para cualquier tema o noticia sobre las matemáticas o su enseñanza en nuestro país. (Educarm, 2010, p.54)

Es autor de una serie de publicaciones sobre educación matemática, así como de libros de texto para la escuela secundaria y la universidad. Todas estas publicaciones están impulsadas por una visión de la educación matemática, completa con dificultades y posibles soluciones, que intentaré esbozar en este breve resumen. Debemos evaluar su amplia experiencia

humanística y científica para comprender su pensamiento. (Sierra, 2004, p.89)

2.3.3.1 Modelo de Miguel de Guzmán Ozámiz.

Guzmán afirma que para identificar las cuatro fases realizó una importante investigación, cuyos resultados pueden verse en el libro "Para pensar mejor" (1995). En el que se explican los diversos obstáculos que experimentan los estudiantes cuando se enfrentan a desafíos, se revelan las características del enfoque recomendado para abordar los problemas y se dan instrucciones sobre cómo implementarlo con el trabajo en grupo. La educación matemática debe ser vista como un proceso de absorción en las formas matemáticas de trabajar, comparable a cómo un aprendiz de artista se imbuje de la forma particular de ver las cosas de la escuela en la que las conecta, como por ósmosis. (proceso de inculturación).

El estudiante se incorporará a materias matemáticas que le permitirán formarse en un ambiente matemático en el que los procesos de pensamiento en la enseñanza de las matemáticas, es el saber hacer, es una ciencia en la que predomina el método sobre el contenido, y la resolución de problemas se requiere como eje de la enseñanza de las matemáticas, lo que permite otorgar un alto valor al estudio detenido de la psicología cognitiva, que se refiere a los procesos mentales de resolución de problemas.

Miguel demuestra el arte de enseñar utilizando un problema estimulante para elevar el conocimiento y la comprensión, permitiendo resaltar temas importantes, lo que reconforta un ambiente matemático,

emergiendo energía que no permitirá que el estudiante sea subestimado, y como resultado, descubrirá Placer estético y lúdico. La inculturación es la tendencia didáctica y didáctica cuasi empírica actual, según su obra "Tendencias innovadoras en educación". De manera similar al método de Miguel de Guzmán, Polya deseaba reemplazar la metodología rotativa con matemáticas modernas para modernizar el mundo. "Se están realizando esfuerzos significativos para comunicar estrategias heurísticas adecuadas para la resolución de problemas de manera más amplia, al mismo tiempo que se fomenta la resolución autónoma de problemas del mundo real".."”

Una idea de Miguel de Guzmán “Al respecto, critica la ausencia de modelos suficientes que conduzcan al docente en la integración de saberes y procesos en un todo armónico en la dirección del aprendizaje.” (Silva 2017, p.6)

El método de Miguel de Guzmán prevé un procedimiento práctico que consiste en el descubrimiento, la creatividad y la resolución de problemas a partir de la experiencia. Existe un modelo de Guzmán para resolver problemas matemáticos, que consta de cuatro pasos:

- 1. Familiarización con el problema:** Trate de comprender completamente la situación, juegue con ella, descubra de qué se trata el problema y elimine su miedo.
- 2. Búsqueda de estrategias:** Comience con lo simple. haga un plano, una figura o un diagrama elija un lenguaje y una notación que sea aceptable,

busque un problema similar, suponga que se ha resuelto y luego suponga lo contrario. Así podemos detallarlas más:

Busque paralelismos con otros temas. Nada es nuevo bajo el sol. ¿Cómo crees que es el escenario? ¿No crees que es lo mismo que el otro?

Comenzar con lo simple hace que sea más fácil ir a lo más complejo. Debido a que hay tantas variables, el problema es difícil de resolver. ¿Por qué no te ayudas a ti mismo? Haz una versión más simple con menos elementos para hacer algo similar. Tal vez haya allí una chispa que te ayude a resolver los problemas más difíciles. Experimente y esté atento a los patrones y la consistencia. Al igual que con las matemáticas, la ciencia es un producto de la experiencia. Numerosos grandes descubrimientos científicos se han hecho como resultado de numerosos experimentos más o menos locos. Las matemáticas también son un proceso de prueba y error, seguido de otro proceso, de prueba y error.

Crea un esquema y, si es necesario, coloréalo. Muchos de nosotros pensamos más efectivamente con imágenes que con palabras. Se dice que una imagen vale más que mil palabras. Si esta es tu forma de pensar, no estás solo. Einstein, por ejemplo, afirmó que durante sus investigaciones, su pensamiento nunca fue verbal sino que estuvo acompañado de imágenes sensoriales e incluso motoras.

Modifique el problema, altere ligeramente el enunciado, para ver si se le ocurre una posible solución. Ya no será el problema

propuesto, sino que te servirá como una escalera a la que puedes añadir otra para llegar a tu objetivo.

Elija una notación apropiada. Numerosos problemas son perversamente complicados debido a una notación insuficiente y se vuelven tan claros como el agua una vez que se utilizan los ejes adecuados, los nombres propios de los elementos. La notación más apropiada es aquella que se presta a la expresión de simetrías, aquella que expresa sucintamente la función de los elementos que representa. Leibniz y Euler inventaron una gran parte de la notación que todavía se usa en matemáticas en la actualidad y, a través de su adaptación al problema en cuestión, pudieron simplificar significativamente problemas complicados.

Si es posible, aproveche la simetría. Numerosos problemas se resuelven apoyándose en la simetría que expresa u oblicuamente presentan. Considere esta posibilidad en su situación específica.

Asume que no. ¿Qué camino nos lleva? Este es el método con el que ya está familiarizado; se denomina *reductio ad absurdum*.

Suponga que el problema está resuelto. Esta estrategia es particularmente útil para problemas en los que debe crear una figura o un elemento que debe estar relacionado de alguna manera con otros que se le dan. Al imaginar el problema resuelto y visualizar cómo debería funcionar la cosa, puedes explorar las relaciones entre los elementos dados y los que estás buscando y así,

al aproximarlos, puede volar una chispa que deja claro cómo proceder desde los datos.

Pensar en métodos generales: inducción, descenso, proceso diagonal, principio del palomar... Algunos nos los hemos encontrado en el capítulo anterior y algunos otros los practicaremos enseguida (Universidad Complutense Madrid, 2017, p.3)

- 3. Llevar a delante la estrategia:** Elige y lleva adelante las mejores ideas de la fase anterior, actúa con flexibilidad, no te quedes atrapado en un pensamiento y cambia de rumbo si las cosas se complican demasiado. uno tras otro Al principio, no los mezcle. Trabajar con compromiso y seguridad en sí mismo, de manera sistemática, en paz y sin ambigüedades. Si tienes un pensamiento completamente diferente que crees que puede ayudarte a poner en práctica una de tus ideas, ¡no lo descartes! ¡Toma nota de ello! Pero no dejes que tu enfoque se desvíe de lo que estás haciendo en este momento. (Universidad Complutense Madrid, 2017, p.5)

4. Revisar el proceso y sacar consecuencias de él:

Investiar el camino que se tomó, indagando cómo se llegó a la solución o por qué no, haga un esfuerzo por comprender por qué funciona, determinando si se puede encontrar un enfoque más simple, determinando hasta dónde se puede llevar el método, reflexionando sobre el proceso de pensamiento que se utilizó, y sacar conclusiones futuras

III. METODOLOGÍA

4.1. **Ámbito:**

La presente investigación se desarrolló en la Institución Educativa N° Marino Silva Gómez de Vinchos, ubicado en la zona rural del distrito de Churubamba, provincia de Huánuco y región Huánuco, dicha institución brinda educación a estudiantes de nivel primaria y secundaria, cuenta con una plana docente capacitada, donde los grados que se tomó para el estudio fueron el cuarto grado de primaria. La población de clase baja, donde el mayor porcentaje de los padres de familia se dedica a la agricultura y el negocio.

3.2 **Población:**

Según (Briones, 1996) La población estuvo constituido por 93 estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa N° Marino Silva Gómez de Vinchos distrito de Churubamba, provincia y región de Huánuco-2019.

3.3. **Muestra**

De acuerdo a Hernández (2018) en su texto “Metodología de la Investigación” la muestra corresponde al muestreo no aleatorio o intencionado por lo que la muestra será representada por los 14 alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. Marino Silva Gómez.

- **Criterios de inclusión.** Se incluyó en el estudio a los estudiantes que:
 - ✓ Cursen el cuarto grado de primaria

✓ Asisten de manera regular

• **Criterios de exclusión.** Se excluyó a los estudiando que:

✓ Faltaron al más del 50% de las sesiones de aprendizaje.

Que cursen otros grados a parte del 4to año de primaria.

Resumen de la muestra de los alumnos del 4° grado de Educación Primaria de la I.E., según el criterio de selección muestral.

Población y Muestra

Grupo	grado	niños	niñas	Número de estudiantes
Grupo	4°	07	07	14
Control				

Nota: Nómina de matrícula del 4° grado de primaria 2019

3.4. Nivel y Tipo de estudio

Nivel de estudio

Según Carlessi, el presente estudio es de nivel Aplicativo, dado que se plantea intervenir en la historia natural del evento.

Tipo de estudio

Según Fideas G. Arias (2012), la intervención del investigador, será experimental debido a que se intervendrá para modificar los resultados de una variable.

De acuerdo con el período de tiempo del estudio, será prospectivo, puesto a que respecta al futuro, y el investigador recopilará datos de fuentes primarias.

Será de carácter longitudinal en función del número de veces que se mida la variable, ya que las variables se miden dos veces.

Tendrá carácter analítico en función del número de variables estudiadas, ya que sólo hay dos.

3.5. Diseño de investigación

El diseño a utilizarse en la presente investigación fue de tipo cuantitativo con diseño experimental, con diseño pre y post test con un solo grupo de estudio.

Figura 2

Diseño de investigación

Grupo	Pre test	Intervención	Post test
G	O1	X	O2

Dónde:

G: Grupo

O1: Pre test

X: Intervención

O2: Post test

3.6. Técnicas e Instrumentos:

La técnica empleada fue la observación y el instrumento, la guía de observación

Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02): Este instrumento permitió evaluar la capacidad resolutoria de los estudiantes,

donde este, estuvo compuesta por 16 ítems donde, mediante la observación se evaluó dos dimensiones (Resolución de problemas aditivos y multiplicativos) que a su vez consta de cuatro subdirecciones, donde se observó el uso de la adición, sustracción, multiplicación y división en el uso de problemas matemáticos, cabe señalar que este instrumento se tomó para la pre y post prueba.

Sesiones de aprendizaje (Anexo 03): Este instrumento se empleó para la intervención, buscando la mejoría de la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los niños, donde en las sesiones se toma en cuenta el método Guzmán para el logro de los objetivos; dichas sesiones están comprendidas por diez, donde cada uno de estos se aplica en un tiempo de dos horas, tomando en cuenta las competencias, capacidades y desempeño de los estudiantes; así como las estrategias didácticas planteadas según el método Guzmán.

a) Validez de los instrumentos

Para validar los instrumentos de recolección de datos se aplicó los siguientes pasos.

Revisión de la literatura

Para la construcción de los instrumentos de recolección de datos, se realizó la revisión de la literatura disponible en nuestro medio, como son los antecedentes de investigaciones, revisión de libros, revisión de artículos científicos y textos que sustenten la investigación.

Selección de los jueces

Los instrumentos de recolección de datos fueron evaluados de forma independiente por expertos y jueces que consideraron los siguientes criterios: pertinencia, coherencia, suficiencia y claridad.

Los revisores y jueces fueron elegidos de manera interdisciplinaria, de acuerdo con el dominio del tema en estudio. Se les proporcionó la matriz de consistencia del proyecto, la hoja de instrucciones y los instrumentos de recolección de datos para sus respectivas revisiones. Finalmente, los jueces y expertos firmaron un certificado de validación dando fe a la conformidad de que los instrumentos son aptos para su empleo en el estudio.

Validación por aproximación a la población

Los instrumentos de recolección de datos fueron validados, por 5 expertos con el grado de magíster y doctores.

Tabla

N°	EXPERTO	GRADO	EVALUACIÓN
1	Lester Froilán Salinas Ordoñez	Magister	Muy Buena
2	Gerardo Garay Robles	Magister	Muy Buena
3	María Yesenia Salas Ordoñez	Doctora	Muy Buena
4	Edgardo Florentino Espinoza Alvino	Doctor	Muy Buena
5	Adela Sipión Rengifo	Magister	Muy Buena

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad de la ficha de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to grado Anexo 02) dado que solo existe una alternativa correcta que tiene el puntaje de uno y las otras incorrectas de cero, por lo que se consideró validar mediante el método

de Kuder Richardson (KR-20) en donde se obtuvo un resultado de 0.837 lo que demuestra que es de confiabilidad de nivel alto.

$$KR - 20 = \left(\frac{K}{K - 1}\right)\left(1 - \frac{\Sigma p * q}{Vt}\right)$$

$$KR - 20 = \left(\frac{16}{16 - 1}\right)\left(1 - \frac{4.374}{20.802}\right)$$

$$KR - 20 = (1.06)(1 - 0.21)$$

$$KR - 20 = (1.06 * 0.79)$$

$$KR - 20 = 0.837$$

3.7. Procedimientos:

1. Se eligió como ámbito de estudio para la investigación a la Institución Educativa Marino Silva Gómez.
2. Se solicitó permiso mediante un oficio a la Institución Educativa Integrado “Marino Silva Gómez”. Para poder ingresar a sus aulas y recolectar los datos.
3. Se realizó arreglos para el desarrollo del estudio en términos de logística.
4. Se solicitó permiso a los diferentes docentes de aula, para poder ingresar a sus aulas en horario de clases e informar a los alumnos sobre dicha intervención.
5. Se elaboró los instrumentos para la toma de datos.
6. Se aplicó un pre test a los estudiantes del 4° grado de primaria de dicha institución educativa.

7. Se aplicó la intervención pedagógica en 10 sesiones de aprendizaje con una duración aproximada de 2 horas cada una.
8. Se aplicó un post test a los estudiantes del 4° grado de primaria de dicha institución educativa.
9. Se realizó el vaciado de la información recolectada al programa estadístico SPSS v 24 para su posterior interpretación
10. Se realizó la selección de los datos, posteriormente la tabulación y finalizando con la evaluación de datos.
11. Los resultados fueron interpretados a la luz de otros antecedentes y teorías, que fueron consideradas durante el proceso.

3.8. Aspectos éticos

Se tuvo en cuenta los siguientes principios éticos.

Beneficencia: se aplicó este principio ético ya que se buscará mejorar la capacidad resolutoria de los estudiantes mediante el empleo del método Guzmán, que se impartirá mediante sesiones de aprendizaje.

No maleficencia: Se asegurará el respeto a la dignidad, confidencialidad y privacidad, de igual manera la protección de los derechos y el bienestar a los estudiantes, teniendo en cuenta el código ético

Justicia: Los estudiantes serán seleccionados teniendo en cuenta los criterios mencionados, evitando con esto poner en algún tipo de riesgo a los participantes, que a la vez deberán participar de forma voluntaria

3.9. Tabulación

Una vez completada la recolección de datos, se codificó y luego se ingresó en una hoja de cálculo de Excel 2016, luego de lo cual se transpuso al software estadístico SPSS versión 24 para Windows, donde se mostró en gráficos y tablas utilizando estadísticas descriptivas. con la ayuda de porcentajes

3.10. Análisis

Análisis descriptivo: Para las variables cualitativas: se calcularán frecuencias absolutas y porcentuales.

Análisis inferencial Para establecer las diferencias en la capacidad resolutoria, antes y después de la intervención, demostrando así que el método Guzmán influye en la capacidad de resolver problemas matemáticos en los estudiantes, se usó la prueba paramétrica de diferencia de las puntuaciones medias, asumiendo un nivel de confianza del 95% y un límite de error, $p \leq 0.05$ para establecer la significancia. Se usó la estadística inferencial, mediante la prueba t de Students para muestras relacionadas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis descriptivo

Tabla 01

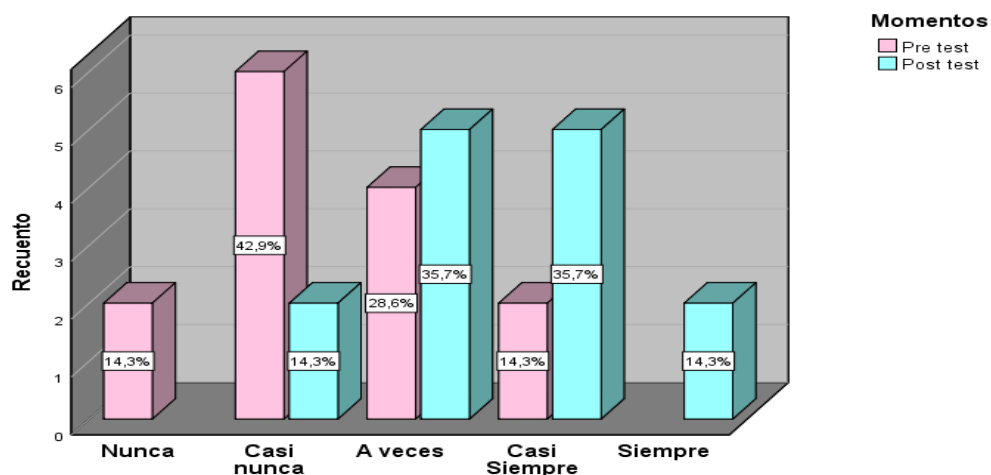
Descripción del desempeño: Resuelve problemas de cambio usando la adición en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de cambio usando la adición	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	Nº	%	Nº	%
Nunca	2	14.3	0	0.0
Casi nunca	6	42.9	2	14.3
A veces	4	28.6	5	35.7
Casi siempre	2	14.3	5	35.7
Siempre	0	0.0	2	14.3
Total	14	100.0	14	100.0

Nota: Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

Figura 1

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de cambio usando la adición en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.



Análisis e interpretación.

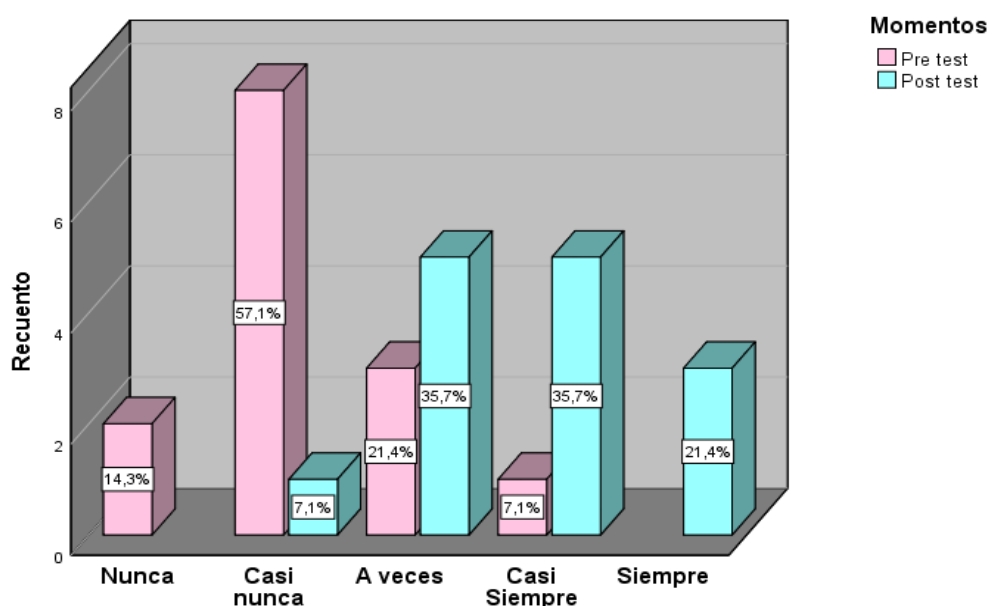
En la tabla 01, respecto al desempeño en la resolución de problemas de cambio usando la adición de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, casi la mitad [40.9%(6)] estudiantes casi nunca lo resolvían, un 28.6%(4) a veces y ninguno lo hacía siempre; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test más de un tercio [35.7%(5)] lo hacía a veces y en misma proporción casi siempre, y un 14.3%(2) siempre.

Tabla 02.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de combinación usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de combinación usando la adición	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	2	14.3	0	0.0
Casi nunca	8	57.1	1	7.1
A veces	3	21.4	5	35.7
Casi siempre	1	7.1	5	35.7
Siempre	0	0.0	3	21.4
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Figura 02.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de combinación usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

En la tabla 02, concerniente al desempeño en la resolución de problemas de combinación usando la adición de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que en un primer momento, en el pre test, más de la mitad [57.1%(8)] estudiantes casi nunca lo resolvían, un 21.4%(3) a veces y solo un 7.1%(1) casi siempre; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test más de un tercio [35.7%(5)] lo hacía a veces y en misma proporción casi siempre, y un 21.4%(3) siempre.

Tabla 03.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de comparación usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de comparación usando la adición	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	2	14.3	0	0.0
Casi nunca	9	64.3	4	28.6
A veces	3	21.4	4	28.6
Casi siempre	0	0.0	3	21.4
Siempre	0	0.0	3	21.4
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

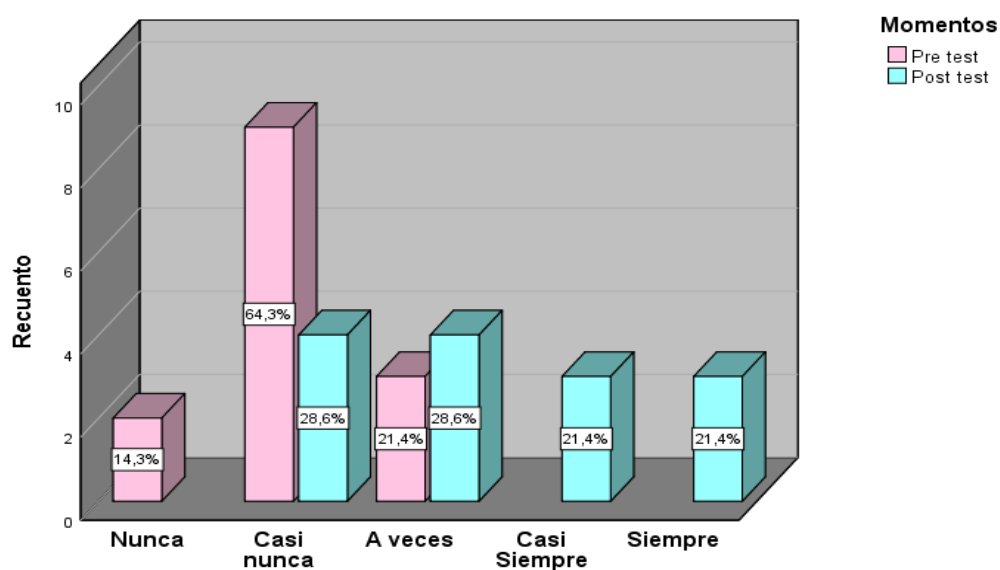


Gráfico 03.

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de comparación usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

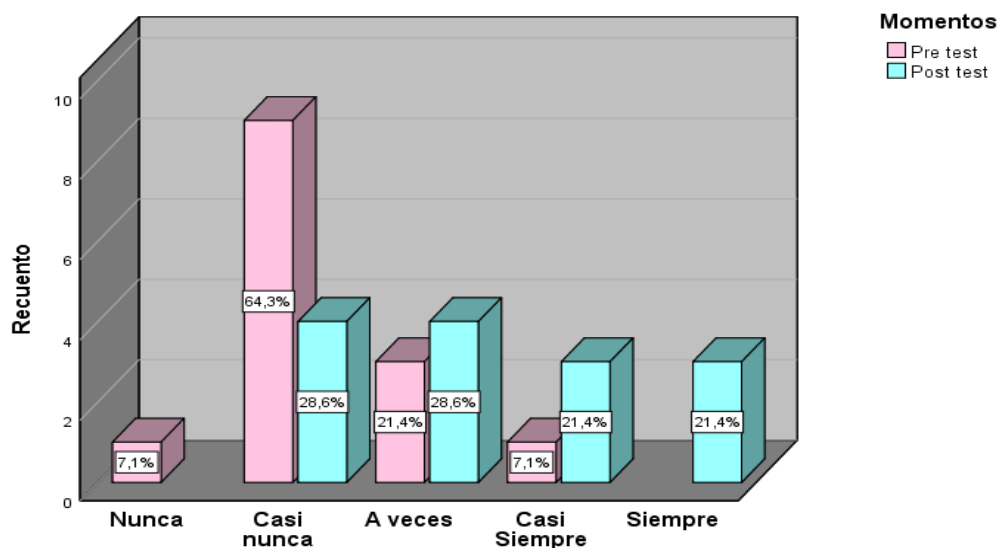
En la tabla 03, referente al desempeño en la resolución de problemas de comparación usando la adición de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mayoría [64.3%(9)] estudiantes casi nunca lo resolvían, un 21.4%(3) a veces y un 7.1%(1) nunca; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 21.4%(3) de estudiantes lo resolvían casi siempre y en misma proporción lo hacían siempre.

Tabla 04.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de igualdad usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019

Resuelve problemas de igualdad usando la adición	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	9	64.3	4	28.6
A veces	3	21.3	4	28.6
Casi siempre	1	7.1	3	21.4
Siempre	0	0.0	3	21.4
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 04.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de igualdad usando la adición, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019

Análisis e interpretación.

En la tabla 04,

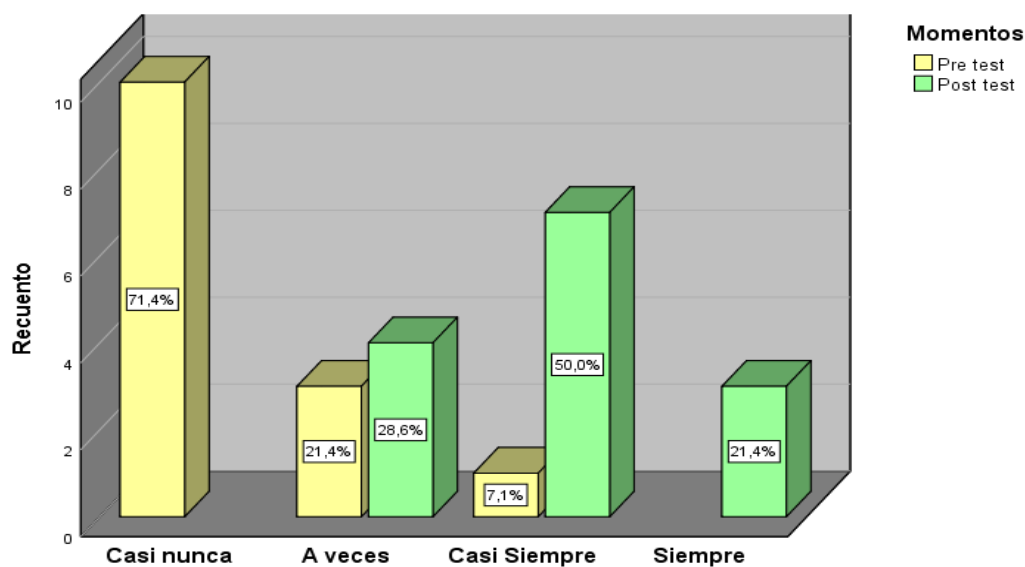
respecto al desempeño en la resolución de problemas de igualdad usando la adición de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mayoría [64.3%(9)] estudiantes casi nunca lo resolvían, un 21.4%(3) a veces y un 7.1%(1) nunca; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 21.4%(3) de estudiantes lo resolvían casi siempre y en misma proporción lo hacían siempre.

Tabla 05.

Descripción del uso de la adición en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Uso de la adición en la resolución de problemas	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	10	71.4	0	0.0
A veces	3	21.4	4	28.6
Casi siempre	1	7.1	7	50.0
Siempre	0	0.0	3	21.4
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 05.**

Representación del uso de la adición en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019

Análisis e interpretación.

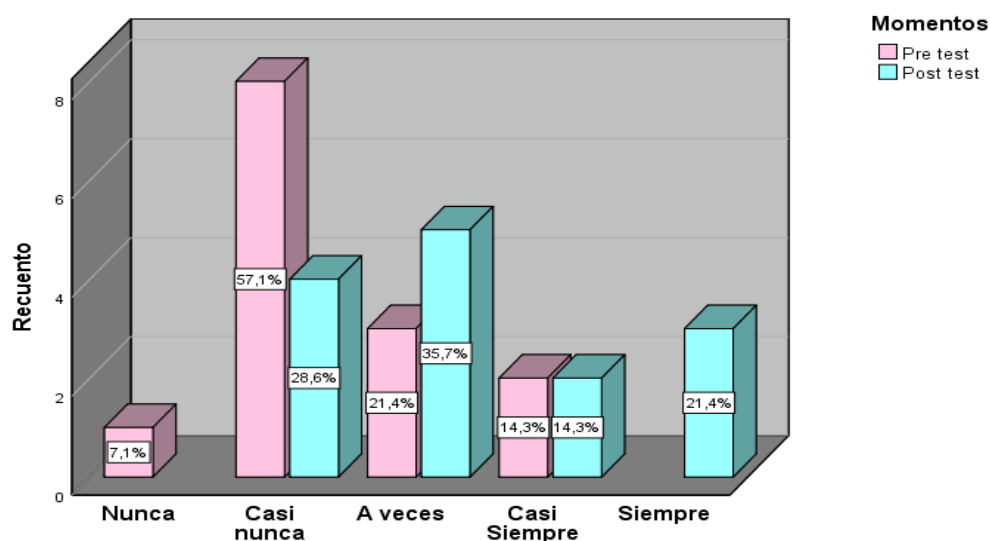
En la tabla 05, concerniente a la descripción del uso de la adición en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mayoría [71.4%(11)] estudiantes casi nunca lo resolvían y un 21.4%(3) a veces; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, la mitad [50.0%(7)] de estudiantes lo resolvían casi siempre y 21.4%(3) lo hacían siempre.

Tabla 06.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de cambio usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de cambio usando la sustracción	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	Nº	%	Nº	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	8	57.1	4	28.6
A veces	3	21.4	5	35.7
Casi siempre	2	14.3	2	14.3
Siempre	0	0.0	3	21.4
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 06.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de cambio usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

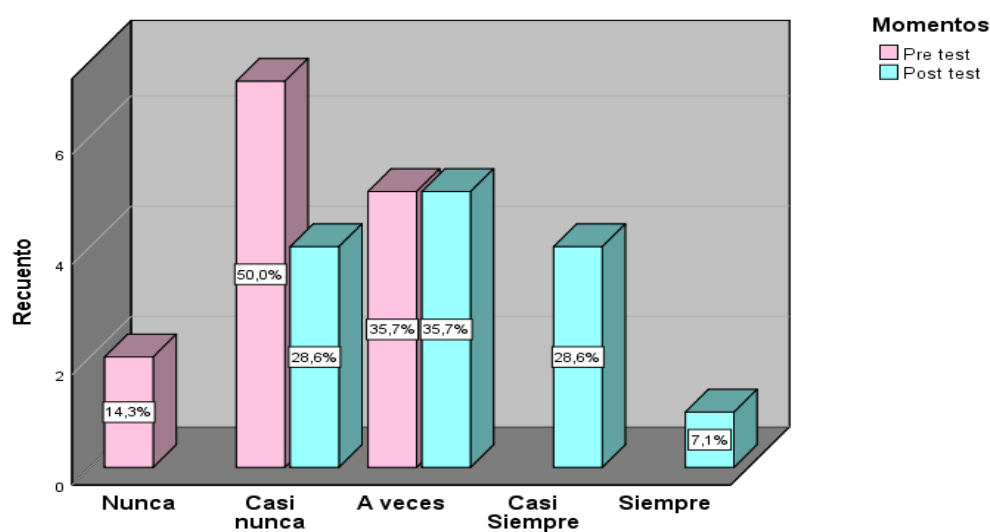
En la tabla 06, concerniente al desempeño en la resolución de problemas de cambio usando la sustracción, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, más de la mitad [57.1%(8)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 21.4%(3) a veces y solo un 14.3%(2) casi siempre lo hacía; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 35.7%(5) de estudiantes lo resolvían a veces, un 21.4%(3) siempre y 14.3% casi siempre.

Tabla 07.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de combinación usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de combinación usando la sustracción	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	Nº	%	Nº	%
Nunca	2	14.3	0	0.0
Casi nunca	7	50.0	4	28.6
A veces	5	35.7	5	35.7
Casi siempre	0	0.0	4	28.6
Siempre	0	0.0	1	7.1
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 07.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de combinación usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

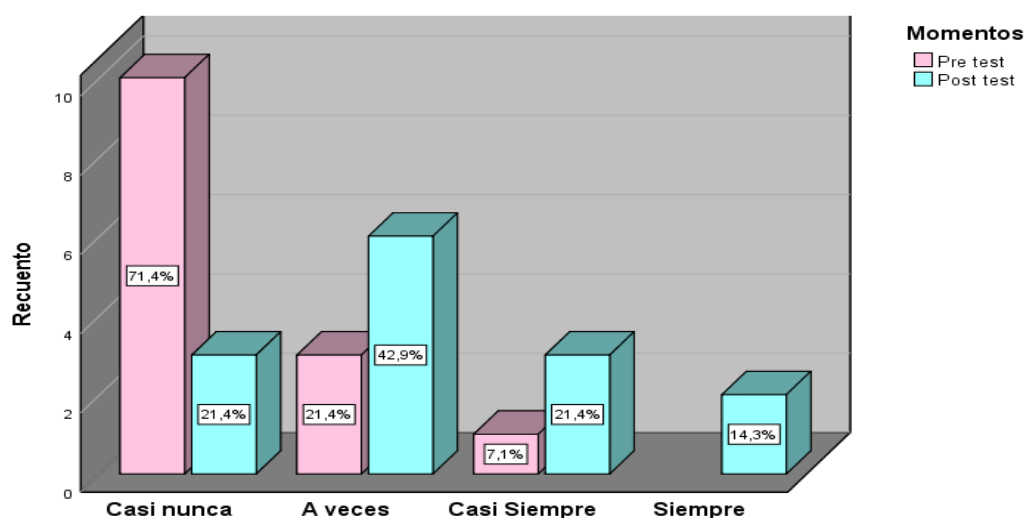
En la tabla 07,concerniente al desempeño en la resolución de problemas de combinación usando la sustracción, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mitad [50.0%(7)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 35.7%(5) a veces y un 14.3%(2) nunca lo hacían; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 35.7%(5) de estudiantes lo resolvían a veces, un 28.6%(4) casi siempre y un 7.1% (1) siempre.

Tabla 08.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de comparación usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de comparación usando la sustracción	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	10	71.4	3	21.4
A veces	3	21.4	6	42.9
Casi siempre	1	7.1	3	21.4
Siempre	0	0.0	2	14.3
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 08.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de comparación usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

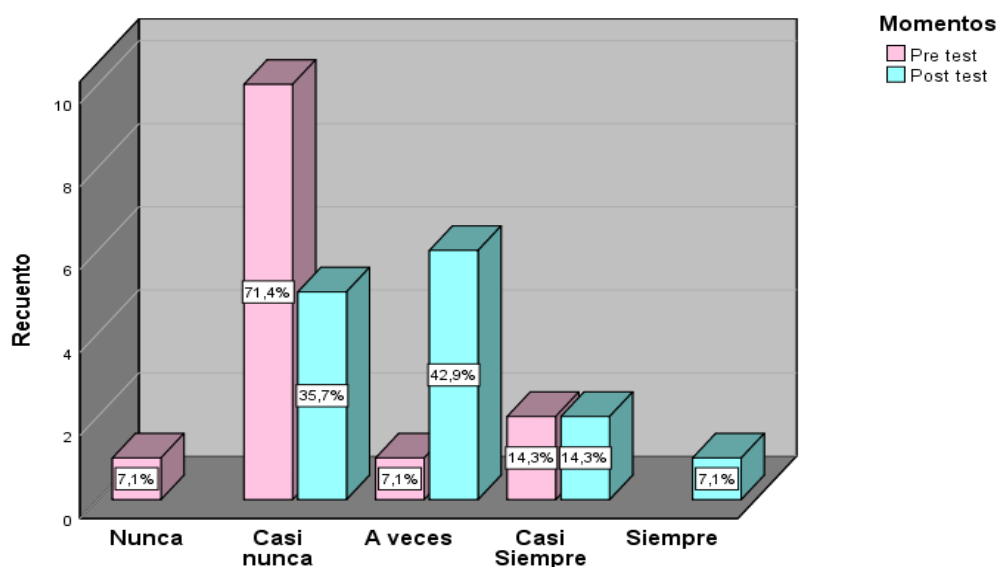
En la tabla 08, concerniente al desempeño en la resolución de problemas de comparación usando la sustracción, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, en su mayoría [71.4%(10)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 21.4%(3) a veces y solo un 7.1%(1) casi siempre lo hacían; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 42.9%(6) de estudiantes lo resolvían a veces, un 21.4%(3) casi siempre y un 14.2% (2) siempre.

Tabla 09.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	10	71.4	5	35.7
A veces	1	7.1	6	42.9
Casi siempre	2	14.3	2	14.3
Siempre	0	0.0	1	7.1
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 09.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

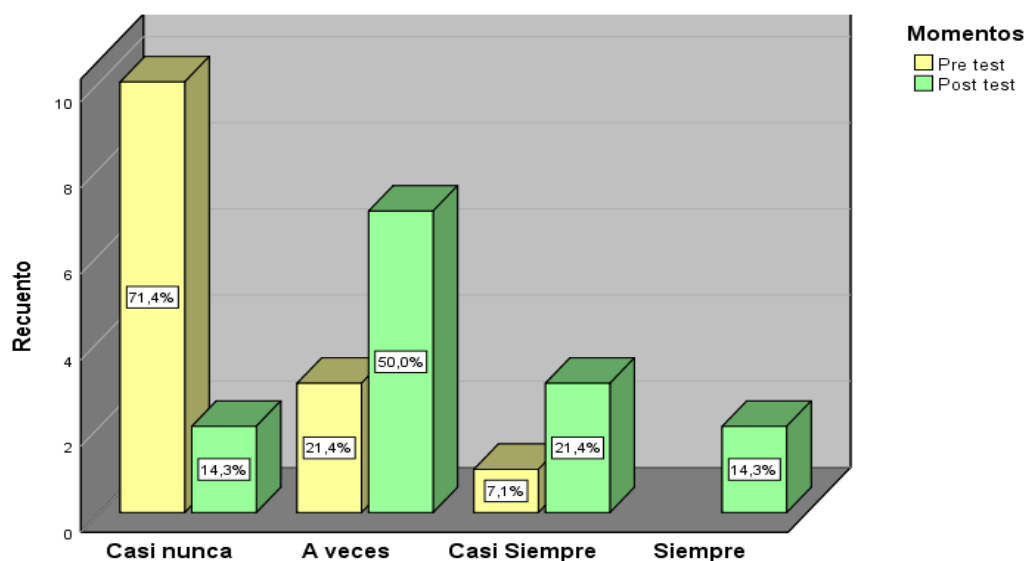
En la tabla 09, concerniente al desempeño en la resolución de problemas de igualdad usando la sustracción, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, en su mayoría [71.4% (10)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 7.1% (1) a veces y un 14.3% (2) casi siempre lo hacían; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 42.9% (6) de estudiantes lo resolvían a veces, un 21.4% (3) casi siempre y un 7.1% (2) siempre.

Tabla 10.

Descripción uso de la sustracción en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Uso de la sustracción en la resolución de problemas	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	10	71.4	2	14.3
A veces	3	21.4	7	50.0
Casi siempre	1	7.1	3	21.4
Siempre	0	0.0	2	14.3
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 10.**

Representación gráfica del uso de la sustracción en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

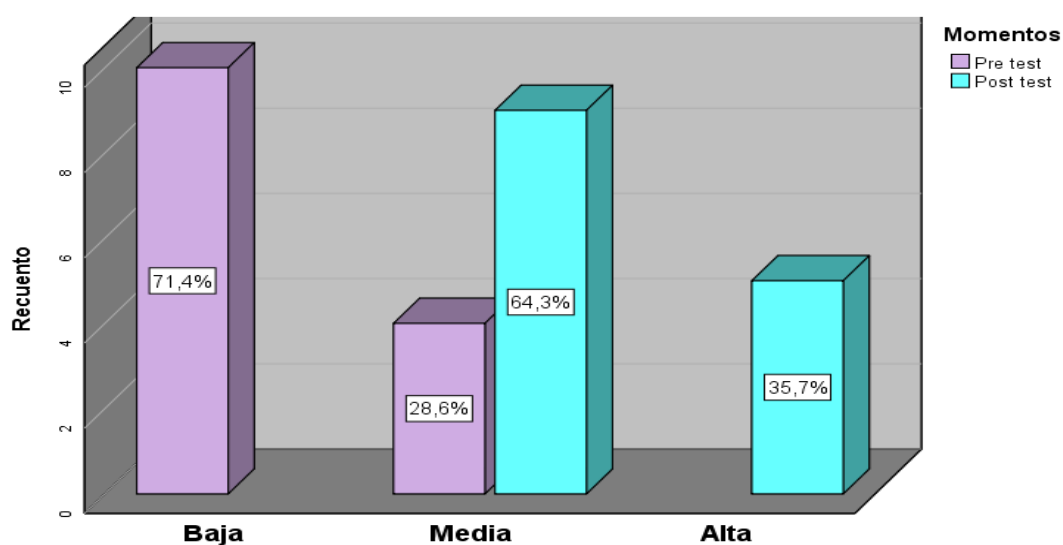
En la tabla 10, referente a la descripción del uso de la sustracción en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mayoría de estudiantes [71.4%(11)] casi nunca lo resolvían y un 21.4%(3) a veces; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, la mitad [50.0%(7)] de estudiantes lo resolvían a veces, 21.4%(3) lo hacían casi siempre y 14.3%(2) siempre.

Tabla 11.

Descripción de la capacidad para la resolución de problemas aditivos, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resolución de problemas aditivos	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Baja	10	71.4	0	0.0
Media	4	28.6	9	64.3
Alta	0	0.0	5	35.7
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 11.**

Representación gráfica de la capacidad para la resolución de problemas aditivos, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

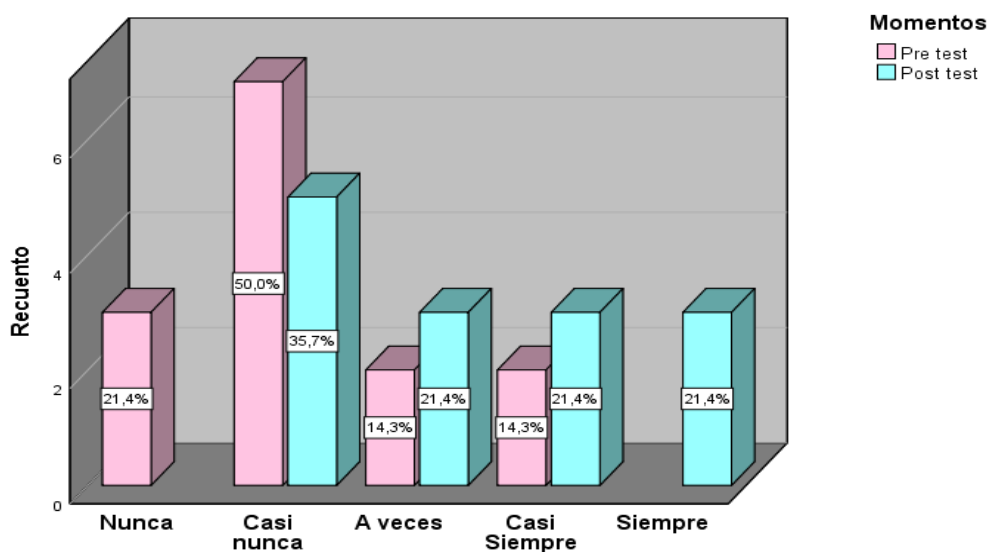
En la tabla 11, respecto a la capacidad para la resolución de problemas aditivos, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que en un primer momento, en el pre test, en su mayoría [71.4%(10)] de los estudiantes presentaban un capacidad baja y un 28.6%(4) una capacidad media; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 64.3%(9) de estudiantes tenían una capacidad media y un 35.7% (5) alta

Tabla 12.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	3	21.4	0	0.0
Casi nunca	7	50.0	5	35.7
A veces	2	14.3	3	21.4
Casi siempre	2	14.3	3	21.4
Siempre	0	0.0	3	21.4
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 12.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

En la tabla 12, concerniente al desempeño en la resolución de problemas de repartos equitativos usando la multiplicación, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mitad [50.0% (10)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 21.4% (3) nunca y solo un 14.3% (2) casi siempre lo hacían; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, 21.4% (3) de estudiantes lo resolvían siempre, en misma proporción casi siempre y siempre.

Tabla 13.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de factores usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	6	42.9	3	21.4
A veces	5	35.7	3	21.4
Casi siempre	2	14.3	5	35.7
Siempre	0	0.0	3	21.4
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

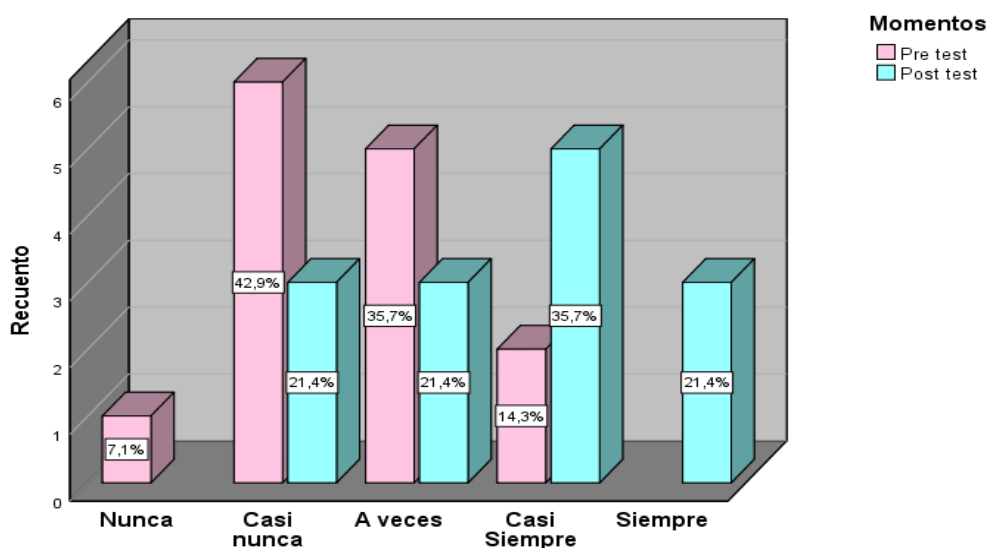


Gráfico 13.

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de factores usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

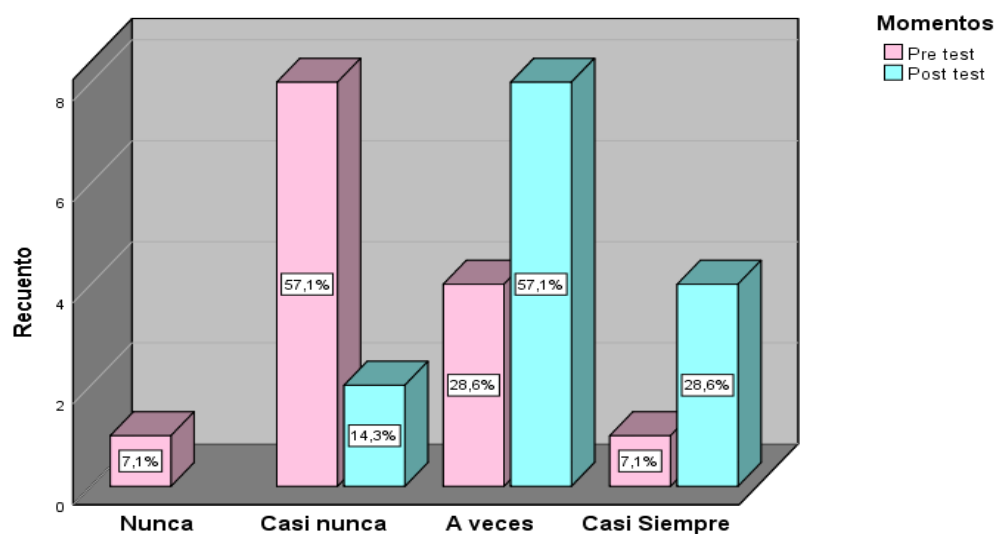
En la tabla 13, respecto al desempeño en la resolución de problemas de factores usando la sustracción, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, casi la mitad [42.9%(6)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 35.7%(5) a veces y solo un 14.3%(2) casi siempre lo hacían; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test más de un tercio % [35.7%(5) de estudiantes lo resolvían casi siempre, un 21.4%(3) siempre y en misma proporción a veces y casi nunca.

Tabla 14.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de razón usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de razón usando la multiplicación	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	8	57.1	2	14.3
A veces	4	28.6	8	57.1
Casi siempre	1	7.1	4	28.6
Siempre	0	0.0	0	0.0
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 14.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de razón usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

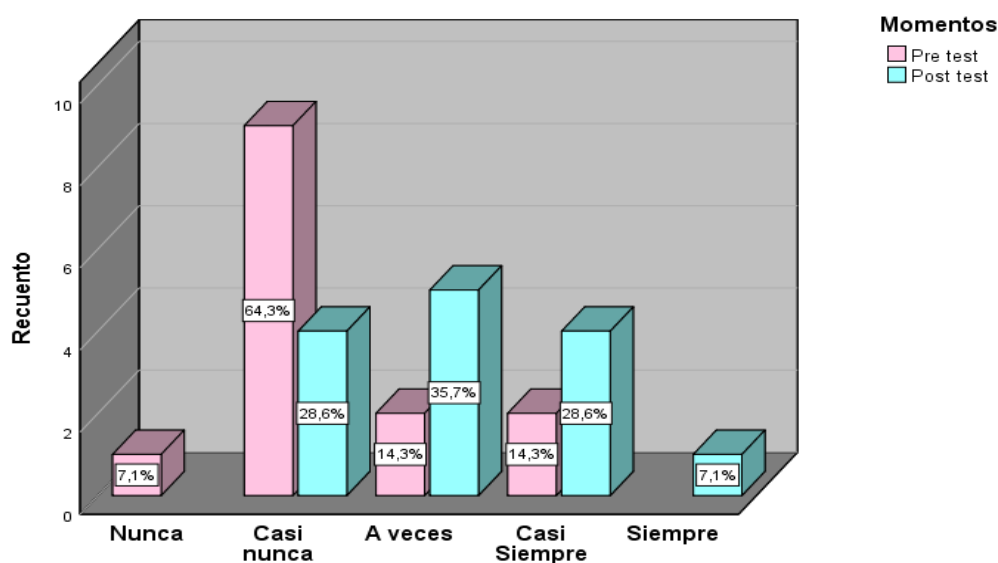
En la tabla 14, referente al desempeño en la resolución de problemas de razón equitativos usando la multiplicación, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que en un primer momento, en el pre test, que más de la mitad [57.1%(8)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían y un 28.6%(4) a veces lo hacían; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, más de la mitad [57.1%(8)] de estudiantes lo resolvían a veces, un 28.6%(4) casi siempre y solo un 14.3%(2) casi nunca.

Tabla 15.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	9	64.3	4	28.6
A veces	2	14.3	5	35.7
Casi siempre	2	14.3	4	28.6
Siempre	0	0.0	1	7.1
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 15.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

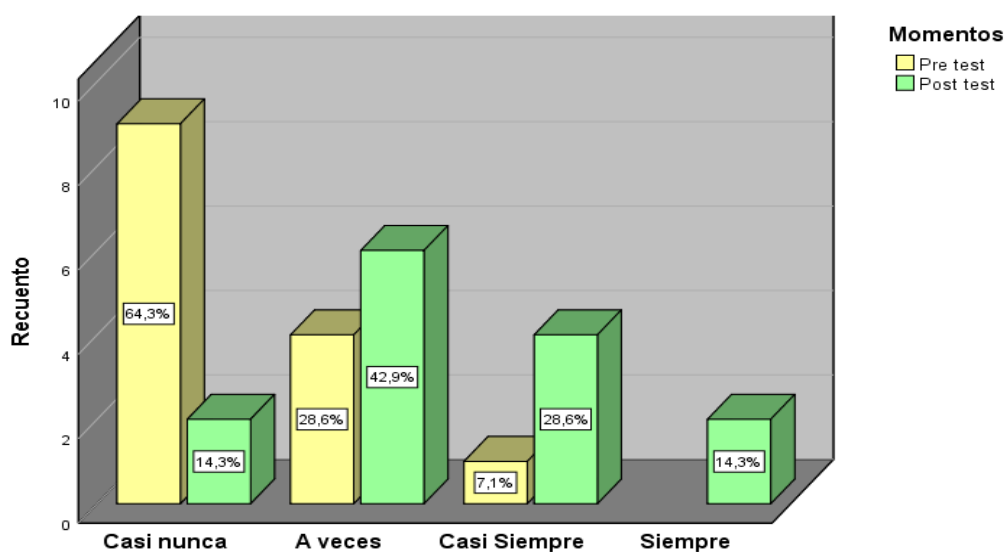
En la tabla 15, concerniente al desempeño en la resolución de problemas de producto cartesiano usando la multiplicación, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que en un primer momento, en el pre test, más de la mitad [64.3%(9)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 14.3%(2) a veces lo hacían y en misma proporción casi siempre; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, 35.7%(5) de estudiantes lo resolvían a veces, un 28.6%(4) casi siempre y un 7.1%(1) casi nunca.

Tabla 16.

Descripción del uso de la multiplicación en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Uso de la multiplicación en la resolución de problemas	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	9	64.3	2	14.3
A veces	4	28.6	6	42.9
Casi siempre	1	7.1	4	28.6
Siempre	0	0.0	2	14.3
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 16.**

Representación gráfica del uso de la multiplicación en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

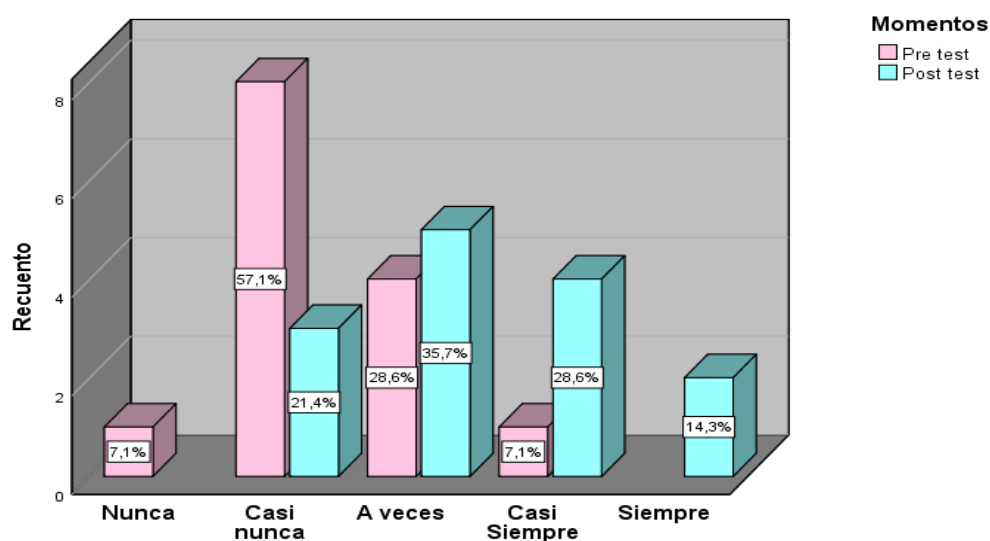
En la tabla 16, referente a la descripción del uso de la multiplicación en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mayoría de estudiantes [64.3%(9)] casi nunca lo resolvían y un 28.6%(4) a veces; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, casi la mitad [42.9%(6)] de estudiantes lo resolvían a veces, 28.6%(4) lo hacían casi siempre y 14.3%(2) siempre.

Tabla 17.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	8	57.1	3	21.4
A veces	4	28.6	5	35.7
Casi siempre	1	7.1	4	28.6
Siempre	0	0.0	2	14.3
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 17.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

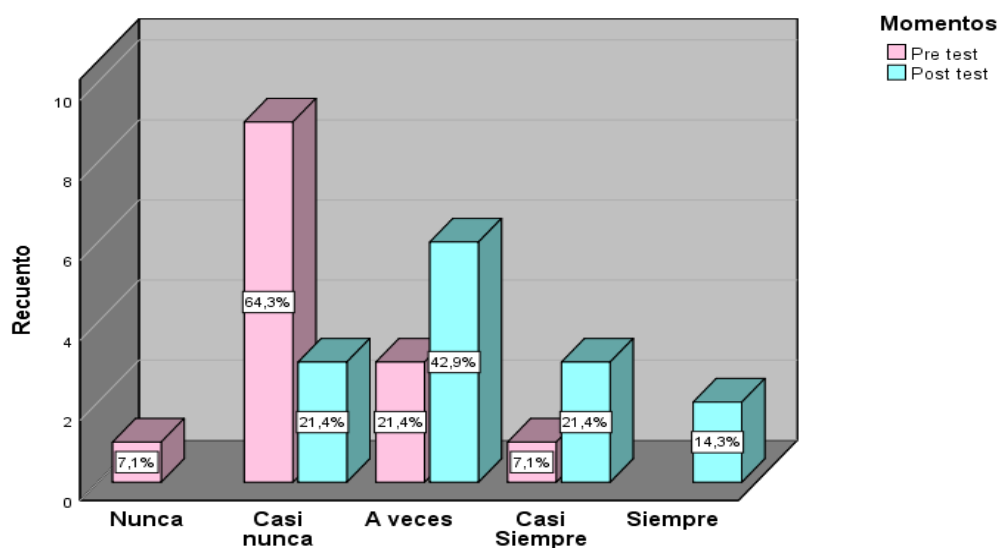
En la tabla 17, concerniente al desempeño en la resolución de problemas de repartos equitativos usando la división, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que en un primer momento, en el pre test, más de la mitad [51.7%(8)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 28.6%(4) a veces lo hacían y solo un 7.1%(1) casi siempre; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, 35.7%(5) de estudiantes lo resolvían a veces, un 28.6%(4) casi siempre y un 14.3%(2) siempre.

Tabla 18.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de factores usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de factores usando la división	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	Nº	%	Nº	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	9	64.3	3	21.4
A veces	3	21.4	6	42.9
Casi siempre	1	7.1	3	21.4
Siempre	0	0.0	2	14.3
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 18.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de factores usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

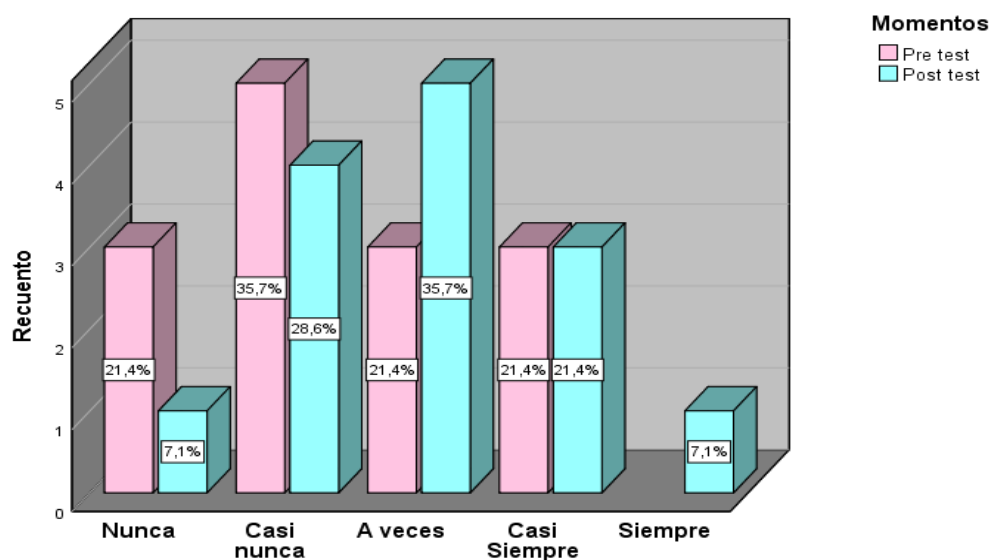
En la tabla 18, respecto al desempeño en la resolución de problemas de factores usando la división, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que en un primer momento, en el pre test, la mayoría [64.3%(9)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 21.4%(3) a veces lo hacían y solo un 7.1%(1) casi siempre; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, 42.9%(6) de estudiantes lo resolvían a veces, un 21.4%(3) casi siempre y un 14.3%(2) siempre.

Tabla 19.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de razón usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de razón usando la división	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	3	21.4	1	7.1
Casi nunca	5	35.7	4	28.6
A veces	3	21.4	5	35.7
Casi siempre	3	21.4	3	21.4
Siempre	0	0.0	1	7.1
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 19.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de razón usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

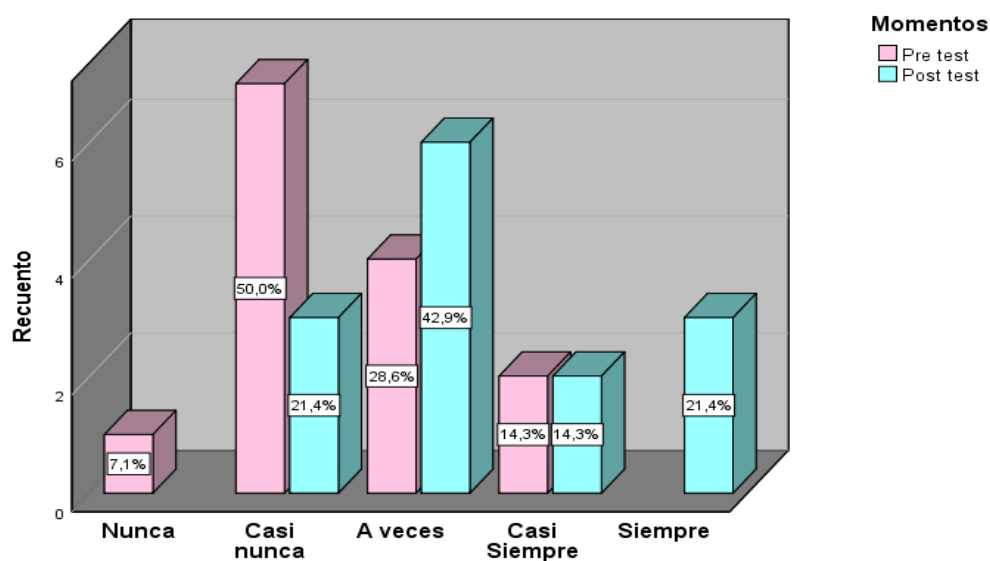
En la tabla 19, en razón al desempeño en la resolución de problemas de razón usando la división, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que en un primer momento, en el pre test, más de un tercio [35.7%(5)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 21.4%(3) a veces lo hacían y en misma proporción casi siempre; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, más de un tercio [35.7%(5)] de estudiantes lo resolvían a veces, un 21.4%(3) casi siempre y un 7.1%(1) siempre.

Tabla 20.

Descripción del desempeño: Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	1	7.1	0	0.0
Casi nunca	7	50.0	3	21.4
A veces	4	28.6	6	42.9
Casi siempre	2	14.3	2	14.3
Siempre	0	0.0	3	21.4
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 20.**

Representación gráfica del desempeño: Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

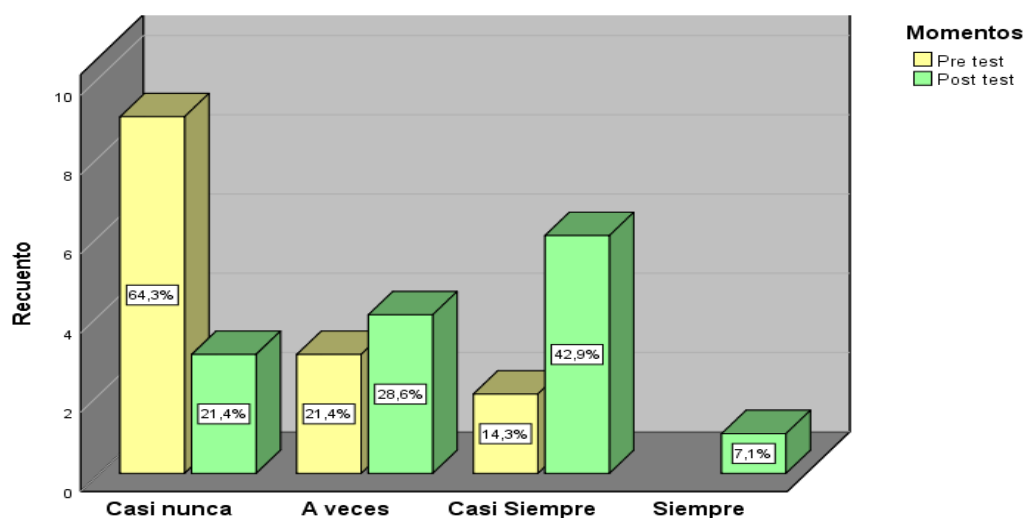
En la tabla 20, en razón al desempeño en la resolución de problemas de producto cartesiano usando la división, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mitad [50.0%(7)] de los estudiantes casi nunca lo resolvían, un 25.6%(4) a veces lo hacían y 14.3%(2) casi siempre; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, casi la mitad [42.9%(6)] de estudiantes lo resolvían a veces, un 14.3%(2) casi siempre y un 21.3%(3) siempre.

Tabla 21.

Descripción del uso de la división en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Uso de la división en la resolución de problemas	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	9	64.3	3	21.4
A veces	3	21.4	4	28.6
Casi siempre	2	14.3	6	42.9
Siempre	0	0.0	1	7.1
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 21.**

Representación gráfica del uso de la división en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

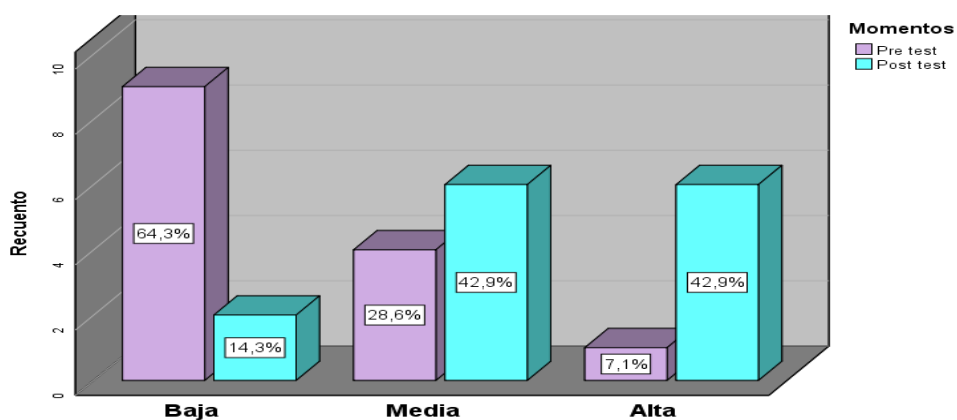
En la tabla 21, referente a la descripción del uso de la división en la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria, se aprecia que en un primer momento, en el pre test, la mayoría de estudiantes [64.3%(9)] casi nunca lo resolvían y un 21.4%(3) a veces; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, casi la mitad [42.9%(6)] de estudiantes lo resolvían casi siempre, 28.6%(4) lo a veces y 7.1%(2) siempre.

Tabla 22.

Descripción de la capacidad para la resolución de problemas multiplicativos, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resolución de problemas multiplicativos	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Baja	9	64.3	2	14.3
Media	4	28.6	6	42.9
Alta	1	7.1	6	42.9
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 22.**

Representación gráfica de la capacidad para la resolución de problemas multiplicativos, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

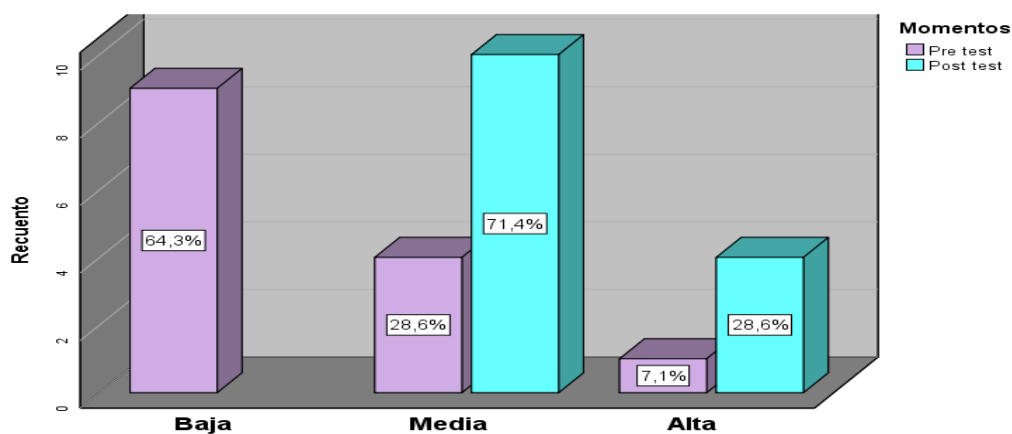
En la tabla 22, respecto a la capacidad para la resolución de problemas multiplicativos, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que en un primer momento, en el pre test, en su mayoría [64.3%(9)] de los estudiantes presentaban un capacidad baja y un 28.6%(4) una capacidad media; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 42.9%(5) de estudiantes tenían una capacidad alta y en igual proporción una capacidad alta.

Tabla 23.

Descripción de la capacidad para la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resolución de problemas	Momentos de estudio			
	Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%
Baja	9	64.3	0	0.0
Media	4	28.6	10	71.4
Alta	1	7.1	4	28.6
Total	14	100.0	14	100.0

Fuente. Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (Anexo 02)

**Gráfico 23.**

Representación gráfica de la capacidad para la resolución de problemas, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Análisis e interpretación.

En la tabla 23, concerniente a la capacidad para la resolución de problemas multiplicativos, de los estudiantes del cuarto grado de primaria, se observa que, en un primer momento, en el pre test, en su mayoría [64.3%(9)] de los estudiantes presentaban una capacidad baja y un 28.6%(4) una capacidad media; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test en su mayoría [71.4%(10)] de estudiantes tenían una capacidad media y en 28.6%(4) una capacidad alta.

4.2. Análisis Inferencial

Tabla 24.

Prueba t de comparación de diferencias respecto a la capacidad para resolver problemas antes y después de la aplicación del método Guzmán, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resolución de problemas – Momentos (pre test - post test)	Media	Desv. Estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior			
			0.357	0.559			

Fuente: Elaboración propia

Al comparar en los momentos de estudio, la capacidad para resolver problemas de los en los estudiantes del cuarto grado de primaria, se obtuvo un valor $t=3.382$; $gl = 27$ y $p = 0,002$; siendo este último valor, menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula de igualdad y se afirma que la aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Tabla 25.

Prueba t de comparación de diferencias respecto a la capacidad para resolver problemas aditivos antes y después de la aplicación del método Guzmán, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resolución de problemas aditivos – Momentos (pre test - post test)	Media	Desv. Estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior			
	0.321	0.476	0.506	0.137	3.576	27	0.001

Fuente: Elaboración propia

Al comparar en los momentos de estudio, la capacidad para resolver problemas aditivos de los en los estudiantes del cuarto grado de primaria, se obtuvo un valor $t=3.576$; $gl = 27$ y $p = 0,001$; siendo este último valor, menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula de igualdad y se afirma que la aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Tabla 26.

Prueba t de comparación de diferencias respecto a la capacidad para resolver problemas Multiplicativos antes y después de la aplicación del método Guzmán, en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Resolución de problemas multiplicativos – Momentos (pre test - post test)	Media	Desv. Estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior			
	0.357	0.678	0.620	0.094	2.785	27	0.010

Fuente: Elaboración propia

Al comparar en los momentos de estudio, la capacidad para resolver problemas multiplicativos de los en los estudiantes del cuarto grado de primaria, se obtuvo un valor $t=2.785$; $gl = 27$ y $p = 0,010$; siendo este último valor, menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula de igualdad y se afirma que la aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

4.3. Discusión de resultados

La investigación demuestra que la aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019. (Valor de la prueba $t = 3.382$; $gl = 27$ y $p < 0.05$, siendo significativo). Puesto que en sus dimensiones: Planificación, Ejecución, Evaluación se encontraron datos significativos. Se contrastan los resultados del estudio con las investigaciones de diversos autores en aras de brindar mayor relevancia a los hallazgos obtenidos del presente estudio.

Los hallazgos encontrados son congruentes con los de Silva, (2016) quien señala que el método de Miguel de Guzmán a través de sus cuatro fases: Revisar el proceso y sacar consecuencia, Llevar a delante la estrategia, Búsqueda de estrategias, Familiarización con el problemas de él, permite el desarrollo de las habilidades del razonamiento de los niños y niñas a través de la aplicación de la heurística (Método para aumentar el conocimiento) donde los estudiantes exploran y seleccionan prácticas eficaces para su desarrollo, permitiendo la resolución de problemas numéricos y abstractos.

De otro lado Calvo, (2014), destaca la importancia de recibir las pruebas externas a los centros, por la atención mediática y los cambios educativos que generan sus resultados. También enfatiza la importancia de que los educadores preparen a los estudiantes para esta prueba, ya que brindan datos sobre los temas que presentan dificultades y tienen un mayor impacto en la preparación de la prueba; por lo que recomienda utilizarla

como una herramienta de gran utilidad para docentes y estudiantes, y que sea implementada en las instituciones educativas para su aplicación.

Por su parte, Leal, (2014), enfatiza la importancia de que los maestros formulen y respondan preguntas como qué, a quién, cuándo, cómo y en qué contexto enseñar. Etc. Esto ayuda a considerar lo siguiente: los contenidos y sus concepciones; la finalidad de su acción docente; recursos didácticos y estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje y su evaluación; el espacio y tiempo necesario para desarrollar su planificación; la secuencia de actividades necesarias para lograr un aprendizaje significativo y el desarrollo cognitivo, intereses y necesidades de sus estudiantes. De igual manera, explica que estos elementos ayudan a comprender la realidad del aula, en la que el docente debe establecer sus relaciones para presentarlas de manera coherente, lógica y comprensiva. En este sentido, la planificación de Proyectos de Aprendizaje en Matemática posibilita no solo la administración del programa de cada grado, sino también la integración de los conocimientos y la vida cotidiana de los estudiantes, al tiempo que promueve la flexibilidad, la participación y la consideración de las necesidades e intereses de todos los participantes del proceso.

De igual manera Muñoz, (2014), señala que en su estudio, los estudiantes comenzaron con una estructura de pensamiento matemático aditivo que evolucionó a una estructura de pensamiento matemático multiplicativo. Descubrió que el uso de un teléfono inteligente aumentaba la motivación de los estudiantes al proporcionar contextos significativos

para desarrollar habilidades para resolver problemas. Por ello, recomienda la indispensable formación docente que promueva prácticas modernizadas de enseñanza de las matemáticas mediante el uso de tecnología móvil y estrategias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su capacidad de resolución de problemas.

En la misma línea Cutipa, (2016), explica que las teorías implícitas, aprendizaje significativo de Ausubel, trabajo en grupo de Vygotsky, y Johnson, procesos para la resolución de problemas de Polya, ayudan notablemente a la mejora de la práctica pedagógica y el nivel de comprensión en los estudiantes en cuanto a la resolución de enunciado verbal y matemático. De igual manera, la teoría explícita de Miguel de Guzmán y los modelos mentales de Jerome Bruner son las mejores estrategias que se pueden aplicar en la institución educativa para mejorar el desarrollo de resolución de problemas.

Cabezas, (2016) menciona que en base a la resolución de problemas, más de lamitad de estudiantes del nivel primario, quinto año, ocupa un nivel de principio prodominante para ellos, y con ello muestran debilidades, dificultades y limitaciones frente a la resolución de problemas. En la misma línea, Irigoín, María (2016) refiere que los estudiantes de segundo grado tienen deficiencias en resolución de problemas matemáticos y comprensión lectora; a la vez incide en la necesidad de seguir trabajando en estas capacidades con estrategias que ayuden a mejorar sus capacidades de resolución, con el fin de lograr mejores resultados.

Márquez, (2017), explica que para tener un impacto significativo en la resolución de problemas, se debe aplicar materiales recreativos no estructurados; por lo tanto se evidencia la superioridad del grupo experimental contra el grupo control. Por tal caso recomienda que estos planes se ejecuten en la población estudiantil para obtener mejores resultados que apoyen al desarrollo de nuestros niños

Aunque las bibliografías con relación al tema son amplias y de gran magnitud, podemos decir que ningún tipo de estudio es concluyente sobre el tema ya que cuenta con distintas realidades y contextos. Así como hay estudios que apoyan nuestros resultados también hay otros que se contraponen.

CONCLUSIONES

Primero. Al determinar como la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas de los estudiantes, en un primer momento, en el pre test, un 64.3%(9) de los estudiantes presentaban un capacidad baja y un 28.6%(4) una capacidad media; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test en su mayoría [72.4%(10)] de estudiantes tenían una capacidad media y en 28.6%(4) una capacidad alta; en ello al contrastar los momentos de estudio mediante la prueba estadística t de Students, se obtuvo un valor $t=3.382$; $gl = 21$ y $p = 0,002$; siendo este último valor, menor que 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula de igualdad y se afirmó que la aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Segundo. Al describir la capacidad para la resolución de problemas aditivos, de los estudiantes, en un primer momento, en el pre test, el 71.4%(10) de los estudiantes presentaban un capacidad baja y un 28.6%(4) una capacidad media; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test, 64.3%(9) de estudiantes tenían una capacidad media y un 35.7% (5) alta; del mismo modo al contrastar los momentos de estudio mediante la prueba estadística t de

Students, se obtuvo un valor $t=3.576$; $gl = 27$ y $p = 0,001$; siendo este último valor, menor que 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula de igualdad y se afirmó que la aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Tercera. Referente a la capacidad para la resolución de problemas multiplicativos, de los estudiantes, en un primer momento, en el pre test, en su mayoría [64.3%(9)] de los estudiantes presentaban un capacidad baja y un 28.6%(4) una capacidad media; posterior a la aplicación del método Guzmán, en el post test 42.9%(5) de estudiantes tenían una capacidad media y en igual proporción una capacidad alta; así también al contrastar los momentos de estudio mediante la prueba estadística t de Students, se obtuvo un valor $t=2.785$; $gl = 27$ y $p = 0,010$; siendo este último valor, menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula de igualdad y se afirmó que la aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

- Se deben utilizar estrategias para resolver problemas de adición y multiplicación con el fin de mejorar el desempeño de los estudiantes en la asignatura de matemáticas; se debe intentar evitar tareas o ejercicios ininteligibles para evitar que los estudiantes se frustren con el curso de matemáticas; de lo contrario, no se cumplirán las expectativas del área, pues escuchando el criterio de los estudiantes se podrá orientar mejor, incentivarlos y apasionarlos.
- Proponemos a los profesores de matemáticas, en particular, el uso del método Guzmán como herramienta para facilitar la resolución de problemas matemáticos, así como la exploración de nuevas alternativas metodológicas, que deben ser fundamentalmente significativas y aplicables a situaciones del mundo real.
- Los ejercicios de matemáticas deben adaptarse al contexto y nivel intelectual de los estudiantes, pero siempre con el objetivo de implementar el Método Guzmán y fomentar un ambiente en el que los estudiantes desarrollen suficiente confianza en sí mismos para resolver problemas y lograr avances significativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfaro, J. (1997) Enseñanza de la geometría en primaria y secundaria con el programa CABRI II de la calculadora programable TI-92. Memorias del I Congreso Internacional sobre la Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora. Costa Rica. 192-197

Asensio, C. (2013). Adaptación del modelo de Miguel de Guzmán para la resolución cooperativa de problemas para alumnos de 1º de la ESO. tesis máster, Bilbao.

Obtenido de:

https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1839/2013_04_29_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ausubel, D. (1983). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo. 2da edición. México: Editorial Trillas

Cabezas, C. (2016). Resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria de la institución educativa N.º 1230 Viña Alta, La Molina. Ciencias de la Educación. Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17725/Cabezas_GCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Calvo, C. (2014). Adaptación pedagógica del modelo de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas de la prueba CDI de la ESO. tesis máster, Universidad Nacional de la Rioja, Ciencias matemáticas, Madrid. Obtenido de:
<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2640/calvo%20ortega.pdf?sequence=1>

Campistrous Pérez, L., & Rizo Cabrera, C. (1998). Aprende a resolver problemas aritméticos. Ciudad de La Habana, Cuba. Recuperado el 08 de Setiembre de 2020. Obtenido de
https://www.ecured.cu/Resoluci%C3%B3n_de_Problemas_Matem%C3%A1ticos

Cerrón, L., Durán, w., & Loarte, C. (2014). El método de resolución de problemas y el aprendizaje de regiones poligonales en los estudiantes del segundo año de educación secundaria del CNA Unheval - 2014. tesis, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco. Obtenido de
<http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/1274/TE-DM%2000189%20C48.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Mariana, J., Solé, I., & Zabala, A. (1993). El constructivismo en el aula. En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, J. Mariana, I. Solé, & A. Zabala, El constructivismo en el aula (primera ed., pág. 184). Barcelona, España: Graó. Obtenido de:

<http://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/3Disponibilidad-del-aprendizaje.pdf>

Cutipa, A. I. (2014). La resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del tercer grado "B" de la I. E.P. N° 70037 Virgen de las Mercedes Amantaní - 2014. Tesis de especialidad, Universidad Nacional del Altiplano, Ciencias de la Educación, Puno. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11324/Cutipa_Quispe_Arturo_Isaac.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dalmasso, J. (2004). Miguel de Guzmán en Argentina. Obtenido de <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/59/Articulo05.pdf>

De Guzmán, M. (1994). Para pensar mejor. Barcelona: Editorial Labor.

DELGADO, R. (1998). La enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: dos aspectos fundamentales para lograr su eficacia: la estructuración del contenido y el desarrollo de habilidades generales matemáticas. Tesis de Doctorado, La Habana.

Diaz , O. E. (2019). Describimos patrones aditivos crecientes y decrecientes con números naturales de hasta dos cifras. Tesis, Universidad Nacional De Trujillo, Facultad de educación y ciencias de la Comunicación, Trujillo., de

<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14573/DIAZ%20VILLA%20ODALYS%20ENEYDA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo. (2006). Agencia Estatal Boletín Oficial (BOE), de Agencia Estatal Boletín Oficial:

<https://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>

Ferreya, N. C., & Marcelo, L. (2013). Una invitación a la resolución de problemas.

Universidad Nacional de la Pampa, Facultad de ciencias exactas y naturales, Argentina, de

<http://www.unlpam.edu.ar/images/extension/edunlpam/QuedateEnCasa/una-invitation-a-la-resolucion-de-problemas.pdf>

Garret, R.M. (1995). Resolver problemas en la enseñanza de las

Ciencias. 87 Alambique. Monografía. La resolución de problemas. No.5.

Año II. Julio, Barcelona. España, pp. 6-15

Gimeno, J(1991). Los materiales y la enseñanza. Andalucía: Morata

Guzmán Ozámiz, M. (1003.). Cátedra UCM Miguel de Guzmán. Obtenido de

<http://www.mat.ucm.es/catedramdeguzman/drupal/migueldeguzman/legado/educacion/tendenciasInnovadoras#4>

Guzmán, M. d. (1993). Enseñanza de las ciencias y la matemática. Popular.

Irigoín, M. (2016). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en segundo grado de secundaria; Institución Educativa N° 2091, Los Olivos - 2016. Tesis máster, Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16310/Irigo%C3%A9n_Dn_RME.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jerome, B. (2013). Portal Utemvirtual. Obtenido de Portal Utemvirtual: http://utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid_745/contenidos_arc/39247_bruner.pdf

Johnson, D.& Johnson, R.(1999).El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Paidós.

Lazo Palacios, M. D. (2017). Aplicación del método de Polya en el aprendizaje de resolución de problemas aritméticos en los estudiantes del quinto grado de nivel primario de la I.E. PNP SGTO 1" Ramiro Villaverde Lazo De Huancayo. Tesis Para Optar El Grado Académico De Magister En Educación Con Mención En Investigación Y Docencia Superior, Escuela de Post Grado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco Perú. http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/4406/PID_S00210L32.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Leal, S. (2014). La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje. , 24.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140399004.pdf>

Lizbeth H, N. R. (2011). URL disponible en:

<http://www.redalyc.org/pdf/487/4872>

Llanos Vargas, L. S. (2011). El Enfoque de George Polya en la resolución de problemas. Universidad Interamericana de Puerto Rico, de:

http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/men_udea/pluginfile.php/25302/mod_resource/content/0/ENFOQUE_DE_GEORGE_POLYA_EN_LA_RESOLUCION_DE_PROBLEMAS.pdf

Márquez, S. (2017). Los materiales recreativos en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 32743 "Santa Rosa de Lima"- Huánuco. tesis, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco. Obtenido de:

<http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2914/TE DP%2000348%20M26.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Masami, T., & Raimundo, V. (2009). El enfoque de resolución de problemas. Universidad Católica de Valparaíso, Educación. Valparaíso: Ediciones universitarias de Valparaíso. Obtenido de <http://math-info.cried.tsukuba.ac.jp/upload/ProblemSolvingIsodaOlfos.pdf>

Maytte, L.et al. (2013). Importancia de la comprensión lectora en el abordaje de la primera etapa de resolución de problemas matemáticos con un enfoque crítico. Escuela Bolivariana. Venezuela

Ministerio de Educación (2003). Programa curricular de educación Primaria. Lima, de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>

Ministerio de Educación (2009). Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular.

Ministerio de Educación (2013). Rutas del aprendizaje: Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos. Lima: corporación Navarrete S.A

Ministerio de Educación (2013). Rutas del Aprendizaje. Ministerio de Educación, Educación. Lima: Corporación Gráfica Navarrete S.A. Obtenido de: http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf

Ministerio de Educación (2015). Rutas del Aprendizaje. Lima: Ministerio de Educación. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/rutas-delaprendizaje/documentos/Inicial/Matematica-II.pdf>

Ministerio de Educación (2018). ¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes?

Informe Nacional de ECE, Ministerio de Educación, Educación, Lima.

Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Informe-Nacional-ECE-2018.pdf>

Ministerio de Educación (2012). Módulo de resolución de problemas - Resolvamos

2. Lima: El comercio S.A

Muñoz, I. (2014). Resolución de problemas matemáticos con apoyo de recursos

didácticos virtuales usando un teléfono inteligente, con alumnos de 5° de una escuela pública rural de Colombia. tesis máster, Tecnológico de

Monterrey, Educación, Santiago de Cali. Obtenido de

<https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/629990/IngridConsueloMu%C3%B1ozAldana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PERALES, F.J.(1995). La resolución de problemas en la enseñanza –

aprendizaje de las ciencias. En: A distancia, Madrid. pp.75-78.

Pifarré, M. (2001). La enseñanza de estrategias de resolución de problemas

matemáticos en la ESO: Un ejemplo concreto. Investigación Didáctica.

Obtenido de [file:///C:/Users/fabio/Downloads/21745-](file:///C:/Users/fabio/Downloads/21745-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21669-1-10-20060309.pdf)

[Texto%20del%20art%C3%ADculo-21669-1-10-20060309.pdf](file:///C:/Users/fabio/Downloads/21745-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21669-1-10-20060309.pdf)

Piaget, J. (1967). El juicio y el razonamiento en el niño, estudio sobre la lógica del niño. Tercera edición. Buenos Aires: Guadalupe.

Pisa. (2019). Perú obtiene mejoras significativas en Matemática y Ciencia.
<https://andina.pe/agencia/noticia-pisa-peru-obtiene-mejoras-significativas-matematica-y-ciencia-777057.aspx>

Polya, G (1956). Como plantear y resolver problemas. México: Editorial Trillas.

Puig, L., & Cerdán, F. (1988). Problemas y problemas aritméticos elementales. En L. Puig, & F. Cerdán, Problemas aritméticos escolares (Primera ed., págs. 1-33). Madrid, España: Síntesis S.A. Obtenido de <https://www.uv.es/puigl/lpae1.pdf>

Ramos, B., Bravo, S., & Gonzáles, E. (2014). Obtenido de SUNEDU:
<http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/132648>

Romero, A. (2012). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del distrito de Ventanilla-Callao. Tesis máster, Escuela de postgrado de la Universidad San Ignacio De Loyola, Ciencias de Educación, Lima. Obtenido de:
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1287/1/2012_Romero_Comprensi%C3%B3n%20lectora%20y%20resoluci%C3%B3n%20d

e%20problemas%20matem%C3%A1ticos%20en%20alumnos%20de%
20segundo%20grado%20de%20primaria%20del%20distrito%20de%20
Ventanilla%20-%20Calla

Santoianni, F., & Striano, M. (2003). Modelos Teóricos y Metodológicos de la enseñanza. En F. Santoianni, M. Striano, & S. veintiuno (Ed.), Modelos Teóricos y Metodológicos de la enseñanza (primera ed., pág. 12). Ciudad de México, México: Siglo XXI, s.a. de C.N. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=CqW8t63hbygC&pg=PA249&hl=es&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false

Servicio de Innovación Educativa. (2008). Aprendizaje Basado en Problemas. Universidad Politécnica de Madrid, educación. Madrid: Creativa Commons. Obtenido de: https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf

Sierra, M. (2004). Pensamientos de Miguel de Guzmán acerca de la Educación Matemática. *sinewton*, LIV(9), 89. Obtenido de <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/59/Articulo09.pdf>

Silva , L. F., Hernández Allauca, A. D., Villacis Uvidia, J. F., & Villacis Vallejo, J. M. (2017). El método de Miguel de Guzmán aplicado en el desarrollo de

habilidades de razonamiento numérico y abstracto para el examen nacional (ENES). Quito, Ecuador, de:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2017/07/metodo-miguelguzman.html>

Silva, L. (2016). El método de Miguel de Guzmán en el desarrollo de habilidades de razonamiento numérico y abstracto para el examen nacional de educación superior (ENES) en el tercer año de bachillerato del Cánton Chunchi Paralelo J, tesis, Universidad Nacional de Chimborazo, Ciencias de Educación, Riobamba. Obtenido de:

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3611/1/UNACH-FCEHT-TG-C.EXAC-2017-000002.pdf>

Socas, M., Hernández, J. (1994) "Modelos de competencias para la resolución de problemas basados en los sistemas de representación en matemáticas". Revista número 16, sociedad canaria "Isaac newton", La Laguna – Tenerife (España).

Skemp, R. (1999). Psicología del aprendizaje de las matemáticas. Ediciones Morata, S.L. Mejía Lequerica, 12.28004-Madrid.

Trujillo Segoviano, J. (2014). El enfoque en competencias y la mejora de la educación. de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134026.pdf>

Universidad Complutense Madrid. (2017). Cátedra de UCM Miguel de Guzmán.

Obtenido de Cátedra de UCM Miguel de Guzmán:

[http://blogs.mat.ucm.es/catedramdeguzman/wp-](http://blogs.mat.ucm.es/catedramdeguzman/wp-content/uploads/sites/30/2017/11/cap3ver.pdf)

[content/uploads/sites/30/2017/11/cap3ver.pdf](http://blogs.mat.ucm.es/catedramdeguzman/wp-content/uploads/sites/30/2017/11/cap3ver.pdf)

ANEXOS

ANEXO N° 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: El método Guzmán y la resolución de problemas en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

AUTOR: Juan Jose Rufino Melendez

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS/VARIABLES	METODOLOGÍA		
<p>Problema general ¿Cómo la aplicación del método Guzmán influye la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019?</p>	<p>Objetivo general Determinar como la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.</p>	<p>Hipótesis general Hi: La aplicación del método Guzmán influye significativamente en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.</p>	<p>Ámbito La presente investigación se desarrolló en la Institución Educativa N° Marino Silva Gómez de Vinchos, ubicado en la zona rural del distrito de Churubamba, provincia de Huánuco y región Huánuco</p> <p>Población La población estuvo constituida por 93 estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa N° Marino Silva Gómez de Vinchos distrito de Churubamba,</p>	<p>MÉTODO Método científico</p> <p>NIVEL Aplicativo – Cuasi experimental</p> <p>Tipo • Según la intervención del investigador, será experimental debido a que se intervendrá para modificar los resultados de una variable.</p> <p>• Según el tiempo de estudio, será</p>	<p>DISEÑO El diseño fue un diseño pre y post test para un solo grupo</p> <p>TÉCNICA Guía de observación</p> <p>INSTRUMENTO Guía de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año</p> <p>PROCESAMIENTO Se utilizará el Programa estadístico SPSS</p>
<p>Problemas específicos • ¿Cómo la aplicación del método Guzmán influye la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del cuarto</p>	<p>Objetivos específicos • Determinar cómo la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes del</p>	<p>Hipótesis nula H0: La aplicación del método Guzmán no influye significativamente en la resolución de problemas de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez,</p>			

<p>grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo la aplicación del método Guzmán influye la resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco? 	<p>cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar cómo la aplicación del método Guzmán influye en la resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco. 	<p>Churubamba, Huánuco, 2019.</p> <p>Variable dependiente Resolución de problemas.</p> <p>Indicadores Resolución de problemas Aditivos Resolución de problemas multiplicativos</p> <p>Variable independiente Método Guzmán</p> <p>Indicadores de la vi Sesiones de aprendizaje del Método Guzmán</p>	<p>provincia y región de Huánuco.</p> <p>Muestra 14 alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. Marino Silva Gómez.</p> <p>Tipo de muestreo el método de muestreo no probabilístico, muestreo por conveniencia</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cursen el cuarto grado de primaria • Asisten de manera regular <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faltaron al más del 50% de las sesiones de aprendizaje • Que no que cursen otros grados a parte del 4to año de primaria 	<p>prospectivo porque pertenece al tiempo futuro y la recolección de datos lo realizará el investigador a partir de la fuente primaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Según el número de ocasiones en que se mide la variable, será longitudinal debido a que las variables se miden dos veces • Según el número de variables, será analítico dado que se tiene dos variables en estudio 	<p>V25 Excel para el procesamiento de los datos, para el procesamiento de los datos.</p>
---	---	--	---	---	--

ANEXO N° 02

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: El método Guzmán y la resolución de problemas en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

Objetivo: Demostrar la influencia de la aplicación del Método Guzmán en la resolución de Problemas.

Seguridad:

El estudio no pondrá en riesgo la salud física ni psicológica.

Compromiso:

Se le pedirá su consentimiento informado para poder aplicarle los instrumentos de recolección de datos que son los videos (Guías de producción en pre test y videos para el post test). En tal efecto es posible contar con su aprobación refrendándolo con su firma y la de un testigo de ser el caso. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.

No recibirá pago alguno por su participación, ni de parte del investigador ni de las instituciones participantes. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

Tiempo de participación en el estudio: Un meses y medio (28 agosto al 23 de setiembre de 1999).

Beneficio por participar en el estudio: Conocer las estrategias que se aplicará a su hijo (a) con la finalidad de desarrollar su producción de textos escritos.

Confidencialidad

La información recabada se mantendrá confidencialmente en los archivos de la universidad de procedencia quienes patrocinan el estudio. No se publicarán nombres de ningún tipo. Así que podemos garantizar confidencialidad absoluta.

La participación en el estudio es voluntaria. Usted puede escoger no participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento. El retirarse del estudio no le representará ninguna penalidad o pérdida de beneficios a los que tiene derecho.

Le notificaremos sobre cualquiera nueva información que pueda afectar su salud, bienestar o interés por continuar en el estudio.

Responsables del estudio:

Comuníquese con: Prof. Juan José Rufino Meléndez.

Para obtener más información:

Escribir al correo electrónico juanjoserufinomelendez@gmail.com

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento sin que me afecte de ninguna manera.



CASTAÑEDA RAMÓN, Rosa Nely

Cayhuayna, 29/10/2020



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO



ANEXO 3 INSTRUMENTOS

GUIA DE OBSERVACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS Y MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DE 4to GRADO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN. El método Guzmán y la resolución de problemas en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019.

INSTRUCCIONES. Con el presente instrumento, se busca evaluar la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos de los estudiantes. En ello, estimado encuestador, se le solicita marcar con un aspa (X) en el recuadro de SI y NO de cada ítem según lo evaluado y cumplido por el estudiante.

Muchas gracias

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	siempre
1	2	3	4	5

N°	Ítems	1	2	3	4	5
Resolución de problemas aditivos						
	Uso de la adición en la resolución de problemas					
01	Resuelve problemas de cambio usando la adición					
02	Resuelve problemas de combinación usando la adición					
03	Resuelve problemas de comparación usando la adición					
04	Resuelve problemas de igualdad usando la adición					
	Uso de la sustracción en la resolución de problemas					
05	Resuelve problemas de cambio usando la sustracción					
06	Resuelve problemas de combinación usando la sustracción					
07	Resuelve problemas de comparación usando la sustracción					
08	Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción					
Resolución de problemas multiplicativos						
	Uso de la multiplicación en la resolución de problemas					
09	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación					

10	Resuelve problemas de factores usando la multiplicación					
11	Resuelve problemas de razón usando la multiplicación					
12	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación					
	Uso de la división en la resolución de problemas					
13	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división					
14	Resuelve problemas de factores usando la división					
15	Resuelve problemas de razón usando la división					
16	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división					

Valoración	Baja	Media	Alta
Resolución de problemas	16-37	38-58	59-80
Resolución de problemas aditivos	8-18	19-29	30-40
Resolución de problemas multiplicativos	8-18	19-29	30-40



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
 1.2. ÁREA : Matemática
 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
 1.5. FECHA : 28 de agosto 2019
 1.6. TIEMPO : 2 horas

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencias y capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
1. Resuelve problemas de cantidad. 1.3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de reiteración, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de multiplicación con números naturales de hasta tres cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación con números naturales hasta 100.	Realiza una estimación de la cantidad de residuos que se generan en la I. E., haciendo uso de expresiones multiplicativas con números, a partir de la suma repetida. *Escala de valoración

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SE C. DI D.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO
INICIO	Motivación	Se saluda a los estudiantes y se dialoga con respecto al tema tratado en la sesión anterior. En equipos, los estudiantes observan los siguientes ábacos Responde a preguntas ¿Qué números encontramos? ¿Cuántos números encontramos en la centena, decena, unidad de los dos ábacos? ¿Qué número encontramos en la unidad de millar?	15
	Saberes Previos	Se recupera los saberes previos ¿Cómo leemos y escribimos los números del ábaco? ¿Cómo podemos representarlos con ayuda del material multibase?	
	Problemática (conflicto cognitivo)	Se plantea el conflicto cognitivo ¿Podemos ubicar todos los números en el tablero de valor posicional?	
	Propósito y Organización	<u>Propósito:</u> En esta sesión, los estudiantes problemas de combinación. <u>Organización:</u> Los niños y niñas comentan y eligen las normas que cumplirán en este día: - Escuchar a sus compañeros. - Levantar la mano al participar. Ser asertivo con sus compañeros.	
DE	PROCESOS	ATENCIÓN DIRECTA E INDIRECTA A CADA CICLO O EQUIPO DE TRABAJO	TIEMPO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p>SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: Se plantea la situación problemática:</p> <p>Entre el sábado y el domingo, asistieron un total de 596 personas al zoológico. Si el sábado asistieron 204 personas, ¿cuántas personas asistieron el domingo? Zoológico. Si el sábado asistieron 204 personas, ¿cuántas personas</p>		60						
	<p>FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA</p> <p>En equipos, analizan el problema: ¿De qué trata el problema? ¿Cuáles son los datos que encontramos? ¿Cuáles son las operaciones que podemos aplicar? ¿Se parece a problemas planteados anteriormente? Completan el cuadro sobre la comprensión del problema:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">¿De qué trata el problema?</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">¿Cuáles son los procedimientos a seguir para resolverlo?</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">¿Qué materiales podemos utilizar y cómo?</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			¿De qué trata el problema?	¿Cuáles son los procedimientos a seguir para resolverlo?	¿Qué materiales podemos utilizar y cómo?			
	¿De qué trata el problema?	¿Cuáles son los procedimientos a seguir para resolverlo?		¿Qué materiales podemos utilizar y cómo?					
<p>BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS</p> <p>Responden preguntas ¿Cómo solucionamos el problema? ¿Qué materiales utilizaremos? ¿Pide que propongan cómo relacionar los datos? Pueden hacerlo con un modelo gráfico o simbólico. Por ejemplo, así:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Pregunta a toda la clase: ¿qué dato falta?, ¿cómo lo podemos hallar? Se espera que los niños y las niñas propongan estrategias para encontrar el sumando que falta. Guíalos a proponerlas utilizando la sustracción como operación inversa a la adición. Luego de recibir sus ideas, apoya la solución con el uso de material concreto o representaciones gráficas.</p>									
<p>LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA</p> <p>Puedes solicitar que elijan la operación a realizar y expliquen por qué la escogieron. Se puede efectuar la siguiente operación: $596 - 204 =$ Pregunta a los estudiantes: al hallar la diferencia, ¿se encontró el sumando que faltaba? Oriéntalos para que realicen la verificación. Pide que releen el problema y presten especial atención a la pregunta.</p>									
REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE ÉL	<p>Formaliza junto con los estudiantes que la adición y la sustracción son operaciones inversas. Si comprenden esta relación, podrán usarla para hallar el dato que falta y comprobar si las operaciones son correctas. Adición Sustracción Puedes utilizar el siguiente esquema para visualizar la relación entre ambas operaciones.</p> <p>Plantea las siguientes interrogantes: en el caso de una sustracción, ¿nos servirá la adición para comprobar que resolvimos la operación correctamente?, ¿cómo lo podemos comprobar? Se espera que, al responder, los niños y las niñas identifiquen la relación entre la adición y la sustracción</p> <div style="text-align: center;"> </div>								
	<p>Propón un problema para comprobar lo señalado:</p>								
CIERRE	<p>Aplicación de lo aprendido</p> <p>Transferencia a situaciones nuevas</p>	<p>Formula las siguientes preguntas: ¿qué aprendieron hoy?; ¿será útil entender la relación entre la adición y la sustracción como operaciones inversas?; ¿en qué situaciones?</p> <p>Propón una reflexión entre todos sobre cómo colaboraron al trabajar en equipo</p>	15						

REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

- 1) **La suma de las edades de Karen y Angelina es 88 años. Si Karen tiene 60 años, ¿cuál es la edad de Angelina?**

- 2) **Mario y Ángel tienen 12 caramelos entre los dos. Si Mario tiene 7 caramelos ¿Cuántos caramelos tiene Ángel?**

- 3) **Juana y Ana tienen 10 manzanas entre las dos. Si Juana tiene 2 manzanas ¿Cuántas manzanas tiene Ana?**

- 4) **Roxi y María Elena tienen S/ 20 entre las dos. Si Roxi tiene S/ 7 ¿Cuántos nuevos soles tiene María Elena?**



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2



I. DATOS GENERALES:

1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: 32023 Vinchos
1.2. ÁREA	: Matemática
1.3. Ciclo/Grado	: 4°
1.4. DOCENTE	: Juan José Rufino Meléndez
1.5. FECHA	: 30 /08/2019
1.6. TIEMPO	: 2 h

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
1. Resuelve problemas de cantidad. 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de reiteración, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de multiplicación con números naturales de hasta tres cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación con números naturales hasta 100.	Realiza una estimación de la cantidad de residuos que se generan en la I. E., haciendo uso de expresiones multiplicativas con números, a partir de la suma repetida. *Escala de valoración

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SE C. DID	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO		
	Motivación	Se les presenta en dos carteles, dos situaciones a resolver. La resuelven en parejas y presentan en tarjetas los resultados. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Laura colecciona sellos. Tiene 5 sellos de Perú y 2 de Rusia. ¿Cuántos sellos tiene en total?</td> <td>Un árbol tiene 32 manzanas. Si se caen 3, ¿cuántas manzanas quedan? ¿Cuántas manzanas quedan?</td> </tr> </table> <p>Se les pregunta: ¿Qué pareja resolvió más rápido los problemas? ¿Cómo los resolvieron? ¿En qué tipos de problemas encontramos estos planteamientos?</p>	Laura colecciona sellos. Tiene 5 sellos de Perú y 2 de Rusia. ¿Cuántos sellos tiene en total?	Un árbol tiene 32 manzanas. Si se caen 3, ¿cuántas manzanas quedan? ¿Cuántas manzanas quedan?	
Laura colecciona sellos. Tiene 5 sellos de Perú y 2 de Rusia. ¿Cuántos sellos tiene en total?	Un árbol tiene 32 manzanas. Si se caen 3, ¿cuántas manzanas quedan? ¿Cuántas manzanas quedan?				
	Saberes Previos	Se recoge los saberes: ¿A qué se refieren los problemas de cambio? ¿Qué operaciones se aplican en estos problemas? ¿Qué datos deben conocer?			
	Problematisación (conflicto cognitivo)	• Se plantea en la pizarra dos situaciones problemáticas.			
	Propósito y Organización	PROPOSITO El día de hoy aprenderán a resolver problemas de cambio 1 y 2 ORGANIZACIÓN Escuchar a los demás con respeto.			

DESARROLLO	Gestión y acompañamiento de los aprendizajes	Atención directa e indirecta a cada ciclo o equipo de trabajo	TIEMPO		
	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none"> Se plantea en la pizarra dos situaciones problemáticas. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">En la pastelería han hecho 210 tartas. Al final del día le quedan 37. ¿Cuántas tartas se han vendido?</td> <td style="padding: 5px;">Juan tiene algunos caramelos y le dan 8 más. Si ahora tiene 15. ¿Cuántos caramelos tenía al principio?</td> </tr> </table> <p>Se asegura la comprensión del problema con las siguientes preguntas: ¿De qué tratan los problemas? ¿Qué datos nos brindan? ¿Qué nos piden los problemas?</p>	En la pastelería han hecho 210 tartas. Al final del día le quedan 37. ¿Cuántas tartas se han vendido?	Juan tiene algunos caramelos y le dan 8 más. Si ahora tiene 15. ¿Cuántos caramelos tenía al principio?	
	En la pastelería han hecho 210 tartas. Al final del día le quedan 37. ¿Cuántas tartas se han vendido?	Juan tiene algunos caramelos y le dan 8 más. Si ahora tiene 15. ¿Cuántos caramelos tenía al principio?			
	LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA	<p>Se orienta en la búsqueda de estrategias planteando las preguntas: ¿Cómo pueden hallar la respuesta a los problemas? ¿Qué usarán para resolverlos? ¿Cómo relacionarán los datos en este tipo de problemas?</p> <p>Se les indica que vuelvan a leer los problemas e identifiquen cada dato. Luego reconocen los datos, e identifican la operación que aplicaran a cada problema</p>			
	REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE ÉL	<p>Proceden a resolver los problemas haciendo uso de la caja Liro.</p> <p>Representan en esquemas la forma de solucionar los problemas.</p> <p>Se les indica que al aplicar las operaciones pueden aplicar las técnicas aprendidas o la tradicional.</p> <p>Responden a las preguntas de los problemas planteados.</p>			
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p>Para formalizar lo aprendido reconocen la operación aplicada para cada tipo de problema y concluyen dando ideas que se registran en un cuadro.</p> <p>Como reforzamiento resuelven otros problemas que se les plantea en una práctica.</p>				

CIERRE	<p>Se propicia un diálogo sobre los problemas resueltos: ¿Qué problemas aprendieron a resolver hoy? ¿Cómo los resolvieron? ¿Qué dificultades se presentó? ¿Cómo las superaron?</p> <p>Se evalúa con una ficha de aplicación sobre problemas de cambio.</p> <p>Como extensión: Desarrollan una actividad en el cuaderno sobre problemas de combinación.</p>
---------------	--

4. REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?, ¿qué dificultades experimentaron?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

1) Mía tiene 34 caballos. En una feria vendió algunos caballos. Ahora Mía tiene 20 caballos ¿Cuántos caballos ha vendido?

2) Roberto tenía 86 bizcochos. En una chocolatada reparte algunos. Si Roberto se queda con 30 bizcochos, ¿Cuántos bizcochos repartió?

3) María tenía 5 panes. Regala a Juan algunos panes. Ahora tiene 2 panes. ¿Cuántos panes regaló a Juan?

4) María tenía S/. 15.00 y le prestó a su papá algunos nuevos soles. Ahora le quedan S/. 7.00. ¿Cuántos nuevos soles le prestó a su papá?



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3



I. DATOS GENERALES:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32023 Vinchos
 1.2. ÁREA : Matemática
 1.3. Ciclo/Grado : 4°
 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
 1.5. FECHA : 02 /09/2019
 1.6. TIEMPO :

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
1. Resuelve problemas de cantidad. 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de reiteración, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de multiplicación con números naturales de hasta tres cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación con números naturales hasta 100.	Realiza una estimación de la cantidad de residuos que se generan en la I. E., haciendo uso de expresiones multiplicativas con números, a partir de la suma repetida. *Escala de valoración

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SE C. DID	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO				
	Motivación	<p>Se les presenta en dos carteles, dos situaciones a resolver. La resuelven en parejas y presentan en tarjetas los resultados.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50%;">Tengo 846 caramelos de limón y 312 de menta.</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50%;">Tengo 256 chupetines de fresa y sandía. Si 187 son de fresa.</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">¿Cuántos caramelos tengo?</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">¿Cuántos chupetines son de sandía?</td> </tr> </table> <p>Se les pregunta: ¿Qué pareja resolvió más rápido los problemas? ¿Cómo los resolvieron? ¿En qué tipos de problemas encontramos estos planteamientos?</p>	Tengo 846 caramelos de limón y 312 de menta.	Tengo 256 chupetines de fresa y sandía. Si 187 son de fresa.	¿Cuántos caramelos tengo?	¿Cuántos chupetines son de sandía?	
	Tengo 846 caramelos de limón y 312 de menta.	Tengo 256 chupetines de fresa y sandía. Si 187 son de fresa.					
	¿Cuántos caramelos tengo?	¿Cuántos chupetines son de sandía?					
	Saberes Previos	Se recoge los saberes: ¿A qué se refieren los problemas de combinación? ¿Qué operaciones se aplican en estos problemas? ¿Qué datos deben conocer?					
Problematización (conflicto cognitivo)	<ul style="list-style-type: none"> Se plantea en la pizarra dos situaciones problemáticas. 						
Propósito y Organización	<p>PROPOSITO El día de hoy aprenderán a resolver problemas de combinación 3 y 4</p> <p>ORGANIZACIÓN Escuchar a los demás con respeto.</p>						

DESARROLLO	Gestión y acompañamiento de los aprendizajes	Atención directa e indirecta a cada ciclo o equipo de trabajo	TIEMPO			
	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none"> Se plantea en la pizarra dos situaciones problemáticas. <table border="1" data-bbox="520 371 1382 647"> <tr> <td data-bbox="520 371 954 647"> <p style="text-align: center;">1</p> <p>En un local se han reunido 3789 varones y 2587 mujeres para escuchar sobre los derechos. ¿Cuántas personas se han reunido?</p> </td> <td data-bbox="954 371 1382 647"> <p style="text-align: center;">2</p> <p>En una marcha por los derechos asistieron 7546 niños, de los cuales 3968 llevaron carteles y los demás llevaron banderines. ¿Cuántos niños llevaron banderines?</p> </td> </tr> </table> <p>Se asegura la comprensión del problema con las siguientes preguntas: ¿De qué tratan los problemas? ¿Qué datos nos brindan? ¿Qué nos piden los problemas?</p>		<p style="text-align: center;">1</p> <p>En un local se han reunido 3789 varones y 2587 mujeres para escuchar sobre los derechos. ¿Cuántas personas se han reunido?</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p>En una marcha por los derechos asistieron 7546 niños, de los cuales 3968 llevaron carteles y los demás llevaron banderines. ¿Cuántos niños llevaron banderines?</p>	
	<p style="text-align: center;">1</p> <p>En un local se han reunido 3789 varones y 2587 mujeres para escuchar sobre los derechos. ¿Cuántas personas se han reunido?</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p>En una marcha por los derechos asistieron 7546 niños, de los cuales 3968 llevaron carteles y los demás llevaron banderines. ¿Cuántos niños llevaron banderines?</p>				
	LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA	<p>Se orienta en la búsqueda de estrategias planteando las preguntas: ¿Cómo pueden hallar la respuesta a los problemas? ¿Qué usarán para resolverlos? ¿Cómo relacionarán los datos en este tipo de problemas?</p> <p>Se les indica que vuelvan a leer los problemas e identifiquen cada dato. Luego reconocen los datos, e identifican la operación que aplicaran a cada problema</p>				
	REVISAR EL PROCESO Y SACAR LAS CONSECUENCIAS DE ÉL.	<p>Proceden a resolver los problemas haciendo uso de la caja Liro.</p> <p>Representan en esquemas la forma de solucionar los problemas.</p> <p>Se les indica que al aplicar las operaciones pueden aplicar las técnicas aprendidas o la tradicional.</p> <p>Responden a las preguntas de los problemas planteados</p>				
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p>Para formalizar lo aprendido reconocen la operación aplicada para cada tipo de problema y concluyen dando ideas que se registran en un cuadro.</p> <p>Como reforzamiento resuelven otros problemas que se les plantea en una práctica.</p>					
CIERRE	<p>Se propicia un diálogo sobre los problemas resueltos: ¿Qué problemas aprendieron a resolver hoy? ¿Cómo los resolvieron? ¿Qué dificultades se presentó? ¿Cómo las superaron?</p> <p>Se evalúa con una ficha de aplicación sobre problemas de combinación.</p> <p>Como extensión: Desarrollan una actividad en el cuaderno sobre problemas de combinación.</p>					

4. REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?, ¿qué dificultades experimentaron?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

1) En el colegio de Vinchos se han reunido 278 niños y 589 niñas para repartir diversos cuadernos que han sido donados por una ONG. ¿Cuántos niños se han reunido?

2) En una marcha por el medio ambiente asistieron 8406 niños, de los cuales 2568 llevaron carteles y los demás llevaron banderines. ¿Cuántos niños llevaron banderines?

3) La escuela ha recibido una donación de 309 mesas rojas y 589 mesas celestes ¿Cuántas mesas donadas han recibido?

4) En una granja hay 5 603 gallinas, de las cuales 3 568 gallinas ponedoras y el resto son gallinas huaralinas ¿Cuántas gallinas huaralinas hay en la granja?



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
- 1.2. ÁREA : matemática
- 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
- 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
- 1.5. FECHA : 4 de setiembre 2019
- 1.6. TIEMPO : 2 horas

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencias y capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
<p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica la comprensión de los números y las operaciones. 	<p>Expresa con diversas representaciones y números su comprensión de la unidad de millar como nueva unidad en el sistema de numeración decimal haciendo uso de material concreto.</p>	<p>Resuelve problemas referidos a empleo de dinero para compras o ventas y uso del banco (de diversas representaciones de cantidades), y propone soluciones en las que se gestionan responsablemente los recursos económicos.</p>

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SEC. DID.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO
INICIO	<p>Problematización (conflicto cognitivo)</p>	<p>Plantea una situación retadora y significativa para los estudiantes Dialoga con los niños sobre las actividades que se realizaran. Interrogamos ¿Cómo representamos las decenas? ¿cómo se representa la unidad de millar?</p>	
	<p>Motivación</p>	<p>❖ Atención simultánea a todos los estudiantes Participamos de en una dinámica de motivación.</p>	
	<p>Saberes Previos</p>	<p>❖ A partir de la observación y participación de las actividades previas el docente plantea las siguientes interrogantes: Sigue dialogando sobre la importancia de tener organizada el aula. Anota las ideas que ellos van expresando en la pizarra. Puedes preguntar: ¿por qué es importante que organicemos el aula?, ¿nos ayudará a que nuestros materiales tengan nombre?, ¿qué nuestros libros estén organizados? Puedes proponerles ejemplos de la vida cotidiana, qué sucede si no tenemos un lugar donde colocar los materiales de manera organizada, qué pasará si no contamos con un cartel de asistencia, etc.</p>	
	<p>Propósito y Organización</p>	<p>Propósito: Hoy aprenderán a Usamos materiales para representar la decena. Componiendo y descomponiendo de números colocándolos en el tablero de valor posicional, agrupándolos en decenas y unidades y encontrando sus equivalencias.</p> <p>Organización: Pide que, elijan democráticamente las normas de convivencia para l r escuchados de manera adecuada, con el fin de ponerlas en práctica durante esta sesión.</p>	

PROCESOS	ATENCIÓN DIRECTA E INDIRECTA A CADA CICLO O EQUIPO DE TRABAJO	TIEMPO
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p>Conversa con los niños y las niñas sobre su experiencia en el uso de billetes y monedas. Después, presenta la siguiente situación:</p> <p>Rita y Mario tienen ahorrado dinero en el banco y decidieron ir a retirarlo porque se quieren comprar un juguete cada uno. Rita dice que tiene tres billetes de diez nuevos soles y cinco monedas de un nuevo sol, pero Mario dice que él tiene más, porque ha ahorrado dos billetes de diez nuevos soles y 15 monedas de un nuevo sol. ¿Quién tiene la razón?, ¿por qué?</p> <p>Asegúrate de que comprendan el problema, mediante algunas preguntas: ¿de qué trata la situación?, ¿qué dice Rita?, ¿qué dice Mario?, ¿qué datos se tiene?, ¿qué hay que averiguar?</p>	
BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS	<p>Pide a los estudiantes que se organicen en grupos y enseguida promueve que busquen sus estrategias. Con la finalidad de guiarlos, formula las siguientes interrogantes: ¿cómo harán para saber cuánto tiene cada uno?, ¿será necesario usar el material Base Diez?, ¿será mejor utilizar las monedas y los billetes que conocen?, ¿qué otras formas de representar lo que cada uno tiene se podría utilizar?, ¿qué es más útil para representar números?, ¿cómo averiguarán quién tiene la razón?.</p>	
LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA	<p>Entrega un papelote a cada grupo para que grafiquen lo que han realizado y fundamenten en qué momento están haciendo la descomposición y la composición del número. Luego, pídeles que ubiquen el número en el tablero de valor posicional monedas y los billetes.</p> <p>El ahorro de Rita es $30 + 5$, es decir 35 soles El ahorro de Mario es $20 + 15$, es decir 35 soles D D 3 3 3 5 U U Cuando digo $20 + 15$ también estoy descomponiendo el número. Cuando digo $30 + 5$ estoy descomponiendo el número.</p>	
REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE ÉL	<p>Formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes. Pide a algunos voluntarios que respondan y escriban en la pizarra las siguientes preguntas: ¿cuántas decenas hay en 35?, ¿y cuántas unidades?, ¿cómo pueden expresar la descomposición de este número? Se espera que respondan, por ejemplo: $35 = 30 + 5 = 20 + 15 = 10 + 25$, etc.</p> <p>Reflexiona con ellos sobre las estrategias que usaron y cómo hallaron la solución al problema planteado. Pregúntales: ¿Qué materiales concretos hemos utilizado para representar esta situación?, ¿qué es lo que les pareció difícil?, ¿por qué?, etc. Pregúntales: ¿se divirtieron hoy haciendo la clase? Recuérdales que tienen derecho a jugar y que hoy han aprendido Matemática jugando</p> <p>Plantea otros problemas</p> <p>Muestra estas cantidades en un papelote y pide a algunos estudiantes que relacionen mediante líneas las que son equivalentes. Invítalos a resolver LO CUADERNOS DE TRABAJO PAG.....</p> <p>3D 3U • •2D 13U • •45U 4D 5U • •1D 11U • •56U 2D 1D • •3D 15U • •21U 5D 6U • •4D 16U • •33U</p>	
CIERRE	<p>METACOGNICIÓN</p> <p>En grupos comentan las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué dificultades tuvimos?</p> <p>¿Cómo superamos las dificultades?</p> <p>¿Para qué nos sirve lo que aprendimos?</p> <p>Los estudiantes completan una evaluación escrita.</p> <p>TAREA O TRABAJO EN CASA:</p> <p>Resuelven diferentes problemas en su cuaderno.</p> <p>Comparten con sus padres lo que aprendieron.</p>	15

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

1.- Rita y Mario tienen ahorrado dinero en el banco y decidieron ir a retirarlo porque se quieren comprar un juguete cada uno. Rita dice que tiene tres billetes de diez nuevos soles y cinco monedas de un nuevo sol, pero Mario dice que él tiene más, porque ha ahorrado dos billetes de diez nuevos soles y 15 monedas de un nuevo sol. ¿Quién tiene la razón?, ¿por qué?

2.-Se ha recaudado en una rifa y la profesora dice que tiene treinta billetes de diez nuevos soles, catorce monedas de dos nuevos soles y 4 monedas de 1 nuevo sol. ¿Cuánto dinero tendrá en total?, ¿por qué?

3.-Juan y María han ahorrado en su chanchito durante todo el año al llegar diciembre deciden saber cuánto dinero tiene cada uno. Juan tiene cinco billetes de s/ 20, tres billetes de s/10, cuarenta y tres monedas de s/1. Mientras que María tiene seis billetes de s/10, cinco monedas de s/5 y treinta monedas de s/1 ¿Quién ahorro más dinero?



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5



I. DATOS GENERALES:

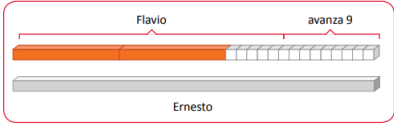
- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
 1.2. ÁREA : Matemática
 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
 1.5. FECHA : 06 de setiembre 2019
 1.6. TIEMPO : 2 horas

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencias y capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
1. Resuelve problemas de cantidad. 1.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de reiteración, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de multiplicación con números naturales de hasta tres cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación con números naturales hasta 100.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de una etapa, expresándolos en un modelo de solución aditiva de hasta dos cifras.

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SEC. DID.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO
INICIO	Problematicación (conflicto cognitivo)	Saluda amablemente y dialoga con los niños y niñas. Les pregunta si han jugado o juegan juegos de mesa en casa, como: damas, ajedrez, el juego del correccaminos, el de la oca u otros juegos, y el tiempo que le dedican a ello	
	Motivación	Luego de emparejar las tarjetas, responden a las preguntas planteadas: ¿Qué se necesitó para emparejar las tarjetas? ¿Qué tarjetas unieron? ¿Cómo sabían que esas tarjetas se relacionaban?	
	Saberes Previos	Recoge los saberes previos. Pregunta: ¿cuántas regletas tenemos que agregar o quitar en uno de los platillos para que la balanza quede en equilibrio? Los estudiantes dan sus respuestas en lluvia de ideas.	
	Propósito y Organización	Propósito: hoy aprenderán a resolver problemas de igualdad Organización: Explícales que, durante el desarrollo de las actividades, los acompañarás y observarás con atención.	

PROCESOS	ATENCIÓN DIRECTA E INDIRECTA A CADA CICLO O EQUIPO DE TRABAJO	TIEMPO
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p>Se les presenta una situación problemática en la pizarra o en un papelógrafo. El juego consiste en llegar al 60 avanzando con su tapita o su ficha. ¿Cómo se juega?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sortean o eligen quien avanza primero. • Cuando caen en una casilla de problema, tienen que resolverlo. Si acierta, avanza 2, sino retrocede 2 casilleros. En ambos casos, cede al turno al compañero. • Hay casillas de tarjeta amarilla y tarjeta roja, en ambas casillas se indica cuánto hay que retroceder o regresar a la salida. • En las casillas de gol y penal, se indica la cantidad de casillas por avanzar. • Gana quien llega justo a la casilla 60. 	
BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS	<p>Promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Ayúdalos haciendo una simulación con el problema 1; plantea esta pregunta</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Flavio está en el casillero 25, al lanzar el dado saca 9 y estaría en la misma casilla que Ernesto. ¿En qué casilla está Ernesto?</p> </div> 	
LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA	<p>¿Cómo sería la resolución con un esquema?</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $\begin{array}{r} \boxed{25} \\ + \quad \boxed{9} \\ \hline = \quad \boxed{?} \end{array}$ <p style="text-align: center;">Cantidad que avanza</p> <p style="text-align: center;">Casilla inicial de Flavio Casilla final que avanzó Flavio</p> <p style="text-align: center;">Casilla de Ernesto</p> </div> <p>Permite que inicien el juego. Cuando es su turno, si es toca lo realicen con material concreto, en forma gráfica y con una operación, la misma que debe ser consignada en un papelote. Solicita a un representante de los equipos que expliquen cómo han resuelto el problema (un problema diferente por cada equipo).</p>	
REVISAR EL PROCESO Y SACAR LAS CONSECUENCIAS DE ÉL	<p>Formaliza con los estudiantes, para ello pregunta: ¿cómo se han resuelto estos problemas?, ¿qué se hacían cada vez, con las cantidades de ambas personas, en los problemas?, ¿qué palabras de los problemas te da la idea de igualar?</p> <p>Solicita que anoten en su cuaderno esta organización y las diversas formas de resolver el problema: con material concreto, gráfico y simbólico.</p> <p>Luego reflexiona con los niños y niñas respecto a los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema propuesto a través de las siguientes preguntas: ¿fue útil pensar en una estrategia?, ¿fue necesario el uso del material concreto?, ¿por qué?, ¿qué conocimiento matemático hemos descubierto al realizar estas actividades?, ¿habrá otra forma de resolver el problema planteado?, ¿qué otros gráficos podemos usar para organizar la información?</p>	
CIERRE Aplicación de lo aprendido Transferencia a situaciones nuevas	<p>Realiza las siguientes preguntas sobre las actividades realizadas durante la sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendieron con este juego? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron para jugar?, ¿cómo lo superaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o en forma grupal? <p>Finalmente, resalta el trabajo realizado y felicítalos.</p>	

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

- 1) **Flavio está en el casillero 25, al lanzar el dado, saca 9 y estaría en la misma casilla que Ernesto. ¿En qué casilla está Ernesto?**

- 2) **Gisela está en la casilla 34, al lanzar el dado saca 8 y estaría en la misma casilla que Claudia. ¿En qué casilla está Claudia?**

- 3) **Pablo tiene ahorrado S/. 58. Si le dan una propina de S/. 12, tendría lo mismo que Felipe. ¿Cuánto tiene ahorrado?**

- 4) **Marisol tiene 15 figuritas, si le regalan 18 figuritas más, tendría la misma cantidad que Josefina. ¿Cuántas figuritas tiene Josefina?**



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO**



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

I. DATOS GENERALES:



- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
- 1.2. ÁREA : matemática
- 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
- 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
- 1.5. FECHA : 09 de setiembre 2019
- 1.6. TIEMPO : 2 horas.

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencias y capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
1. Resuelve problemas de cantidad. 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas. 1.3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta tres cifras. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de quitar en diferentes problemas o ejercicios de sustracción y adición.

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SEC. DID.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO
INICIO	Motivación	En pares o equipos, los estudiantes realizan la siguiente actividad: Sumas o restas. Conversan en pares ¿Cómo resolvieron la actividad? ¿Cómo utilizaron adecuadamente las sumas y restas?	15
	Saberes Previos	Se rescatan los saberes previos ¿Cuál es la operación contraria a la adición? ¿Cómo resolvemos operaciones con sustracción? ¿Creen que podemos utilizar diferentes materiales para poder resolver operaciones con la sustracción y adición?	
	Problematización (conflicto cognitivo)	Se plantea el conflicto cognitivo ¿Cómo resolvemos diferentes problemas y ejercicios con las sustracción y adición?	
	Propósito y Organización	<p><u>Propósito:</u> En esta sesión, los estudiantes resuelven diferentes ejercicios y problemas sobre la sustracción y adición.</p> <p><u>Organización:</u> Los niños y niñas comentan y eligen las normas que cumplirán en este día:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escuchar a sus compañeros. - Levantar la mano al participar. - Ser asertivo <i>con sus compañeros.</i> 	

		PROCESOS	ATENCIÓN DIRECTA E INDIRECTA A CADA CICLO O EQUIPO DE TRABAJO	TIEMPO			
		DESARROLLO	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p>En equipos, los estudiantes observan una situación problemática: En una escuela de la provincia de Huánuco estudian 1284 varones y 1556 mujeres. ¿Cuántas mujeres más que varones estudian en esa escuela? ¿cuánto será el total de alumnos?</p>  <p>Comprenden y explican lo que aprendieron del problema propuesto. Explican ¿Cómo resolvemos problemas con sustracción? ¿Qué materiales podemos utilizar en la solución de problemas con sustracciones? Explican ¿Cuáles son los elementos de las sustracciones? ¿Cómo los resolvemos?</p>	60		
BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS	<p>Observan los siguientes materiales y eligen el más adecuado para resolver problemas con</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>MATERIALES MULTIBASE</td> <td>CHAPITAS REGLAS</td> <td>BOTONES</td> <td>PALITOS</td> </tr> </table> <p>Comparten sus ideas sobre la solución de problemas con sustracciones y adición. Muestran sus procedimientos para poder resolver diferentes ejercicios y problemas con sustracciones y adición y los materiales adecuados. Analizan los procedimientos para resolver sustracciones</p>		MATERIALES MULTIBASE	CHAPITAS REGLAS		BOTONES	PALITOS
MATERIALES MULTIBASE	CHAPITAS REGLAS		BOTONES	PALITOS			
LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA	<p>Analizan con ayuda de sus materiales, diferentes representaciones. ¿Cómo hemos representado diferentes problemas y ejercicios sobre los problemas y ejercicios de la sustracción y adición? ¿Para qué utilizamos la sustracción? ¿Para qué utilizamos la adición?</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Utilizamos la sustracción para quitar una cantidad a otra mayor o hallar lo que le falta a una cantidad menor para ser igual a otra mayor.</p> </div>						
REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE ÉL	<p>En diferentes equipos, los estudiantes resuelven problemas propuestos. Juan y María decidieron ir de compras para obsequiar un regalo a su papá. ¿Qué llegarán a comprar?</p>  <p>¿Podemos señalar cuáles son los elementos de la sustracción y adición? Explican los procedimientos que utilizaron para resolver sus problemas o ejercicios. Indican los elementos de la sustracción y adición en diferentes problemas propuestos. Refuerzan con una ficha de aplicación sobre la sustracción y adición. Para poder reflexionar sobre los aprendizajes aprendidos, resolverán los siguientes ejercicios, luego los explicarán: ¿Cómo aprendimos mejor? ¿Qué materiales aplicamos y nos dieron buenos resultados?</p>						
CIERRE	<p>Aplicación de lo aprendido Transferencia a situaciones nuevas</p>	<p>Cada equipo menciona conclusiones con las cuáles resolvieron diferentes ejercicios y problemas sobre las sustracciones. Los representantes de cada grupo pegan en la pizarra las preguntas de metacognición. ¿Cómo diferenciaron los elementos de las sustracciones? ¿Qué dificultades tuvieron al resolver problemas o ejercicios sobre las sustracciones? ¿Para qué nos sirve en nuestra vida cotidiana resolver sustracciones? Los estudiantes resuelven una evaluación escrita. TAREA O TRABAJO EN CASA: Resuelven diferentes fichas sobre la sustracción y adición.</p>	15				

REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

En diferentes equipos, los estudiantes resuelven problemas propuestos.

Juan y María decidieron ir de compras para obsequiar un regalo a su papá. ¿Qué llegarán a comprar?



- a) Si María fue con S/. 200 y quiere comprar el pantalón y corbata, ¿cuánto le faltará?

- b) Juan desea comprar el polo y corbata. Si llevó S/. 150, ¿cuánto le sobraré?

- c) María lleva S/. 200, ¿qué podría comprar María y cuánto de vuelto le quedaría?

- d) Juan cuenta con S/. 150, ¿qué podría comprar Juan y cuánto le quedaría de vuelto?

Observa el recuadro y resuelve las situaciones.

Objetos	Bicicleta	Computadora
Precio	S/. 9500	S/. 3500

- a) Paco quiere comprar la bicicleta y necesita S/. 1350 para completar el precio. ¿Cuánto dinero tiene Paco?

Paco tiene S/. _____

- b) Nadia tiene S/. 2356 para comprar la computadora y su tía le prestará lo que le falte. ¿Cuánto le dará su tía?



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
- 1.2. ÁREA : matemática
- 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
- 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
- 1.5. FECHA : 11 de setiembre 2019
- 1.6. TIEMPO : 2 horas.

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencias y capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
1. Resuelve problemas de cantidad. 1.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de reiteración, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de multiplicación con números naturales de hasta tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de una etapa, expresándolos en un modelo de solución aditiva de hasta dos cifras.

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SE C. DI D.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO		
INICIO	Motivación	Se les presenta en dos carteles, dos situaciones a resolver. La resuelven en parejas y presentan en tarjetas los resultados. Se les pregunta: ¿Qué pareja resolvió más rápido los problemas? ¿Cómo los resolvieron? ¿En qué tipos de problemas encontramos estos planteamientos?	15		
	Saberes Previos	Se recoge los saberes: ¿A qué se refieren los problemas de combinación? ¿Qué operaciones se aplican en estos problemas? ¿Qué datos deben conocer?			
	Problematicación (conflicto cognitivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Se plantea en la pizarra dos situaciones problemáticas. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">1 En un local se han reunido 3789 varones y 2587 mujeres para escuchar sobre los derechos. ¿Cuántas personas se han reunido?</td> <td style="width: 50%;">2 En una marcha por los derechos asistieron 68446 niños, de los cuales 3968 llevaron carteles y los demás llevaron banderines. ¿Cuántos niños llevaron banderines?</td> </tr> </table> • Se asegura la comprensión del problema con las siguientes preguntas: ¿De qué tratan los problemas? ¿Qué datos nos brindan? ¿Qué nos piden los problemas? 		1 En un local se han reunido 3789 varones y 2587 mujeres para escuchar sobre los derechos. ¿Cuántas personas se han reunido?	2 En una marcha por los derechos asistieron 68446 niños, de los cuales 3968 llevaron carteles y los demás llevaron banderines. ¿Cuántos niños llevaron banderines?
	1 En un local se han reunido 3789 varones y 2587 mujeres para escuchar sobre los derechos. ¿Cuántas personas se han reunido?	2 En una marcha por los derechos asistieron 68446 niños, de los cuales 3968 llevaron carteles y los demás llevaron banderines. ¿Cuántos niños llevaron banderines?			
Propósito y Organización	<p>PROPOSITO El día de hoy aprenderán a resolver problemas de combinación 2</p> <p>ORGANIZACIÓN Escuchar a los demás con respeto.</p>				

D	PROCESOS	ATENCIÓN DIRECTA E INDIRECTA A CADA CICLO O EQUIPO DE TRABAJO	TIEMPO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1	2	60	
	1) Un videoclub alquiló trescientos ochenta y nueve películas en un día, si por la tarde alquilo doscientos treinta y cinco películas. ¿Cuántas películas alquiló por la mañana?	1) De los 362 taps que tiene Quique, 109 son de aventuras y el resto de animales. ¿Cuántos taps de animales tiene Quique?		
	Se asegura la comprensión del problema con las siguientes preguntas: ¿De qué tratan los problemas? ¿Qué datos nos brindan? ¿Qué nos piden los problemas?			
	BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS			
Se orienta en la búsqueda de estrategias planteando las preguntas: ¿Cómo pueden hallar la respuesta a los problemas? ¿Qué usarán para resolverlos? ¿Cómo relacionarán los datos en este tipo de problemas?				
Se les indica que vuelvan a leer los problemas e identifiquen cada dato.				
Luego reconocen los datos, e identifican la operación que aplicaran a cada problema				
LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA				
Proceden a resolver los problemas haciendo uso de la caja Liro.				
Representan en esquemas la forma de solucionar los problemas.				
Se les indica que al aplicar las operaciones pueden aplicar las técnicas aprendidas o la tradicional.				
Responden a las preguntas de los problemas planteados				
REVISAR EL PROCESO Y SACAR				
Para formalizar lo aprendido reconocen la operación aplicada para cada tipo de problema y concluyen dando ideas que se registran en un cuadro.				
Como reforzamiento resuelven otros problemas que se les plantea en una práctica.				

CIERRE	Se propicia un diálogo sobre los problemas resueltos: ¿Qué problemas aprendieron a resolver hoy? ¿Cómo los resolvieron? ¿Qué dificultades se presentó? ¿Cómo las superaron?	15
	Se evalúa con una ficha de aplicación sobre problemas de combinación.	
	Como extensión: Desarrollan una actividad en el cuaderno sobre problemas de combinación	

REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

El docente de manera reflexiva para mejorar su labor educativa, completa el siguiente cuadro:

REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE	
¿Lograron los estudiantes resolver diferentes problemas y ejercicios sobre la sustracción?	¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
¿Qué aprendizajes debemos reforzar en la siguiente sesión?	¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN**Nombres y apellidos:** _____**COMBINACIÓN****Problemas de sumar: se conocen las dos partes y se pregunta por el todo.**

- 1) En un zoológico hay ciento treinta y cinco mamíferos, setenta y cinco reptiles, ochenta y tres aves y doscientos cuarenta peces marinos. ¿Cuántos animales hay en el zoológico?

- 2) En la feria, Luis se gastó mil doscientos cinco soles en electrodomésticos, mil trescientos soles en muebles y tres mil cuatrocientos setenta y cinco soles en repuestos de autos. ¿Cuánto gastó en total?

- 3) A un supermercado ha llegado un camión con dos mil quinientas cuarenta y tres botellas de agua, mil trescientas botellas de jugo y dos mil novecientos cuatro de gaseosas. ¿Cuántos paquetes han llegado en total?

- 4) En una pastelería se hicieron durante el todo el año pasado dos mil cuatrocientos treinta pasteles y cinco mil cuatrocientas doce tartas. ¿Cuántos dulces se hicieron en total?

- 5) En un colegio hay trescientas cuarenta y tres niñas y doscientos noventa y cinco niños. ¿Cuántos niños y niñas hay en el colegio?



ESCUELA DE POSGRADO

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
 1.2. ÁREA : Matemática
 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
 1.5. FECHA : 13 de setiembre 2019
 1.6. TIEMPO : 2 horas.



II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. 2.3. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 2.4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	<p>Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo (duplicar o repartir en cada lado de la igualdad, relación inversa entre operaciones), para encontrar equivalencias, completar, crear o continuar patrones, o para encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes.</p> <p>Hace afirmaciones sobre las regularidades, las relaciones de cambio entre magnitudes, así como los números o elementos que siguen en un patrón, y las justifica con sus experiencias concretas. Así también, justifica sus procesos de resolución.</p>	<p>Determina el término que continúa en patrones aditivos que disminuyen a partir de una situación problemática.</p> <p>Técnicas e Inst. de evaluación. Escala de valoración.</p>

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SEC DID.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO
INICIO	Motivación	<p><i>Organizados en equipos se les entrega un sobre de tarjetas numéricas.</i></p> <p><i>Se les pide que las ordenen del mayor al menor número. Observan las tarjetas y se les pregunta: ¿Qué tarjeta continúa al final?</i></p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">48</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">40</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">32</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">24</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">16</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">?</div> </div>	
	Saberes Previos	<p>Muestra a los niños una bolsita con objetos similares (por ejemplo, cubitos de material Base Diez o material de conteo). Propón el siguiente reto: Si quisiera repartir este material entre ustedes de modo que le toque a cada uno la misma cantidad, ¿qué podríamos hacer?</p> <p>Escucha sus respuestas y anota en la pizarra las diferentes formas que te proponen. De esta forma conocerás las ideas que manejan los estudiantes con relación a la división.</p>	
	Propósito	<p>¿En esta sesión vamos a resolver un problema en el que se ha repartido una cantidad?</p> <p>Dialoga con los estudiantes acerca de las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable</p>	

D	PROCESOS	ATENCIÓN DIRECTA E INDIRECTA A CADA CICLO O EQUIPO DE TRABAJO	TIEMPO
---	----------	---	--------

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<ul style="list-style-type: none"> Se les plantea una situación problemática en la pizarra.  <p>En el distrito de Concepción en Junín, se ha desarrollado un programa de mejoramiento de la producción de alcachofa y sus derivados con la Asociación de Productores Agropecuarios Valle Hermoso. Juan acompaña a su tío que va a sembrar algunas semillas en su huerto.</p> <p>Hay 48 semillas de alcachofa y 6 surcos para sembrarlas.</p> <p>Si en cada uno colocamos la misma cantidad, ¿Cuántas semillas sembraremos en cada surco?</p> <p>Propón preguntas para asegurar la comprensión del problema: ¿conoces las alcachofas?, ¿qué es un surco?, ¿cuántas semillas tiene el tío de Juan?, ¿cuántos surcos hay en el huerto?, ¿qué podemos hacer para resolver el problema?</p>	
BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS	<p>-Menciona que les entregarás 48 objetos de conteo (piedritas, semillas, cubitos Base Diez) para que le ayuden en esta búsqueda. Puedes preguntar: ¿cómo podemos usar este material para resolver el problema?</p> <p>-Entrega también a cada grupo la Caja Mackinder y vuelve a preguntar cómo pueden utilizarla para resolver el problema. Acompaña la actividad y aprecia cómo los estudiantes intentan abordar el problema. Algunos grupos pueden usar materiales, otros pueden realizar dibujos, permite que cada grupo ejecute la estrategia que le parezca más sencilla o apropiada.</p> <p>-Otros grupos pueden usar la caja Mackinder, elegir 6 casillas que representen los 6 surcos e ir repartiendo una a una las semillas.</p> 	
LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA	<p>-Pídeles que muestren rápidamente al pleno cómo han resuelto el problema. Acompaña este proceso con preguntas: ¿qué acción han realizado para saber cuántas semillas hay en cada surco?, ¿todos los surcos tienen la misma cantidad de semillas? Permite que todo el pleno apoye con las respuestas. -Anota las respuestas en la pizarra para rescatar las ideas importantes de la noción de división. Por ejemplo:</p>	
REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE	<p>Con la participación de los niños y las niñas formaliza el conocimiento. Pregunta: ¿cómo podríamos describir la acción que hemos realizado?, ¿hemos “repartido” o “dividido” una cantidad?, ¿en grupos iguales?, ¿nos ha sobrado alguna semilla?, ¿saben qué operación matemática hemos realizado?</p> <p>Reflexiona con los estudiantes sobre la resolución o solución del problema. Pregúntales: ¿qué datos les han servido para resolver el problema?, ¿qué hicieron para resolver el problema?, ¿cómo usaron la Caja Mackinder?, ¿es posible utilizarla para otras situaciones similares?, ¿qué operación utilizaron para resolver el problema?, ¿para qué sirve esta operación? Da un ejemplo de una situación en la que sería útil la división.</p>	
CIERRE	<p>Promueve un diálogo con los niños y niñas sobre lo aprendido en la presente sesión. Pregunta: ¿qué fue lo que aprendiste?, ¿te fue fácil o difícil? Dialoguen y analicen cómo pueden mejorar en el respeto de las normas de convivencia.</p>	

4. REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?, ¿qué dificultades experimentaron?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

Resolver los siguientes ejercicios

- 1) María tiene 30 stickers y desea regalarlos a sus tres amigos, de tal manera que a cada uno le toque la misma cantidad. ¿Cuántos stickers le toca a cada amigo?

- 2) El señor alcalde de Churubamba ha regalado 80 cuadernos a 8 niños de extrema pobreza quiere repartirlos ¿Cuántos cuadernos le tocara a cada niño?

- 3) El profesor de comunicación quiere que nos agrupemos en grupos de 4 para hacer dicho trabajo. Si somos 24 estudiantes ¿Cuántos grupos formaremos?

- 4) En una bolsa hay 65 caramelos si se desea repartir entre 5 niños ¿Cuántos caramelos les tocara a cada niño?

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9

I. DATOS GENERALES:

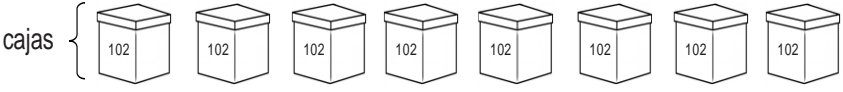
- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
 1.2. ÁREA : Matemática
 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
 1.5. FECHA : 16 de setiembre 2019
 1.6. TIEMPO : 2 horas.

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio 2.2. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. 2.3. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.	<ul style="list-style-type: none"> - Describe la relación de cambio de una magnitud con respecto de otra, apoyándose en tablas o dibujos. - Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo (duplicar o repartir en cada lado de la igualdad, relación inversa entre operaciones), para encontrar equivalencias, completar, crear o continuar patrones, o para encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes. 	<p>Resuelve problemas que implican multiplicar para hacer uso de tablas de proporcionalidad.</p> <p>Técnicas e Inst. de evaluación. Escala de valoración.</p>

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SEC. DID.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO																
INICIO	Motivación	<p>Se les muestra una tabla de multiplicación, y por equipos completan los datos que faltan.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>N° de carteles</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Costo de Carteles</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>?</td> </tr> </table> <p>Se les pregunta: ¿Qué hicieron? ¿Qué operación les ayudó a encontrar el costo del cartel?</p>	N° de carteles	1	2	3	4	5	6	7	Costo de Carteles	6	12	?	?	?	?	?	
	N° de carteles	1	2	3	4	5	6	7											
	Costo de Carteles	6	12	?	?	?	?	?											
	Saberes Previos	Se recoge los saberes: ¿Cómo nos ayuda la proporcionalidad en la multiplicación de números naturales? ¿Es importante reconocer los datos para ubicarlos en la tabla?																	
Problematización (conflicto cognitivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta el problema en la pizarra o papelógrafos. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Pedro es un niño que ayuda a sus padres acomodando en cajas las muñecas artesanales que llevarán a vender el próximo domingo a la feria del pueblo. Si coloca 102 muñecas en cada una de las 8 cajas que llevarán. ¿Cuántas muñecas llevarán sus padres a la feria?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Se asegura la comprensión del problema con las preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Cómo ayuda Pedro a sus padres? ¿Cuántas cajas llevarán a la feria? ¿Cuántas muñecas coloca en cada caja? ¿Cómo podemos saber cuántas muñecas llevará en las ocho cajas? 																		
Proposito	<p>Proposito: El día de hoy aprenderán a multiplicar usando la proporcionalidad.</p> <p>Organización: Guardan silencio durante la hora de trabajo.</p>																		

DESARROLLO	PROCESOS	ATENCIÓN DIRECTA E INDIRECTA A CADA CICLO O EQUIPO DE TRABAJO	TIEMPO
	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p>Se orienta la búsqueda de estrategias mediante las interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto una situación similar? ¿Cuál? ¿Cómo lo resolvieron? ¿Qué materiales nos pueden servir? ¿Cómo los usarían? Se guía en el uso de materiales del banco del aula.</p> <p>Se organizan en equipos con el fin de vivenciar la situación y distribuirse los roles: uno será el cajero, otro el comerciante y los demás representarán al empleado. Se les indica que pueden volver a leer el problema de ser necesario.</p>	
	BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS	<p>Se propicia situaciones para la búsqueda de estrategias: ¿Cómo resolverán el problema? ¿Pueden realizar una simulación? ¿Cómo? ¿Qué materiales se necesitará?</p> <p>Se les pide usar el material concreto del aula para representar la situación. Aplican sus estrategias personales para resolver el problema, como representar con tapitas las muñecas que hay en la caja tomando en cuenta que cada tapa representa las 102 muñecas.</p> <div style="text-align: center;">  <p>8 cajas con 102 muñecas $8 \times 102 = 816$</p> </div>	
	LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA	<p>Formalizan lo aprendido y se les indica que cuando tomemos cantidades iguales que se repiten varias veces y queremos saber cuántas hay en total, se recurre a la adición, pero más rápido es la multiplicación con ayuda de la tabla de la proporcionalidad.</p>	
	REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE ÉL	<p>Conversan sobre la forma cómo resolvieron la situación y cómo se multiplica por Proporcionalidad números de una cifra: ¿Cómo resolvieron la situación? ¿Pudieron multiplicar usando la proporcionalidad? ¿Les ayudó las estratégicas? Cómo reforzamientos desarrollan una práctica de la proporcionalidad utilizando la multiplicación.</p>	

CIERRE	<p>Se les pregunta: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Les fue útil la proporcionalidad? ¿Les ayudó el material concreto?</p> <p>Se evalúa con una ficha de aplicación sobre la multiplicación.</p> <p>Como extensión: Desarrollan una actividad en el cuaderno sobre la multiplicación.</p>
--------	--

4. REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?, ¿qué dificultades experimentaron?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

● Resuelve los siguientes problemas:

A

En un almacén hay 385 sacos de patatas. Si cada saco pesa 8 kg, ¿cuántos kilogramos de patatas hay en el almacén?



	C	D	U

Solución:

.....

B

¿Cuántos huevos hay en 762 cajas si cada caja tiene media docena?



	C	D	U

Solución:

.....

- 1) En una caja hay 200 caramelos de dos sabores; limón y naranja. Si por cada caramelo hay tres naranjas ¿Cuántos caramelos de naranjas hay una caja?



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN



ESCUELA DE POSGRADO

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

I. DATOS GENERALES:

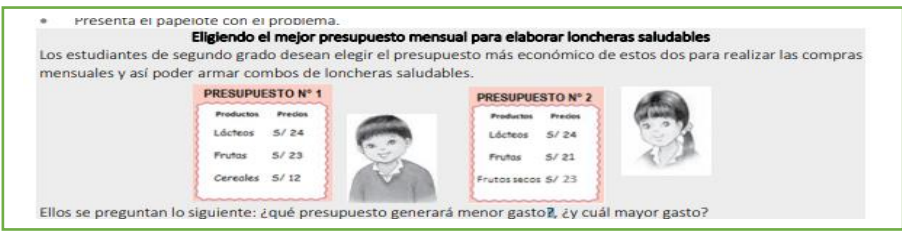
- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
 1.2. ÁREA : matemática
 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
 1.5. FECHA : 18 de setiembre 2019
 1.6. TIEMPO : 2 horas.

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencias y capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
1. Resuelve problemas de cantidad. 1.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la multiplicación con números naturales hasta 100.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de una etapa, expresándolos en un modelo de solución aditiva de hasta dos cifras.

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SEC. DID.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO
INICIO	Motivación	Saluda amablemente y dialoga con los niños y niñas. Les pregunta si han jugado o juegan juegos de mesa en casa, como: damas, ajedrez, el juego del correcaminos, el de la oca u otros juegos, y el tiempo que le dedican a ello.	
	Saberes previos	Recoge los saberes previos. Pregunta: ¿cuántas regletas tenemos que agregar o quitar en uno de los platillos para que la balanza quede en equilibrio? Los estudiantes dan sus respuestas en lluvia de ideas.	
	Propósito	Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas de igualación 5. Toman acuerdos a tener en cuenta para el trabajo en equipo.	

PROC ESOS	ATENCIÓN DIRECTA E INDIRECTA A CADA CICLO O EQUIPO DE TRABAJO	TIEMPO
DESARROLLO	<p>Se presenta la siguiente situación problemática en un papelógrafo o en la pizarra</p> 	
	<p>Comunícales que seguirán trabajando en los equipos que formaron en la sesión anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formula las siguientes preguntas: ¿qué debemos hacer para resolver el problema?, ¿qué material o materiales facilitarían la resolución del problema?, ¿por qué?, ¿cómo pueden usarlos? Anota las respuestas en la pizarra y sistematiza sus aportes agrupándolos según las ideas que tengan en común. En grupos pequeños • Pasa por los equipos de trabajo y sugiereles que usen recursos como el material Base Diez o el tablero cien. Indícales que representen los números del problema con el material que tienen y bríndales un tiempo prudente, de acuerdo con las características del material Base Diez y el tablero cien, y con el dominio que tengan para manipularlos. • Promueve la participación activa de los estudiantes y valora cada una de sus respuestas. Ellos podrían sugerir que primero se sumen los precios de los productos del segundo presupuesto. De no hacerlo, ayúdalos a llegar a esta idea o proponla. 	
	<p>LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza una puesta en común para que los niños y las niñas compartan las estrategias que utilizaron para resolver la situación planteada. Pide que, voluntariamente, expongan sus experiencias en la plenaria e indícales que describan, paso a paso, lo que efectuaron para solucionar el problema. <p>Los niños y las niñas contrastarán sus soluciones. Verifica la respuesta con ellos</p>	
	<p>REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE</p> <p>• Reflexiona, junto con los estudiantes, sobre las acciones desarrolladas durante esta sesión. Para esto, formula algunas preguntas, como la siguiente: ¿qué nos permite conocer que el presupuesto N.º 1 es menor que el presupuesto N.º 2? Enfatiza la acción de comparar, en este caso para determinar qué presupuesto es más económico. Pregunta nuevamente: ¿qué decisión podrían tomar?, ¿las loncheras saludables serán elaboradas con la lista de productos que contiene el presupuesto N.º 1?, ¿por qué piensan eso?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formaliza el nuevo conocimiento apoyándote en las representaciones que hicieron. Puedes anotar sus respuestas y conclusiones en un organizador como el siguiente 	
	<p>CIERRE</p> <p>Por medio de las siguientes preguntas, dialoga con los estudiantes sobre el trabajo desarrollado: ¿qué materiales concretos hemos utilizado para representar este problema?, ¿les pareció útil establecer las comparaciones?, ¿creen que es importante usar el tablero cien para comparar números naturales? Dirige las intervenciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continúa propiciando la participación de los niños y las niñas a partir de estas interrogantes: ¿en qué situaciones de la vida podemos utilizar comparaciones?, ¿cómo se han sentido durante la sesión?, ¿qué debemos hacer para mejorar?, ¿los acuerdos que asumimos y cumplimos nos ayudan a mejorar?, ¿cómo complementarían este aprendizaje? • Revisa, junto con los estudiantes, si se cumplió el propósito de la sesión, con el fin de que conversen y planteen acciones para mejorar, si lo creen necesario 	

DIRECTORA

JUAN JOSÉ RUFINO MELÉNDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

- 1) Mía tiene 12 caballos. Karen tiene 25 más que Mía. ¿Cuántos caballos tiene Karen?

- 2) Christian tiene 15 libros. Ana tiene 3 libros más que Christian. ¿Cuántos libros tiene Ana?

- 3) Julián tiene 10 ovejas, José tiene 5 ovejas más que Julián. ¿Cuántas ovejas tiene José?

- 4) Susana tiene S/. 72.00. Camila S/.48.00 más que Susana. ¿Cuántos nuevos soles tiene Camila más que Susana?

- 5) Ana tiene 12 pececitos. Dorina ganó 7 peces más que Ana. ¿Cuántos peces tiene Dorina?

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

I. DATOS GENERALES:



- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
 1.2. ÁREA : matemática
 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
 1.5. FECHA : 20 de setiembre 2019
 1.6. TIEMPO : 2 horas.

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencias y capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
1. Resuelve problemas de cantidad. <i>1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas.</i>	- Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar , igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción , multiplicación y división con números decimales de hasta cuatro cifras.	Resuelve problemas que implican sumar o restar con números decimales haciendo uso de material concreto.
		Técnicas e Inst. de evaluación. Lista de cotejo.

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SEC. DID.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO
INICIO	Motivación	<p>Participan en la formación de pirámides con números decimales. El equipo que lo haga más rápido será el ganador.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Responden a las preguntas planteadas: ¿Qué hicieron en la pirámide? ¿Quién lo hizo más rápido? ¿Qué operaciones realizaron?</p>	
	Saberes previos	Se recuperan los saberes previos a través de las siguientes preguntas: ¿Cómo se resuelven problemas aditivos con números decimales? ¿Los materiales nos ayudan a resolverlo?	
	Propósito	<p>Propósito: Aprenderán a resolver problemas aditivos con números</p> <p>Organización: Guardan silencio durante la hora de trabajo. Participar en forma ordenada.</p>	

<p>Gestión y acompañamiento de los aprendizajes</p>	<p>Atención directa e indirecta a cada ciclo o equipo de trabajo</p>	<p>TIEMPO</p>																																
<p>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</p>	<p>Se presenta la siguiente situación problemática en un papelógrafo o en la pizarra.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los estudiantes de cuarto grado estuvieron pendientes de las presentaciones de los dos candidatos al municipio escolar y observaron que repartieron volantes tres veces en la semana. Los candidatos: "Fuerza unida" hicieron los siguientes gastos para los volantes, 4.50 (lunes), 6.80 (miércoles) y 3.90 (viernes); mientras que los candidatos: "Nuevo progreso" hizo los gastos, 5.20 (lunes), 6.90 (miércoles) y 3.70 (viernes). ¿Cuánto gastó cada candidatura en los volantes? ¿Cuánto gastó más "Nuevo progreso" que "Fuerza unida"?</p> </div>																																	
<p>BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS</p>	<p>Se asegura la comprensión planteando las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué hicieron los candidatos? ¿Cuánto invirtieron cada día? ¿Qué nos pide el problema?</p> <p>Se motiva que los estudiantes expliquen con sus propias palabras el problema que leyeron.</p> <p>Se orienta a la búsqueda de estrategias mediante el planteo de las siguientes preguntas: ¿Cómo resolverán el problema? ¿Qué operaciones deben realizar para responder cada pregunta planteada? ¿Qué material sería el más apropiado para resolver el problema? ¿Qué debemos hacer primero? ¿Cómo sabremos cuanto más gastó "Nuevo progreso" que "Fuerza unida"?</p> <p>Se brinda tiempo necesario para que resuelven el problema guiando y ayudando a los estudiantes que presentan dificultad.</p> <p>Escriben en papelógrafos la solución que dieron al problema.</p> <p>Hallan el dinero que gastó más una candidatura que la otra.</p> <p>A "Nuevo progreso" le restamos lo que gastó "Fuerza unida":</p>																																	
<p>LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA</p>	<p>Presentan en la pizarra las soluciones que dieron al problema.</p> <p>Explican los procesos que dieron para dar solución al problema.</p> <p>Demuestran la forma correcta de sumar o restar los números decimales respetando la coma decimal.</p> <p>Escriben las respuestas al problema planteado.</p>																																	
<p>REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE ÉL</p>	<p>Se formaliza lo aprendido mediante el recuento del proceso para sumar o restar números decimales.</p> <p>Así sumamos $8,6 + 3,48$.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>S/. 8,60</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><th>D</th><th>U</th><th>d</th><th>c</th></tr> <tr><td></td><td>8</td><td>6</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td><td>4</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>8</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  <p>S/. 3,48</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><th>D</th><th>U</th><th>d</th><th>c</th></tr> <tr><td></td><td>8</td><td>6</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>3</td><td>4</td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>5</td><td>1</td><td>2</td></tr> </table> </div> </div> <p>La muñeca y el trompo cuestan S/. 12,08.</p> <p>El trompo cuesta S/. 5,12 menos que la muñeca.</p> <p>Se lleva a la reflexión, realizando las siguientes preguntas: ¿De qué trató el problema? ¿Cómo lo resolvieron? ¿Qué operaciones realizaron? ¿Qué material fue más útil? ¿Cuál fue el proceso que siguieron para sumar o restar números decimales?</p> <p>Se evalúa lo aprendido con una ficha de aplicación de problemas con suma y resta de números decimales.</p>	D	U	d	c		8	6	0		3	4	8	1	2	0	8	D	U	d	c		8	6	0		3	4	8		5	1	2	
D	U	d	c																															
	8	6	0																															
	3	4	8																															
1	2	0	8																															
D	U	d	c																															
	8	6	0																															
	3	4	8																															
	5	1	2																															
<p>CIERRE</p>	<p>Se propicia un diálogo entre los estudiantes acerca de cómo les fue durante el desarrollo de la sesión y se plantean algunas preguntas: ¿Qué aprendieron el día de hoy? ¿Qué dificultades se presentaron? ¿Cómo superaron estas dificultades? ¿Para qué les servirá lo aprendido?</p> <p>Cómo actividad de extensión: desarrollan problemas con suma y resta de decimales en el cuaderno.</p>																																	

DIRECTORA

JUAN JOSÉ RUFINO MELÉNDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos:

- 1) **Laura se ha comprado una camiseta que cuesta S/80.90 y una falda que cuesta S/50.33. Si ha pagado con un billete de S/200 , ¿cuánto dinero le han devuelto en la tienda?**

- 2) **María tiene ahorrados S/15.25. Mañana es su cumpleaños y su madre le va a regalar S/ 10 y su abuelo S/ 23.50. ¿Cuánto dinero tendrá María mañana después de recibir los regalos?**

- 3) **Diana tiene S/ 30.50, Carlos S/4.80 y Fabricio S/ 450.30¿Cuánto dinero han ahorrado los tres niños?**

- 4) **Pedro se ha comprado una pelota que cuesta S/10.90 y una medias que cuesta S/5.40 Si ha pagado con un billete de S/100 , ¿cuánto dinero le han devuelto en la tienda?**

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°12

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : 32013 de Vinchos
 1.2. ÁREA : matemática
 1.3. Ciclo/Grado : 4° Grado
 1.4. DOCENTE : Juan José Rufino Meléndez
 1.5. FECHA : 23 de setiembre 2019
 1.6. TIEMPO : 2 horas.

II. APRENDIZAJES ESPERADOS: ¿Qué aprenderemos en esta sesión?

Competencias y capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio 2.1. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas 2.4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Establece relaciones entre datos de hasta dos equivalencias y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones, o multiplicaciones o divisiones. Hace afirmaciones sobre la equivalencia entre expresiones; para ello, usa nocionalmente las propiedades de la igualdad: uniformidad y cancelativa.	Conoce, manipula y establece equivalencias utilizando monedas y billetes a partir de una situación problemática planteada.

IV. SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN: ¿Cómo aprenderemos en esta sesión?

SEC. DID.	Procesos Pedagógicos	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	TIEMPO																				
INICIO	Motivación	Participan en el juego de mesa de la memoria de la división. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>48 6</td><td>54 9</td><td>14 2</td><td>72 6</td><td>77 7</td><td>28 4</td><td>125 5</td><td>144 9</td><td>81 3</td><td>104 8</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>12</td><td>11</td><td>7</td><td>25</td><td>16</td><td>27</td><td>13</td> </tr> </table> <p>Luego se les pregunta: ¿Les gustó el juego? ¿Qué tuvieron que hacer? ¿Encontraron la pareja de tarjetas? ¿Qué equipo lo hizo más rápido?</p>	48 6	54 9	14 2	72 6	77 7	28 4	125 5	144 9	81 3	104 8	8	6	7	12	11	7	25	16	27	13	
	48 6	54 9	14 2	72 6	77 7	28 4	125 5	144 9	81 3	104 8													
	8	6	7	12	11	7	25	16	27	13													
	Saberes previos	<i>Se recoge sus saberes: ¿Qué es la división? ¿Cómo se resuelven los problemas de división? ¿Es importante reconocer los datos como los elementos para la división</i>																					
Problematicación	<i>Se les presenta la siguiente situación problemática</i> <i>En un desastre que se dio, 8 comunidades fueron afectadas. Por esto, el gobierno regional ha enviado para comunidad entre víveres, ropa, agua, frazadas, etc., Si en total reunieron 25 960 en general. ¿Cuánto le tocará a cada comunidad?</i> <i>Se asegura la comprensión del problema preguntado: ¿De qué trata el problema? ¿Qué sucedió? ¿Cuántas comunidades fueron afectadas? ¿Cuánto reconocieron de utensilios el gobierno regional? ¿Qué nos pide el problema?</i>																						
Propósito	PROPOSITO: El día de hoy aprenderán a resolver problemas con divisiones																						

DESARROLLO	Gestión y acompañamiento de los aprendizajes	Atención directa e indirecta a cada ciclo o equipo de trabajo	TIEMPO
	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p><i>Se les presenta la siguiente situación problemática</i></p> <p><i>En un desastre que se dio, 8 comunidades fueron afectadas. Por esto, el gobierno regional ha enviado para comunidad entre víveres, ropa, agua, frazadas, etc., Si en total reunieron 25 960 en general. ¿Cuánto le tocará a cada comunidad?</i></p> <p>Se asegura la comprensión del problema preguntado: ¿De qué trata el problema? ¿Qué sucedió? ¿Cuántas comunidades fueron afectadas? ¿Cuánto reconocieron de utensilios el gobierno regional? ¿Qué nos pide el problema?</p>	
	BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se orienta la búsqueda de estrategias: ¿Cómo resolverán el problema? ¿Qué datos necesitan conocer? • En parejas se orienta a la solución del problema de acuerdo a la estrategia planteada por cada pareja. • Se brinda un tiempo para la solución del problema. 	
	LLEVA A DELANTE LA ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Se indica a los niños que ahora representen la solución del problema en papelógrafos. • Se busca que un estudiante determina que la solución más viable es aplicando la división de forma simbólica ya que los datos brindan grandes cantidades. • Presentan sus soluciones, lo explican y dan a conocer la respuesta al problema. 	
	REVISAR EL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS DE EL	<ul style="list-style-type: none"> • Para formalizar lo aprendido explican cómo resolvieron el problema y se registra en el papelógrafos para que lo lleven al cuaderno. <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Problemas con divisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para resolver un problema debemos: ➤ Reconocer la cantidad total (25960) ➤ Identificar las partes en las que se dividirá el total (8) ➤ Proceder a dividir (25960 ÷ 8) ➤ Hallar la cantidad para cada parte (cociente) ➤ Expresan la respuesta de la pregunta que plantea el problema. </div> <p>Se evalúa lo aprendido con una ficha de aplicación de problemas con suma y resta de números decimales.</p>	

CIERRE	<p>Dialogan sobre las actividades realizadas: ¿Qué hicieron hoy? ¿Qué problemas aprendieron a resolver? ¿Para qué les servirá lo aprendido?</p> <p>Como extensión: Desarrollan en el cuaderno problemas con divisiones.</p> <p>Se evalúa con una ficha de aplicación sobre problemas con divisiones.</p>
---------------	--

4. REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?, ¿qué dificultades experimentaron?

DIRECTORA

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _____

- 1) En el huerto de mi abuelo han recogido 245 kilos de naranja y tiene que repartirlos en 5 furgonetas para llevarlos a diferentes fruterías ¿Cuántos kilos tendrá que transportar cada furgoneta?

- 2) Vamos a ir de excursión de fin de curso al río Huallaga 174 alumnos y alumnas de la escuela y nos van repartir en 3 autobuses ¿Cuántos alumnos y alumnas iremos en cada autobús?

- 3) En un cine hay 540 sillas repartidas en 4 salas. ¿Cuántas sillas hay en cada sala?

- 4) Han colocado 78 bancos en dos parques más grande de mi localidad ¿Cuántos bancos han colocado en cada paquete?

**“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ:
200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”**

Huánuco, 6 de abril del 2021

OFICIO CIRC. N° 001.EPG- UNHEVAL-2021.

Sra. / Sr.: Mg. Lester Froilán Salinas Ordoñez

Mg. Gerardo Garay Robles

Mg. María Yesenia Salas Ordoñez

Dr. Edgardo Florentino Espinoza Alvino

Mg. Adela Sipión Rengifo

CARGO QUE OCUPA:

ASUNTO. Solicito validación de instrumentos documentales de investigación

Presente. - De mi mayor consideración:

Mediante el presente, le saludo cordialmente y a su vez tengo a bien hacer de su conocimiento que, por motivo de rigor metodológico en los trabajos de investigación, se requiere de la Validación de Instrumentos de recolección de datos.

Motivo por el cual le solicito tenga a bien participar como Experto para la validación cualitativa de contenido y así comprobar hasta donde los ítems de dichos instrumentos son representativos del dominio o universo de contenido de la propiedad que deseamos medir. Siendo que el proyecto de investigación tiene como título: Ficha de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año.

Esperando que lo solicitado sea aceptado por su persona, me despido de usted reiterándole las muestras de mi agradecimiento y estima personal.

Atentamente,

Adjunto:

- Hoja de instrucciones.
- Cuadro de validación de los instrumentos.
- Instrumentos
 - Ficha de observación de la capacidad de resolución de problemas aditivos y multiplicativos en estudiantes de 4to año (16 ítems)



JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ

ANEXO N° 4 VALIDACIÓN DE JUECES O EXPERTOS

VALIDACIÓN POR JUECES O EXPERTOS

Hoja de instrucciones para la evaluación

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide

		este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Huanuco 6 de abril del 2021



JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
“FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS Y MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DE 4to AÑO”

Nombre del experto: Lester Froilan Salinas Ordoñez

Especialidad: Investigación Científica

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Uso de la adición en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la adición	4	3	3	4
	Resuelve problemas de combinación usando la adición	3	3	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la adición	4	4	4	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la adición	3	3	4	4
Uso de la sustracción en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la sustracción	4	3	3	4
	Resuelve problemas de combinación usando la sustracción	3	3	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la sustracción	3	3	4	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción	4	3	3	4
Uso de la multiplicación en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación	3	3	4	4
	Resuelve problemas de factores usando la multiplicación	3	3	4	3
	Resuelve problemas de razón usando la multiplicación	4	3	4	3
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación	3	3	3	4



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO



Uso de la división en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división	3	4	3	4
	Resuelve problemas de factores usando la división	3	3	3	3
	Resuelve problemas de razón usando la división	4	4	4	4
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluado? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

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

Dr. Lester Froilan Salinas Ordoñez
DNI 40349762



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

“FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS Y MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DE 4to AÑO”

Nombre del experto: Gerardo Garay Robles

Especialidad: Investigación Científica

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Uso de la adición en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la adición	3	3	3	4
	Resuelve problemas de combinación usando la adición	3	3	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la adición	3	4	3	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la adición	3	3	3	4
Uso de la sustracción en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la sustracción	3	3	3	4
	Resuelve problemas de combinación usando la sustracción	3	3	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la sustracción	3	3	4	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción	3	3	3	4
Uso de la multiplicación en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación	3	3	3	4
	Resuelve problemas de factores usando la multiplicación	3	3	3	3
	Resuelve problemas de razón usando la multiplicación	3	3	3	3
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación	3	3	3	4



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO




Uso de la división en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división	3	4	3	4
	Resuelve problemas de factores usando la división	3	3	3	3
	Resuelve problemas de razón usando la división	3	3	3	3
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división	3	4	3	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluado? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

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



Dr. Gerardo Garay Robles
DNI 22429490



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
“FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS Y MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DE 4to AÑO”

Nombre del experto: Mg. María Yesenia Salas Ordoñez

Especialidad: Investigación Científica

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Uso de la adición en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la adición	4	3	3	4
	Resuelve problemas de combinación usando la adición	3	3	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la adición	4	4	4	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la adición	3	3	4	4
Uso de la sustracción en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la sustracción	4	3	3	4
	Resuelve problemas de combinación usando la sustracción	3	3	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la sustracción	3	3	4	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción	4	3	3	4
Uso de la multiplicación en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación	3	3	4	4
	Resuelve problemas de factores usando la multiplicación	3	3	4	3
	Resuelve problemas de razón usando la multiplicación	4	3	4	3
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación	3	3	3	4



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO



Uso de la división en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división	3	4	3	4
	Resuelve problemas de factores usando la división	3	3	3	3
	Resuelve problemas de razón usando la división	4	4	4	4
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluado? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

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

Mg. María Yesenia Salas Ordoñez
DNI 22521139



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
“FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS Y MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DE 4to AÑO”

Nombre del experto: Dr. Edgardo Florentino Espinoza Alvino

Especialidad: Investigación Científica

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Uso de la adición en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la adición	4	4	4	4
	Resuelve problemas de combinación usando la adición	3	3	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la adición	3	4	4	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la adición	4	4	4	4
Uso de la sustracción en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la sustracción	4	4	3	4
	Resuelve problemas de combinación usando la sustracción	3	4	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la sustracción	3	4	4	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción	4	3	3	4
Uso de la multiplicación en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación	3	3	4	4
	Resuelve problemas de factores usando la multiplicación	3	3	4	4
	Resuelve problemas de razón usando la multiplicación	4	3	4	3
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación	3	3	3	4



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO



Uso de la división en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división	3	4	3	4
	Resuelve problemas de factores usando la división	3	3	3	3
	Resuelve problemas de razón usando la división	4	4	4	4
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división	4	3	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluado? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

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

Dr. Edgardo Florentino Espinoza Alvino
DNI 23990065



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
“FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS Y MULTIPLICATIVOS EN ESTUDIANTES DE 4to AÑO”

Nombre del experto: Mg. Adela Sipión Rengifo

Especialidad: Investigación Científica

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Uso de la adición en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la adición	3	4	4	3
	Resuelve problemas de combinación usando la adición	4	3	3	4
	Resuelve problemas de comparación usando la adición	4	4	4	4
	Resuelve problemas de igualdad usando la adición	3	4	4	4
Uso de la sustracción en la resolución de problemas	Resuelve problemas de cambio usando la sustracción	3	4	3	4
	Resuelve problemas de combinación usando la sustracción	3	4	3	3
	Resuelve problemas de comparación usando la sustracción	3	4	4	3
	Resuelve problemas de igualdad usando la sustracción	4	3	3	4
Uso de la multiplicación en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la multiplicación	3	3	4	4
	Resuelve problemas de factores usando la multiplicación	3	3	4	4
	Resuelve problemas de razón usando la multiplicación	4	3	4	3
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la multiplicación	4	3	4	4



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO



Uso de la división en la resolución de problemas	Resuelve problemas de repartos equitativos usando la división	3	4	3	4
	Resuelve problemas de factores usando la división	3	3	3	3
	Resuelve problemas de razón usando la división	4	4	4	4
	Resuelve problemas de producto cartesiano usando la división	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluado? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

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


Mg. Adela Sipión
Rengifo
DNI
22511079



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO



FOTOGRAFÍAS



NOTA BIOGRÁFICA

Juan Jose Rufino Melendez. Nace el 17 de febrero de 1976 en la provincia y departamento de Huánuco. Toda su niñez viví en Paucarbamba Jr. Tahuantinsuyo N° 155 Amarilis. Donde realice mis estudios primarios fue en la I.E Marcos Duran Martel, secundarios en el CN Leoncio Prado de Huánuco una infancia muy feliz al lado de mis padres. Mis estudios Superiores lo hice en ISP” MDM” para docente de Educación Primaria y mis practicas también lo hice en Huánuco.

En el 1999 empecé a trabajar en la I.E Armando Ruiz Vázquez, trabajé por dos años consecutivos en dicha institución en los grados de 6 grado y 3° grado de primaria. En el año 2001 me nombre en la I.E N° 33231 de Shianca distrito de Monzón provincia de Huamalies donde realice mis labores con niños de 4°,5° y 6° grado durante dos años consecutivos. En el año 2002 me reasigne a la I. E 32625 de Panaococha distrito de Umari donde trabaje 4 años y medio con niños de diversos grados de primaria y fue una experiencia hermosa que me hizo aprender más de mi labor como docente. En el año 2007 me reasigne a la I.E N° 32023 de Vinchos, distrito de Churubamba provincia de Huánuco que hasta la fecha estoy trabajando actualmente. Por ahora le queda seguir realizándose como profesional trazándose nuevas metas profesionales y personales y teniendo la esperanza e ilusión y con la bendición de Dios de realizarse como padre y esposa en compañía de una persona trabajador, con valores y principios donde obtendrán metas juntos e individuales, pero con un solo objetivo de vida de ser feliz y hacer feliz a los demás sin importar las circunstancias de la vida.



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado, siendo las **19:00h**, del día **lunes 12 DE JULIO DE 2021** ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Amancio Ricardo ROJAS COTRINA
Mg. Nancy Evelyn HERRERA MILLA
Mg. Niel Raul CORI VARGAS

Presidente
Secretaria
Vocal

Asesor de tesis: Dr. Lester Froilan SALINAS ORDOÑEZ (Resolución N° 1015-2019-UNHEVAL/EPG-D)

El aspirante al Grado de Maestro en Educación, mención: Investigación y Docencia Superior, Don, Juan José RUFINO MELENDEZ.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: **"EL MÉTODO GUZMÁN Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. MARIANO SILVA GOMEZ, CHURUBAMBA, HUÁNUCO, 2019"**.

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

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

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

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

.....

Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de dieciséis (16)
Equivalente a bueno, por lo que se declara aprobada
(Aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 20:00 horas de 12 de julio de 2021

.....
PRESIDENTE
DNI N° 04025628

.....
SECRETARIO
DNI N° 22417217

.....
VOCAL
DNI N° 80067703

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

(Resolución N° 01556-2021-UNHEVAL/EPG)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN



ESCUELA DE POSGRADO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe:

Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina

HACE CONSTAR:

Que, la tesis titulada: **EL MÉTODO GUZMÁN Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. 'MARIANO SILVA GOMEZ, CHURUBAMBA, HUÁNUCO, 2019;** realizado por el Maestría en Educación, mención: Investigación y Docencia Superior **Juan Jose RUFINO MELENDEZ,** cuenta con un **índice de similitud de 17%** verificable en el Reporte de Originalidad del software **Turnitin.** Luego del análisis se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio; por lo expuesto, la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor de 20% establecido en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Cayhuayna, 02 de marzo de 2022.



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



AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA DE POSGRADO

1. IDENTIFICACION PERSONAL

Apellidos y Nombres: RUFINO MELENDEZ, Juan Jose

DNI: 22517760

Correo electrónico: juanjoserufinomelendez@gmail.com

Celular: 944619900

Oficina:

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

POSGRADO

MAESTRO EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR.

Grado Académico Obtenido

MAESTRO EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR.

Título de la tesis:

EL MÉTODO GUZMÁN Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. MARIANO SILVA GÓMEZ, CHURUBAMBA, HUÁNUCO, 2019.

Tipo de acceso que autoriza el autor:

MARCAR X	CATEGORIA DE ACCESO	DESCRIPCIÓN DE ACCESO
X	PUBLICO	Es público y accesible el documento a texto completo a cualquier tipo de usuario que consulte el repositorio
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con i información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "publico" a través de la presente autorizo de manera gratuita al repositorio institucional - UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el portal web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya marcado la opción "restringida", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

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

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

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

Fecha De Firma 19 de agosto del 2021

JUAN JOSE RUFINO MELENDEZ