

TESIS

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
ESCUELA DE POSGRADO
SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



**Material lúdico para la resolución de problemas aritméticos de
enunciado verbal en estudiantes de Primaria, Nuevo Chimbote.**

**Tesis para obtener el Grado de Maestro en Educación con Mención en
Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica**

Autora

Sotero Caballero, María Lorena

Asesor

Morales Ciudad, Jorge

Código Orcid-Asesor

0000-0002-2685-0981

Chimbote – Perú

2021

ÍNDICE

	Palabra
1. clave.....	iv
2. Título.....	v
3. Resumen.....	vi
4. Abstract.....	vii
5. Introducción.....	1
5.1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
5.1.1. Antecedentes.....	1
5.1.2. Fundamentación científica.....	5
5.1.2.1. Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.....	5
5.1.2.1.1 Teorías consideradas para la variable.....	6
5.1.2.1.2. Rutas del aprendizaje.....	7
5.1.2.1.3. Enfoque de la matemática.....	8
5.1.2.1.4. Resolución de problemas.....	10
5.1.2.1.5. Características de los problemas matemáticos para su resolución.....	10
5.1.2.1.6. Área de matemática en las rutas del aprendizaje.....	11
5.1.2.1.7. Situación problemática desde las Rutas del Aprendizaje.....	15

5.1.2.1.8. Problemas aritméticos de enunciado verbal	16
5.1.2.1.9. Estrategia para resolver problemas	19
5.1.2.1.10. Recomendaciones en el uso de estrategias de resolución de problemas.....	20
5.1.2.2. Material Lúdico	21
5.1.2.2.1. Teorías asumidas como aporte	21
5.1.2.2.2. Definición de material	23
5.1.2.2.3. Material lúdico	24
5.1.2.2.4. Materiales empleados en la investigación	27
5.1.2.2.5. Fases de resolución de problemas a considerar	31
5.2. Justificación de la investigación.....	32
5.3. Problema.....	34
5.4. Conceptuación y operacionalización de las variables.....	38
5.5. Hipótesis.....	41
5.6. Objetivos.....	41
6. Metodología.....	42
6.1. Tipo y diseño de investigación.....	42

6.2.	Población	y
muestra.....		43
6.3.	Técnicas	e instrumentos
investigación.....		43
6.4.	Técnicas	de procesamiento y análisis
información.....		45
7.		
Resultados.....		45
8.	Análisis y discusión.....	56
9.	Conclusión	y
recomendaciones.....		61
10.	Agradecimiento.....	
		63
11.	Referencias bibliográficas.....	
		64
12.	Apéndice y anexos.....	67

1. PALABRAS CLAVE

1.1. En español

Tema	Material Lúdico
Especialidad	Educación Primaria

1.2. En inglés

Topic	Playful Material
Specialty	Primary Education

Línea de investigación.

ÁREA	SUBÁREA	DISCIPLINA
Ciencias sociales	Ciencias de la educación	Educación General

2. TÍTULO

Material lúdico para resolver problemas de aritmética de enfoque verbal en educandos de Primaria, Nuevo Chimbote.

Playful material to solve arithmetic problems of verbal focus in Primary learners, Nuevo Chimbote.

3. RESUMEN

El presente trabajo de investigación estuvo orientado establecer los efectos de la aplicación de los materiales lúdicos en la resolución de problemas aritméticos de

enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote - 2016. La investigación fue de tipo experimental, para ello se hace uso de un diseño pre experimental con un solo grupo aplicando una pre-prueba y post-prueba. Se consideró como técnica la evaluación de comprobación y como instrumento la prueba escrita, con una población muestral de 34 estudiantes del cuarto grado de Primaria. El resultado de la investigación muestra un puntaje promedio de 9,79 puntos obtenido de la diferencia del Pos test, frente al pre test a favor de la variable independiente; asimismo, respecto a la prueba de hipótesis se obtuvo un $t_{0} = 8,1021$ para el estadístico “t”, frente al 1,6683 establecido; resultado que permite concluir que la aplicación de materiales lúdicos ha tenido un efecto positivo en la resolución de problemas de enunciado verbal en estudiantes de cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María de Cervello”.

4. ABSTRACT

The present research work was oriented to establish the effects of the application of playful materials in the resolution of arithmetic problems of verbal enunciation in the

students of the fourth grade of Primary of the IEP. "Santa María del Cervelló", Nuevo Chimbote - 2016. The research was of an experimental type, using a pre-experimental design with a single group using a pre-test and post-test. The evaluation test was considered as a technique and as a written test instrument, with a sample population of 34 students in the fourth grade of Primary. The result of the investigation shows an average score of 9.79 points obtained from the Pos test difference, compared to the pre test in favor of the independent variable; also, with respect to the hypothesis test, a $t = 8,1021$ was obtained for the "t" statistic, compared to the established 1,6683; result that allows to conclude that the application of playful materials has had a positive effect in the resolution of problems of verbal enunciation in students of fourth grade of IEP Primary. "Santa María de Cervello".

5. INTRODUCCIÓN

5.1. Antecedentes y fundamentación científica

5.1.1. Antecedentes

A nivel global, la contribución de Martínez y Ochoa (2010) en su informe desarrollan una investigación del tipo operativo, para lo cual ejecutaron un diagnóstico, un plan de intervención, de evaluación y monitoreo con aquellos maestros y estudiantes integrantes de la muestra, emplearon como técnica la observación con los instrumentos la evaluación diagnóstica, a través de entrevista, encuestas y guías de observación; los resultados dejan como conclusiones que:

Uno de los elementos para mejorar la alta calidad del entrenamiento aritmético es el suministro y uso de sustancias educativas dentro de la institución universitaria; que los recursos y las fuentes didácticas contribuyen en el uso de las técnicas de comprensión en un ámbito académico particular, así mismo se utilizan millas con un propósito didáctico y los instructores tienen como propósito que los educandos puedan lograr conseguir habilidades matemáticas esenciales para aprehender, usar, observar y comunicarse ideas y estrategias matemáticas (p. 93).

Gaspar (2008) en su estudio, utilizó el método cuantitativo-cualitativo, como una investigación descriptiva-explicativa, la población se volvió en hecho de los eruditos de cuarto grado de la facultad, así como los docentes del grado, a quienes, para diagnosticar la realidad, se les aplicó una prueba de matemáticas y entrevista respectivamente; las conclusiones que aportan son que:

La complejidad de las matemáticas y la educación sugiere estar continuamente atento y abierto a ajustes intensos que ayudan a fomentar un estudio importante en los educandos; esa comprensión lógico-matemática, el menor está continuamente estableciendo una relación con los recursos existentes, que funcionan la idea para la construcción de preguntas lógico-matemáticas; Además, que el procedimiento de enseñanza de los educandos

tienen definiciones sobre las matemáticas no debe olvidar los siguientes niveles: Use elementos que den una ilustración física de la idea, use dibujos hechos con magnificencia o instantáneas que constituyan el concepto para estudiar, la idea debe estar relacionada para un modelo matemático, use símbolos para representar variables, operaciones y relaciones y finalmente generalice las residencias o muestre teoremas (p. 102).

A nivel nacional, puede haber Silva (2009), en su investigación, empleo un diseño combinado; así mismo tuvo un enfoque cualitativo en el que utilizó la entrevista y el método cuantitativo permitieron combinar los hechos obtenidos de los instrumentos y brindar un estudio más detallado; La muestra consistió en cincuenta y seis estudiantes universitarios a quienes se les realizó la evaluación de resolver ejercicios de matemática y dichas entrevistas, las conclusiones que contribuyen a la investigación prevaleciente son que:

La experiencia previa es una herramienta clave para el logro en resolver ejercicios, principalmente los que requieren el software de ideas específicas, tanto la geometría: lugar y contorno perimétrico; que a través de los ejercicios más complicados, los eruditos que dominaron los estándares y la pauta matemática vitales evidenciaron satisfacción al solucionarlos; Además, que la experiencia de la molestia es un elemento indispensable para ejercer una estrategia, que dentro de la carencia de una planificación, los estudiantes universitarios suelen aplicar técnicas irreflexivas, haciendo que la mayor parte de las situaciones causan equivocaciones y que el repertorio de técnicas utilizadas por los estudiantes no es muy complejo y suele integrarse en una unidad (p. 123).

Roque (2009), en su tesis, donde ejecuto un trabajo experimental con cincuenta y seis estudiantes que ingresaron a la Escuela de Enfermería, a quienes se les administró una toma de matemáticas. un vistazo al uso de un método de ensayo previa - ensayo posterior y diseño de la institución de control, asignando aleatoriamente a los

cincuenta y seis individuos de la muestra en las empresas: uno experimental y una inspeccion; Parra ello se establecen las siguientes conclusiones:

El entrenamiento de la aritmética ha dado un paso adelante drásticamente en el desempeño académico de los académicos del EP de enfermería; Además, se ha hecho, favoreciendo la autoestima de los estudiantes universitarios e imbuyéndolos a resolver problemas, eliminando el miedo a la aritmética y mostrando un mayor pasatiempo en matemáticas. Ha dejado a los educandos aumentar e interiorizar sus pensamientos asociadas con la utilidad de distintas técnicas (p. 96).

Alayo (2011), con el estudio en la ciudad de Lima, donde utilizó como método el tipo de estudios cuantitativos experimentales, con un diseño de estudio cuasi-experimental con 2 agencias no equivalentes con verificación previa y prueba posterior; El patrón consistió en las 2 secciones del 4to año, con un total de 44 educandos universitarios. La última conclusión es que el uso de la wiki como ayuda de entrenamiento nos permite aumentar aún más algunas capacidades y capacidades importantes para realizar las actividades, como resolver los ejercicios y las competencias de comunicación matemática (p. 82).

En el contexto local, se acumulan las contribuciones de Aniceto y Espinoza (2013) en la ciudad de Nuevo Chimbote, cuyo estudio, en el cual desarrollan un examen experimental, del tipo tecnológico - llevado a cabo, utiliza un diseño preexperimental con la utilidad de una prueba previa y de envío - a la organización de observación soltera, patrón de población, constituida por medio de 19 estudiantes a quienes se les aplicó el aprendizaje de las matemáticas; Las conclusiones que contribuyen a los estudios son que:

La incorporación de medios y materiales que facilitan la imaginación y la creatividad de los estudiantes universitarios les permite obtener mejores resultados y así poder resolver ejercicios matemáticos; Del mismo modo, los

ejercicios que requieren un mejor nivel de abstracción dependerán de sus consecuencias en la información anterior de los académicos. (p. 97)

Varas (2013), investigación donde desarrolla un trabajo de tipo experimental tecnológico aplicado, donde emplea un diseño cuasiexperimental con un conjunto participante de la muestra de estudio y un conjunto de control, la muestra estuvo estructurada por 42 educandos, en quienes se empleó la prueba de comprobación de matemáticas; las conclusiones que aportan a la investigación son que:

El taller anteriormente mencionado, como plan para incrementar la intención de aprender, eleva los promedios para resolver de ejercicios de matemática, del fundador geometría - medición destacando las actividades lúdicas donde se emplearon materiales concretos como el geoplano, tangrama, trompo, que permitieron afianzar el pensamiento lógico del estudiante para luego llevar a la abstracción; que las actividades lúdicas facilitan la labor del docente y el aprovechamiento del tiempo en aula (p. 98).

Carrillo (2007), desarrolló la investigación experimental donde emplea como metodología el tipo de estudio tecnológica - aplicada con un diseño pre-experimental con un solo conjunto experimental para la aplicación de los test, para el cual se sostuvo una muestra constituida por 28 educandos del 4º año del nivel primario, las conclusiones que contribuyen con el proyecto de investigación son que

El resolver es todo un proceso sistemático en donde la experiencia del sujeto mantiene un rol significativo; que la solución depende de las capacidades obtenidas anteriormente por el sujeto. Asimismo, que resolver problemas no implica aprender un mecanismo automático o reemplazando datos en un algoritmo sino entender lo que están haciendo (p. 103).

5.1.2. Fundamentación científica

5.1.2.1. Problemas aritméticos de enunciado verbal – Como resolverlos

5.1.2.1.1. Teorías consideradas para la variable

Aprendizaje significativo de David Ausubel

Calero (1998), cita a Ausubel (1963), señala que el aprendizaje permite que el nuevo contenido se asocie con la forma cognitiva del alumno con el que se reciben los nuevos significados: el lógico, que se prevé mediante la tela, y el psicológico que proviene del alumno.

A través de este aprendizaje, la retención y asimilación de contenido son cada vez más duraderas porque se relacionan con una comprensión anterior.

Según Ausubel (1963), las variables esenciales máximas dentro de la gran estructura que facilitan el estudio significativo son:

- La existencia de ideas de anclaje relevantes para el lugar de especialización bajo consideración.
- El grado en que los pensamientos pueden decidirse a partir de estándares o ideas similares y únicas que aparecen dentro del material a aprender.
- Estabilidad y legibilidad de los pensamientos de anclaje.
- Para Ausubel, las nuevas ideas pueden dirigirse de manera más simple a la cantidad que pueden relacionar con las propuestas necesaria en la planificación educativa, que ofrecen hipervínculos suficientemente buenos. Si la nueva tela no puede asociarse con dicha estructura, conocerla puede ser difícil.

Ausubel (1963), dice que el aprendizaje es lo mismo que comprensión e indica una idea de obtener conocimientos basados principalmente en los métodos del alumno y no en el mejor de sus resultados externos, con la finalidad de vender la

digestión de información, el maestro empleara Estrategias previas que prefieren la difusión de una interrelación entre el conocimiento anterior y el nuevo. Las estrategias están destinadas a facilitar una enseñanza receptiva importante, con la que se podría hacer efectiva y recordar que la presentación coordinada de los datos fomenta un mayor conocimiento.

En resumen, la teoría del conocimiento significativo incluye destacar el método de construir significados a través del intercambio verbal como pieza fundamental de la docencia y el estudio.

Jerome Bruner: Aprendizajes por descubrimiento

Así también, para el presente trabajo se considera dicha teoría establecida por Bruner (1984), para quien los menores pasan por tres modos de identificación del mundo en su avance intelectual: en activo (acción), gráfico (imagen) y significativo (lenguaje simbólico), los mismos que se relacionan con la fundamentación teórica de Piaget sobre las etapas de mejoramiento (pre operacional, operaciones concretas, operaciones formales). El niño, al pasar por los tres modos, adquiere el poder para asimilar la información obteniendo como resultados a dichos esfuerzos requeridos en la solución de sus problemas a corto y largo plazo.

Bruner (1984) afirma que es viable enseñarle algo a un niño, siempre y cuando haya completado etapas en su propio idioma; que el niño puede investigar los principios, incluso si se le otorgan las posibilidades de practicar con sustancias que puede manejar con la ayuda de sí mismo. Del mismo modo, el entorno de entrenamiento o el material de contenido debe ser percibido por el aprendiz dentro de la forma de problemas, relaciones y áreas limpias que debe completar, para que el conocimiento sea estimado tremendo y notorio.

Bruner (1984), plantea en su teoría aprendizaje por descubrimiento:

- El conocimiento obtenido mediante el descubrimiento se recibe a través de la interacción conceptual y concreta y no por medio de la publicidad de un

profesional.

- Las ideas recibidas son el resultado de un método que se usa al azar, en el que el instructor que lo emplea conoce muy bien el tema que enseña, las revisiones de los estudiantes y cómo dirigir la técnica de investigación.
- En el aprendizaje por descubrimiento, la recompensa puede ser la solución del ejercicio y ya no la aceptación de los instructores.
- En el aprendizaje por descubrimiento, las técnicas de EXPOSICIÓN se remplazan por otras, donde los estudiantes participan activamente y son guiados y apoyados en el descubrimiento por su profesor. En ello el alumno: Hace observaciones, elabora hipótesis, formula preguntas, investiga, verifica (comprueba resultados) y adquiere capacidades.
- El docente guía el descubrimiento mediante interrogaciones.

5.1.2.1.2. Rutas del aprendizaje

El Ministerio de Educación (Minedu, 2013b), se refiere a las rutas de aprendizaje como los instrumentos que plantean al docente inclinaciones metódicas y estrategias de enseñanza eficaces y fundamentales en el desarrollo cognitivo de los educandos. Contempla: la dirección educativa, el rendimiento, las cualidades y sus componentes, así como los parámetros necesarios para llegar a la meta deseada de cada semestre.

Los factores clave en la empresa comercial de lo mencionado son la competitividad y sus cualidades. Se proponen para toda formación simple, o sea, puede ser la competitividad y cualidades idénticas para toda la carrera docente, cuyo desarrollo y desarrollo revolucionario se puede ver mediante signos para cada incidencia.

Para el logro de lo propuesto entre las finalidades señaladas por el Ministerio de Educación (2013b), se pueden ubicar que se debe:

Comprenda que los talentos son aprendizajes complicados que requieren tiempo para completarse y consolidarse; Si en general los maestros de la formación básica

cuentan con el mismo nivel de competitividad y cualidad de cada conocimiento fundamental, podemos tratar con ellos y podemos acompañar a los estudiantes de manera más pertinente. Promover el uso de sustancias y recursos académicos para el cumplimiento de la maestría (p. 53).

5.1.2.1.3. Enfoque de la matemática

El método se enfoca en resolver los ejercicios o el método de ejercicios como un marco instruccional para el avance de habilidades y talentos matemáticos, por 2 motivos:

- Las situaciones para resolver problemas son actividades correspondientes al curso matemático.
- Es el sistema fundamental para precisar una relación entre la funcionalidad de cursos matemáticos con las actividades cotidianas.

Este sistema implica ajustes pedagógicos y metodológicos muy gigantes, sin embargo, en particular, se desvía de los establecido en la experiencia en cómo se descubre la aritmética (Minedu, 2013a).

Este método está compuesto por métodos de venta de coaching para conocer que responden a condiciones complicadas cercanas a la vida real. Para ello, se adapta a tareas matemáticas y deportes de problemas progresivos, que plantean demandas cognitivas crecientes para los estudiantes, con relevancia para sus variaciones socioculturales. El método enfatiza el conocimiento relevante para un escenario difícil, suministrado en un contexto particular, que moviliza una cadena de fuentes o conocimientos, a través de deportes que cumplen ciertos criterios de calidad.

Los aspectos más relevantes de los sistemas mencionados por el Minedu (2013a), se describen a continuación:

- a) Dichas resoluciones de los problemas establecidos, deben corresponder al curso matemático.

- b) Resolver ejercicios no es un problema seleccionado, ni es un fragmento diferente al plan de estudios de matemáticas. El resolver ejercicios comprende un eje direccional en función a lo que se prepara el entrenamiento, el conocimiento y la evaluación de las matemáticas.
- c) Las matemáticas se enseñan y aprenden a través de la resolución de ejercicios. Resolver ejercicios sirve como espacio para que los educandos universitarios construyan mejores principios matemáticos, contemplen funciones entre las instituciones matemáticas y desarrollen procesos del mismo.
- d) Las condiciones de problemas deben surgir en campos exclusivos de la vida física o en campos científicos. Los educandos están interesados por el intelecto matemático, descubren qué significa, lo aprecian más y más, logran determinar vinculaciones prácticas matemáticas con condiciones del mundo real, según las diferentes formas de convivir. En el destino, deberán proponer cada vez más matemáticas en algún momento del camino de su día a día.
- e) El planteamiento de los problemas establecidos por los educandos, deberán corregir conductas de mejoramiento y así lograr fines educativos, creando o induciendo a los demás a realizar las mismas actividades dadas por el aprendiz, para ello el alumno se debe centrar en detectar el problema y establecer directamente las soluciones.
- f) Las decisiones de los ejercicios son útiles para los campos educativos, donde la finalidad debe ser expandir las habilidades en matemática. Mediante esta decisión de los ejercicios que los académicos aumentan sus habilidades en la asignatura mencionada, que incluyen: matematización, ilustración, comunicaciones, uso expresivo de símbolos, fundamentación, etc.

5.1.2.1.4. Resolución de problemas

Gálvez (1992), conceptualiza al problema como un obstáculo, situación o nivel de desigualdad que pueden solucionarse por medio del intelecto del aprendiz en un

contexto de reflexión, creación, crítico. Mientras que Polya (1961, citado por Gascón, 1994), sostiene que:

Un problema es un estado de cosas, cuantitativo o de otro tipo, al que se enfrenta un personaje o un conjunto, que requiere una solución, y para el cual no se predice una manera aparente y obvia o una ruta principal (p. 114).

En palabras de Mesías (2006), as un escenario que requiere el uso de preguntas y niveles de conocimiento en la materia matemática para remediarlo. Un problema es un nuevo estado de cosas en el que es vital descubrir formas de solucionar y reflexionar en una reacción relativa.

En todo problema se puede distinguir cuatro componentes:

- El requerimiento del ejercicio.
- Información del ejercicio.
- Las condiciones del ejercicio.
- Las estrategias o métodos que se utilizarán para la solución del problema.

5.1.2.1.5. Para su resolución de problemas matemáticos – Características:

Para saber solucionar problemas matemáticos, el aprendiz debe:

- Estar motivado.
- Se pueden utilizar elementos significativos en función al problema.
- Que sostenga un nivel de dificultad en el que los educandos se verán obligados en buscar nuevas soluciones.
- Que garantice el éxito en el desarrollo de sus actividades.
- Expresar claramente cuáles son sus expectativas.
- Que sea directo y eficiente.

- Que use estrategias de comparación como medidas de seguridad o regularización a tal fin que pueda entender mejor lo que está desarrollando.
- Que se vea comprometido con los problemas planteados.
- Constantemente debe utilizar nuevas herramientas que le ayuden a resolver problemas como los que se mencionaron anteriormente, así mismo es necesario que los educandos logren encontrar un método de trabajo para poder facilitar el desarrollo de las sesiones establecidas en aula, por otro lado, los educandos tienen que estar dispuestos a superar nuevos retos y a proponer nuevas expectativas.
- Debe tener una respuesta necesaria y útil para el interés de los educandos según sus necesidades. Los indicadores que implica el problema debe estar sujeto a las cualidades y expectativas de los alumnos, teniendo en cuenta sus experiencias y conocimientos dentro de los niveles para enseñar.

5.1.2.1.6. Rutas del aprendizaje para la asignatura de matemáticas

El área de las Matemáticas propone ampliar dentro del alumno las habilidades que le permiten proponer y solucionar con compromiso los ejercicios de su entorno real, para que los académicos refuercen su experiencia matemática y los utilicen con ligereza en campos únicos (Ministerio de Educación, 2013a).

a) Competencias

El Ministerio de Educación (2013a), mediante el aprendizaje, estima una transformación conceptual de las competencias matemáticas.

En esta propuesta, la primera competencia es resolver problemas matemáticos y todos los demás están subordinados a ella. Un alumno es capaz en aritmética mientras que puede matematizar una situación realmente elaborada, constituir la, ampliar las técnicas para resolverla, hablar sobre su desarrollo, indicar el uso de técnicas matemáticas como debería ser y justificar su resolución utilizando argumentos adecuados.

En los niveles de comprensión matemática se pueden distinguir:

- El contenido de referencia matemática que se utiliza para dar solución a un problema.
- El contexto o sesión en la que se detecta un problema.
- Las cualidades y el nivel intelectual que se debe aplicar en la resolución de ejercicios de matemática, teniendo en cuenta el entorno físico donde se desarrolle.

Se describieron 4 niveles matemáticos en frases para resolver ejercicios, que abarcan la formación inicial. La competitividad, consideran un desenvolvimiento general internacional y que pertenece a los 4 aspectos del curso matemático:

- **Número y operaciones.**

Soluciona momentos complicados de entorno real que contemplan el desarrollo de ese medio y el empleo de operaciones y números, el uso de distintas técnicas de resultado, valorando y justificando sus tácticas y consecuencias.

- **Cambio y relaciones**

Soluciona momentos problemáticos del entorno real, que sugieren la construcción de los medios y el uso de los estilos, la igualdad, las desigualdades, las relaciones y las características, el uso de diversas técnicas de solución y la justificación de sus procesos y resultados.

- **Geometría**

Soluciona momentos complicados del entorno real, que significan el desarrollo del significado y el empleo de relaciones y vinculaciones geométricas, su creación y proceso en el salón y el área, el uso de numerosas técnicas de respuesta y justificar sus técnicas y efectos.

- **Estadística y oportunidad**

Soluciona momentos complejos del entorno real, que contempla la recaudación, el proceso sistemático y la estimación de registros y la búsqueda de condiciones de inseguridad para atraer resultados y considerar acertadas decisiones.

b) Capacidades

Para el desarrollo de las competencias señaladas en el punto anterior, el Ministerio de Educación (2013a), establece como capacidades a ser logradas durante toda la Educación Básica Regular las siguientes:

Capacidad: Matematiza

La matemática implica el desarrollo de una técnica de cambio que se encarga de transferir ejercicios de matemática, considerando las condiciones del contexto real e imaginario. Durante el disfrute de aplicar esto, se debe difundir el desarrollo e implementación del conocimiento matemático.

Capacidad: Comunica

Es un procedimiento cruzado dentro de la mejora en el curso matemático. influye para el hombre o la mujer, reconocer un escenario complicado y dar forma a una versión intelectual del estado de cosas. Este modelo se puede resumir y proporcionar en la forma de resolver esta acción. Para la estructuración de ideas matemáticas, se recomienda que los académicos vocalicen continuamente lo que reconocen y expongan sus técnicas mientras encuentran la respuesta de los ejercicios planteados.

Capacidad: Representa

Es una técnica y un producto que consiste en clasificar, deducir, entender y utilizar una expansión de gráficos para un escenario específico, intercambiar con el ejercicio u obtener una respuesta final. Para la estructuración de ideas

matemáticas se recomienda que los educandos hagan varias esquematizaciones desde el disfrute hasta la fotografía y representaciones simbólicas.

Capacidad: Estrategias para solucionar problemas.

Consiste en elegir o desarrollar una estrategia o enfoque sobre la forma de usar las herramientas en el curso matemático para solucionar ejercicios de existencia regular y una forma de integrarlo con el desarrollo de la sesión.

Esta condición puede exigir en algunas de las partes, la manera de solucionar ejercicios. La experiencia previa del alumno de los primeros niveles, se limita al control de las técnicas, ya que desde el salón de clases tenemos que darle la posibilidad de utilizar diversas técnicas adecuadas.

Capacidad: Usa técnicas, expresiones simbólicas y formales

La utilización de materiales expresivos en el curso matemático y logotipos permite formalizar ideas de la asignatura mencionada.

Dichas expresiones, están ligadas al nivel complejo del entendimiento de los problemas como también a los medios educativos existentes que facilitan el desarrollo de dichos ejercicios, aquí es donde los educandos recurren a los máximos conocimiento para ponerlos en práctica y así lograr los objetivos deseados, dando como prioridad el nivel de aprendizaje en cada sesión.

Capacidad: Argumenta

El argumento es el razonamiento que alguien utiliza para dar una explicación, interpretar, evaluar y obtener un producto final. Fundamentar implica métodos de conocimientos que buscan entender el problema y los factores extraordinarios de la molestia de hacer relaciones entre sí, verificar los datos o información que generen una justificación planteada para aclarar las respuestas que se ha alcanzado.

5.1.2.1.7. Situación problemática desde el Aprendizaje y sus rutas:

El Ministerio de Educación (2013c), indica que las situaciones problemáticas son situaciones de obstrucción donde se identifica un problema y se busca solucionarlo.

Resolver un problema implica:

- Obtener una solución dada a dicho problema.
- Encontrar la forma de superarlo.
- Detectar estrategias que ayudan a solucionar estos problemas.
- Establecer una salida a los problemas encontrados.
- Conseguir las metas deseadas sea cual sea el problema.

En esa línea la estrategia planteada para resolver dichos problemas supone que los educandos:

- Tengan conocimiento de cuál es el problema.
- Proponer preguntas.
- Organizar los temas a tratar.
- Trabajar en equipos.

Siguiendo etapas:

- Comprensión y familiarización.
- Elaborar un plan según las estrategias planteadas.
- Aplicación de un plan y manejo del mismo.
- Plantear una misión y visión del objetivo.

5.1.2.1.8. El enunciado verbal y sus problemas aritméticos:

Los problemas matemáticos de la expresión verbal son los momentos que comúnmente se asignan a los educandos en aritmética; Dado que la decisión de los ejercicios es el primer interés que los niños encuentran en su estilo de vida de

la facultad, se debe tener todo el cuidado que se merece en un área de pasatiempo como este (Ministerio de Educación, 2013c).

El informe idéntico del Ministerio de Educación (2013c), plantea un conjunto de distintos ejercicios, considerando que el menor necesita enfrentar diversas actividades de entorno. Entre los ejercicios matemáticos de la expresión verbal, se consideran 2 lecciones:

- Operaciones aditivas: donde se necesita restar y sumar.
- Operaciones multiplicativas: donde se necesita dividir y multiplicar.

a) Problemas Aditivos

La diversidad de problemas aditivos propuestos por el Ministerio de Educación (2013c), están relacionados a las siguientes situaciones problemáticas:

Combinación de las situaciones mencionadas:

- **Primera combinación:** preguntamos por el todo para conocer ambas partes.
- **Primera combinación:** se conoce la primera parte y después el todo.

El cambio según la situación.

- **Primer cambio:** en primera instancia se conoce la cantidad, después se le agrega para después saber por el total final.
- **Segundo cambio:** en primera instancia se conoce la cantidad, después se le reduce para después saber por el total final.
- **Tercer cambio:** en primera instancia se conoce la primera cantidad, después la final para después preguntar por lo agregado.
- **Cuarto cambio:** en primera instancia se conoce la primera cantidad, después la final para después preguntar por lo disminuido.
- **Quinto cambio:** en primera instancia se conoce la última cantidad, después el agregado, para después preguntar por lo inicial.

- **Sexto cambio:** en primera instancia se conoce la última cantidad, después lo disminuido, para después preguntar por lo inicial.

La comparación según la situación

- **Primera comparación:** en primera instancia se conoce la primera cantidad, después se compara, y luego preguntamos por la diferencia en aumento.
- **Segunda comparación:** en primera instancia se conoce la primera cantidad, después se compara, y luego preguntamos por la diferencia en disminución.
- **Tercera comparación:** en primera instancia se estima el conjunto referencial, después lo restante en aumento, luego se compara mediante una pregunta.
- **Cuarta comparación:** en primera instancia se estima el conjunto referencial, después lo restante en disminución, luego se compara mediante una pregunta.
- **Quinta comparación:** en primera instancia se estima el conjunto referencial, después lo restante en comparación, luego se compara mediante una pregunta.
- **Sexta comparación:** en primera instancia estima el conjunto referencial, después lo restante en disminución, luego se compara mediante una pregunta.

La igualación según la situación

- **Primera igualación:** se tiene que conocer ambas cantidades para luego poder preguntar por el agregado a la de menos cantidad y así igualar a la mayor.
- **Segunda igualación:** se tiene que conocer ambas cantidades para luego poder preguntar por lo que se tiene que disminuir a la mayor e igualar al menor.
- **Tercera igualación:** se tiene que conocer el primer monto y lo que se debe agregar a la segunda para igualarlas a ambas cantidades.
- **Cuarta igualación:** se tiene que conocer el primer monto y lo que se debe disminuir a la segunda para igualarlas a ambas cantidades, preguntando por la segunda.

- **Quinta igualación:** se tiene que conocer el primer monto y lo que se debe agregar a la segunda para igualarlas a ambas cantidades, preguntando por la segunda.
- **Sexta igualación:** se tiene que conocer el primer monto y lo que se debe agregar a la segunda, preguntando por la segunda.

b) Problemas Multiplicativos

La diversidad de problemas aditivos propuestos por el Ministerio de Educación (2013c), están relacionados a las siguientes situaciones problemáticas:

Proporcionalidad simple o razón según la situación

- **Multiplicación:** Se debe conocer la unidad y la cantidad de veces que se tiene que repetir, se tiene que preguntar por el resultado.
- **División:** Se debe conocer la unidad y la cantidad de veces que se tiene que dividir, se tiene que preguntar por el producto.
- **Agrupación:** se debe conocer el número exacto y las cantidades en ambas partes, se debe preguntar por el número de partes resultantes

La combinación según la situación

- **Multiplicación.** Se debe considerar un par de objetos y el resultado tiene que ser la cantidad de combinaciones necesarias.
- **División.** Se debe considerar un solo objeto y el resultado tiene que ser la cantidad de combinaciones necesarias.
- **La comparación según la situación**
 - **Amplificación de la magnitud.** Se debe conocer un cierto monto y cuantas repeticiones se pueden dar.
 - **Reducción de la magnitud.** Se debe conocer un cierto monto y cuantas repeticiones se pueden dar y otras cantidades que pertenecen a ella.

- **Hallar el cuantificador.** Se debe conocer 2 conjuntos y cuantas veces se puede repetir en ella misma.

5.1.2.1.9. Estrategia para resolver problemas

En particular, un enfoque de resolución de problemas es una técnica generalizada que incluye esquemas de movimiento cuyo material de contenido no siempre es preciso, aunque bien conocido, aplicable en situaciones de diversos materiales de contenido, que el sujeto utiliza para orientarse en condiciones en las que ahora no tener un sistema y sobre la base de la cual decide y controla la dirección de la solución buscar movimiento (Campistrous y Rizo, 2000).

Según André (1986) y Hayes (1981), citados a través de Mesías (2006), consideran que conocer estrategias para solucionar problemas matemáticos sirve para enfatizar el pensamiento consciente y abordar la solución analíticamente, así como ofrecer un bosquejo de las actividades mentales del individuo que resuelve la molestia. En este sentido, André (1986) en Mesías (2006), propone las siguientes estrategias para solucionar problemas:

- Entender la problemática, que tiene un proceso de análisis, desarrollo y plan de solución al mismo.
- Se presentan una descripción detallada de las soluciones al problema.
- Se ejecuta un análisis de la problemática para poder seleccionar las mejores ofertas y que garanticen el éxito.
- Presentación de alternativas de solución
- Evaluación de las posibles soluciones.
- Se considera la solución con mayor aproximación al éxito.
- Se realiza un instrumento de apoyo para entender mejor la solución.
- Verificar la solución dada.

Por su parte, Polya (1965), citado por Mesías (2006), indica que la problemática se puede solucionar de manera correcta considerando las siguientes pautas:

- Entender el problema.
- Tener una estrategia para llegar a la meta.
- Efectuar una estrategia.
- Comprobar el proceso.
- Demostrar productos.

Schoenfeld (1985) citando a Polya (1965) enfocarse en su concepto de actividades de resolución de problemas que se pueden realizar dentro de la sala de conferencias, para que usted promueva condiciones muy similares a las situaciones que los matemáticos experimentan dentro del proceso de desarrollo de resolución de problemas. Su modelo de resolución cubre las estrategias de masterización posteriores: evaluación, exploración y verificación de la solución y puede implementarse para problemas matemáticos y algebraicos. Aunque esas estrategias ahora no necesariamente tienen que llevarse a cabo en su totalidad.

5.1.2.1.10. Estrategias de resolución de problemas – Recomendaciones:

Tener un excelente repertorio de técnicas es una ayuda excepcional para solucionar problemas matemáticos. Sin embargo, es esencial recordar que las reglas heurísticas no son infalibles. El éxito de su software depende mucho de la experiencia, el juicio y la experiencia adecuada de quién los utiliza.

Sin embargo, hay muchas técnicas que aceptamos como ciertas, ya que no siempre es conveniente tratar de memorizar numerosas normas sin hacer las pinturas necesarias para internalizarlas. Por el contrario, es mucho más popular prestar atención a un método y pintarlo mediante la decisión de varios problemas hasta dominarlo por completo, antes de pasar directamente a otro. Los maestros informan que el ejercicio constante para remediar los problemas es un elemento

que contribuye a mejorar esta vecindad, ya sea a través de deportes en la sala de estudio, en casa o en relación con la madre y el padre.

Así mismo, Gascón (1994) estima que, en un esfuerzo por ser un solucionador de problemas increíble, un erudito debería intentar solucionar no solo muchos problemas, sino una forma excelente de ellos. También tan crítico como resolver problemas se está utilizando para plantear problemas a partir de condiciones que requieren una formulación precisa de los mismos.

Lo fundamental para resolver un problema es que el alumno lo resuelva siguiendo pasos seguros. Algunos instructores recuerdan que es vital que deberían:

- Llevar una lectura de la problemática
- Tener una interacción de la problemática con su rutina diaria.
- Analizar detalladamente la problemática.
- Usar elementos necesarios para comprender la situación

Luego de entender la problemática, se tiene que encontrar los factores que ayudan a solucionarla: Comprobar el resultado, tener un producto final y reforzar lo que se planteó.

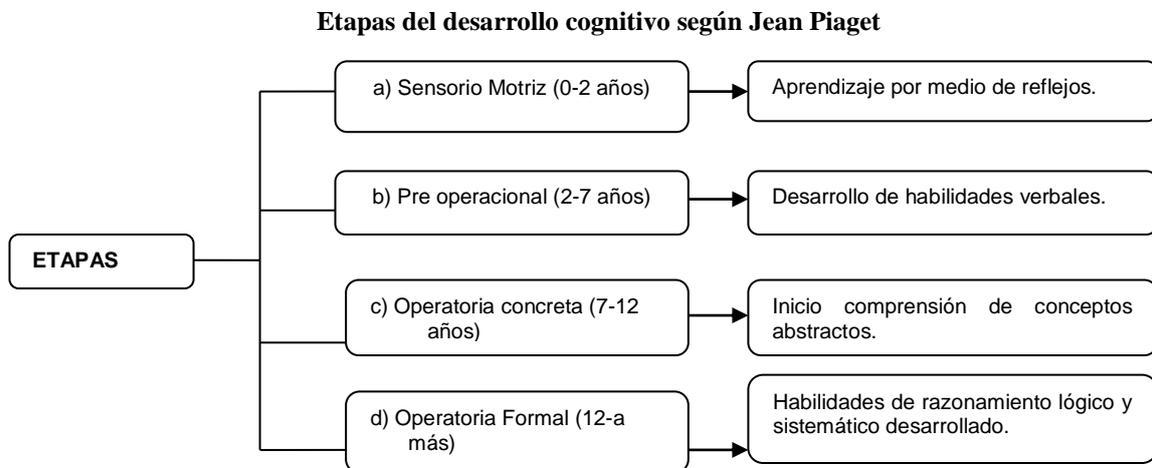
5.1.2.2. Material Lúdico

5.1.2.1.1. Teorías asumidas como aporte.

Aprendizaje cognitivo de Jean Piaget

Meza (1979) cita a Piaget (1976), autor de la teoría del “Desarrollo Cognitivo” quien, motivado por el deseo de aprender y explicar la naturaleza del pensamiento y razonamiento de los niños, precisa que el aprender está vinculado directamente al progreso del pensar puesto a que los niños construyen sus propios métodos educativos dejando de imitar lo que se les enseña en aula. Ello a través de estrategias que favorezcan el avance intelectual como la de solución de la

problemática. Piaget define que el niño normalmente pasa por 4 fases de avance intelectual:



Fuente: Castañeda, Chinchayhuara, Pulido y Sanchez (2010)

Para efectos de la investigación y estimadas las cualidades de los individuos que comprenden el tamaño muestral, se presenta el estadio de operación concreta.

Etapa de las Operaciones Concretas (7-11 años):

- En esta fase, los niños están sometidos a los determinados objetos y a las situaciones dadas.
- Los desarrollos para razonar de los niños se convierten en una situación lógica.
- Se entiende como operación lógica a los procesos que asimila el niño en cierta edad.
- En esta fase el razonamiento es lógica y no se toma en cuenta la abstracción.
- Los niños contemplan pasos para pensar de manera lógica, los mismos que suelen utilizar para ser aplicados a problemas ya dados.
- Los niños no presentan problemas para entender la problemática, plantearse alternativas de solución y efectuar la demostración en una determinada situación.

Procesos cognoscitivos:

- Contexto espacial: idea más clara de las relaciones espaciales. Mejoran la capacidad de usar mapas, módulos y hablar de datos espaciales.
- Efecto y causa: Entienden que existen consecuencias para cada acción tomada.
- Clasificación: Ordenan por niveles: se relaciona el conjunto con alguna de sus partes.
- Seriación: Ordenan objetos en determinados tiempos.
- Inferencia transitiva: Entendimiento de las relaciones entre objetos en especial cuando se tiene la intervención de un tercer agente participativo.
- Razonamiento: Inductivo: partes \longrightarrow todo. / Deductiva: todo \longrightarrow partes.
- Números y matemáticas: Contar mentalmente. / Resolver problemas anecdóticos simples.
- Razonamiento moral: Justicia basada en la igualdad tomando en cuenta la intención de los actos.
- Conservación: N° de 6 años a 7, tamaño de 6 años a 7, sustancia de 7 años a 8, peso de 9 años a 10, área de 9 años a 10, volumen de 9 años a 11.

5.1.2.1.2. Definición de material

Alsina, Burgués y Fortuny (1988) afirman que debajo de la frase de la tela todos los dispositivos, dispositivos o medios que podrían ayudar a describir, comprender y consolidar los principios fundamentales dentro de los numerosos niveles de aprendizaje se agrupan colectivamente.

Las mismas frases son expresadas por Barba y Esteve (1996), quienes deducen que, si un erudito no es capaz de remediar un problema de manera abstracta, podría necesitarse un modelo más concreto para reflejar sus dudas, a partir de un trozo de papel para una tela en el mercado puede servir de soporte y debe estar al alcance de la mano.

Teniendo en cuenta que cualquier tela se puede usar en cualquier momento como un recurso útil para facilitar tácticas de estudio específicas, sin embargo,

recordando que ahora no todos los materiales utilizados en la escuela se han preparado con una intención didáctica, los principios de la tela de enseñanza y el material académico pueden ser prominentes.

La ayuda didáctica es cualquier tejido desarrollado con la intención de facilitar la enseñanza y conocer enfoques. Por ejemplo, un libro de texto, un curso digital o una aplicación multimedia relacionada con un área de pasatiempo, tema o desafío.

El recurso educativo es cualquier tela que, en un contexto educativo dado, se utiliza para funciones educativas o para facilitar o acompañar el desarrollo de la adquisición de conocimientos sobre deportes. Un video hecho ex profeso para analizar lo que son millas, cómo se transmite lejos y la forma en que se previene el VIH-SIDA, podría ser un tejido de enseñanza (se supone que debe educar), en lugar de un video con un informe sobre la pandemia mundial de VIH / SIDA, puede se decidirá y se utilizará por un motivo educativo por el cual se convirtió en ahora no creado al principio (se genera un uso académico a partir de su característica informativa), y se convertirá en una tela académica (Cardona)

5.1.2.1.3. Material lúdico

a) Concepto

Las sustancias de coaching suministran empuje hacia arriba para recuperarlas, en sintonía con Cebrián (Citado en Cabero, 2001: 290) como:

Todos los objetos, equipos y artilugios tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, paquetes o itinerarios ambientales, sustancias académicas que, en algunos casos utilizan tipos extraordinarios de representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad. Siempre preocupados por la evaluación de los contextos y estándares didácticos o incorporados directamente a un programa de entrenamiento, desean la reconstrucción de los conocimientos y los significados culturales del plan de estudios.

b) Aporte al aprendizaje

Los estudiantes pueden estudiar desde libros y concentrarse en una exhibición, sin embargo, si ya no se les da la posibilidad de usar o practicar experiencia, rara vez lo reconocerán y, en consecuencia, investigarán.

Se sabe que uno aprende escuchando aproximadamente un tema, pero también aprende observando, analizando la dificultad, manipulando cosas, trabajando con ellos, tratando de resolver problemas, observando cómo diferentes seres humanos pintan o siguiendo sus razonamientos, debate, preguntas, etc. (Saint-Onge, 1997 p.18)

Las historias y prácticas de manipulación directa permiten a los estudiantes ir más allá de los registros que se les proporcionan a través del estudio o la publicidad. Permitiéndoles crear creando conexiones, reestructurando, expandiendo, extrapolando, demostrando, aplicando y construyendo información aproximadamente lo que ya reconocen, y en consecuencia adquiriendo un estudio significativo y como resultado una idea constante (Blythe, 1998)

c) **Importancia**

Los materiales, contribuyen a estimular y orientar los nuevos aprendizajes, por lo que es imprescindible su empleo en el desarrollo aprendizaje – enseñanza, porque:

- Desarrolla la capacidad de abstracción, imaginación, observación y autoaprendizaje del educando.
- Deja mejorar sus cualidades de manejo en las distintas situaciones.
- Permite el recibimiento y el fajamiento de los aprendizajes.
- Permite una mayor interacción entre el maestro y el aprendiz.
- Ahorra un valioso tiempo.
- Dichos materiales educativos contemplan una cierta importancia en el sentido en que el docente maneja la creatividad y legitimidad en su metodología, empleo, clasificación y orientación a los recursos.

d) Material empleado en el área de matemática

- bloques lógicos
- ábacos
- yupana
- material multibase
- tangrama
- sólidos geométricos
- reglas de medición
- escuadras
- transportador
- geoplano
- juego de casinos
- domino de plástico lavable
- encajes insertados y pasados
- regletas cusinaire
- monopolio matemático
- policubos
- hexamino

5.1.2.1.4. Materiales empleados en la investigación

a) Ludo matemático

- Definición:

El ludo matemático es un recurso lúdico que consta de un cuadrado de mediadas aproximadas en 0.40 x 0.50m. donde se han determinado un camino dividido en niveles premiados y sanciones en ciertas partes del camino. (Ministerio de Educación, 2006)

- **Metodología:**

Este juego está diseñado para que participen 5 niños, cada uno con una ficha diferente.

- Los integrantes del juego deben tirar el dado uno por uno, empieza quien tenga 6 al lanzar el dado.
- Si durante el desarrollo del juego, ambos dados manifiestan que deben avanzar hasta un casillero donde esté representada por un “?”, entonces se debe apelar al recurso de la carta respectiva.
- Los recursos en cartas denominadas “?”, son puestas cara abajo para que el aprendiz no pueda identificar lo que contiene.
- Si la respuesta del participante es acertada, avanzará un casillero más y en caso contrario deberá retroceder 3 hacia atrás.
- El aprendiz, tiene que responder en un tiempo estimado de sesenta segundos, mientras los demás miembros inician un conteo para ver si el aprendiz responde correctamente o se equivoca.
- Durante el desarrollo de cada movimiento o turno, la carta ya dada deberá ponerse en la parte de debajo de las demás cartas.
- Gana el niño que logra llegar primero a la meta.

- **Secuencia didáctica**

- Escucha atentamente las indicaciones del docente.
- Participa activamente en las actividades programadas.

- Asume las tareas programadas que requieren de nuevos saberes.
- Organiza la información proporcionada para su posterior aplicación.
- Participa activamente del desarrollo de la actividad.
- Desarrolla los ejercicios propuestos en cada juego.
- Reflexiona sobre su aprendizaje participando de la meta cognición.
- Participa de la coevaluación, con sus compañeros.
- Responde a las interrogantes planteadas por el docente, para comprobar su aprendizaje.
- Propone nuevas reglas de juego.

b) Lotería

- Definición:

Lotería es un recurso lúdico que consiste en reforzar el aprendizaje de operaciones variadas como por ejemplo adición, sustracción, multiplicación, división, potencia, el doble, la mitad o el triple de un número. (Ministerio de Educación, 2006); Según dicho juego se necesitan los materiales que se mencionan a continuación:

- Cartas con operaciones matemáticas como: simples, problemas similares, combinadas u otros.
- Tarjetas de premiación
- Fichas de señalización de las cartas.

- Metodología:

- Previamente el docente elabora tarjetitas que contengan los siguientes mensajes como “ $32+29=...$ ”, “ $89-57=...$ ”, ó “ $45 \times 5=...$ ”, $12 \times 3 = ...$, el doble de siete es..., “La mitad de dieciocho es...”, etc. También elabora cartas de premiación. Las cuales podrían ser de tres por tres espacios. En cada casilla hay números que responden a las respuestas de las tarjetillas elaboradas con anterioridad.
 - Escuchan atentamente los pasos para realizar el juego.
 - Al momento que se realiza el deporte lotería, los niños descubrirán por sí mismos la forma de ganar. Esto es lo que les permitirá descubrir formas de construir estrategias y comprender los contenidos relacionados con el deporte.
- Habilidades desarrolladas
- Fomentan ideas y estrategias para poder realizar con rapidez los cálculos.
 - Comprende la situación o el tema dado para luego crear un estilo de trabajo que le ayude a los niños a desarrollar con facilidad y rapidez los problemas de pensamientos en la asignatura lógica matemática.

-

- **Secuencia didáctica:**

- Escucha atentamente las indicaciones del docente.
- Participa activamente en las actividades programadas.
- Asume las tareas programadas que requieren de nuevos saberes.
- Organiza la información proporcionada para su posterior aplicación.
- Participa activamente del desarrollo de la actividad.
- Desarrolla los ejercicios propuestos en cada juego.
- Reflexiona sobre su aprendizaje participando de la metacognición.
- Participa de la coevaluación, con sus compañeros.

- Responde a las interrogantes planteadas por el docente, para comprobar su aprendizaje.
- Propone nuevas reglas de juego.

c) Mi tienda escolar

Concepto:

Es un material de fácil elaboración el cual se confecciona con recursos de su entorno donde se utilizará etiquetas de diferentes productos comerciales y así poder armar su propia tienda.

Materiales:

- ✓ 2 Cartones dúplex.
- ✓ 2 Papeles lustre de color rojo.
- ✓ 1 Goma mediana.
- ✓ Cinta de embalaje.
- ✓ Plumones gruesos (verde).

Herramientas:

- ✓ Tijera.
- ✓ Lápiz.

Procedimiento de Elaboración:

- ✓ Recolectamos diferentes etiquetas con ayuda de los niños y niñas.
- ✓ Procedemos a clasificar las etiquetas conjuntamente con los niños.
- ✓ Marcamos la silueta de la tienda escolar en el cartón dúplex, dando forma de una casita.
- ✓ Luego procedemos a pegar el papel lustre en los contornos de la casita y en el techo.

- ✓ Hemos procedido a pegar las etiquetas clasificadas en la casita con todos los niños y niñas.
- ✓ Luego de haber terminado la tienda escolar proceder a pegar en la pared, en el sector de comunicación integral.

Valor Didáctico:

- ✓ Ofrece un ambiente rico para la lectura del niño.
- ✓ Sirve para la ambientación del aula.
- ✓ Apoya la lecto-escritura.
- ✓ Mejora su expresión oral.
- ✓ Desarrolla su capacidad lectora.
- ✓ Venera curiosidad por descubrir aquello que ha observado en otro lugar.

5.1.2.1.5. Etapas para resolver los problemas a considerar

Para el avance de las sesiones propuestas como parte de la ejecución de la presente investigación se tendrán en cuenta las etapas para resolver dichas problemáticas propuestas por Polya (1945), descritas en los siguientes párrafos:

a) El problema, comprensión:

- Tener una lectura comprensiva.
- Hacer preguntas sobre lo que no se entendió.
- Tener una expresión propia sobre lo que se entendió.
- Determinar las necesidades de la situación.
- Clasificar la información requerida para realizar cálculos.

- Hacer un intercambio de las interpretaciones necesarias.
 - Realizar un esquema o boceto.
- b) Plan para solucionar problemas, búsquedas y determinación:**
- Redactar la importancia de los problemas.
 - Recordar sobre la resolución de problemas anteriores y usarlo como ejemplo para solucionar los otros.
 - Si es extenso, se debe clasificar extrayendo lo más importante.
 - Tener un conocimiento claro sobre las operaciones que se van a realizar.
- c) El plan y su ejecución:**
- Realización de cálculos necesarios para hacer una comparación con los resultados obtenidos.
 - Considerar una organización u orden sobre el proceso de avance de dicho problema.
- d) El resultado y su verificación:**
- Comprobar si los resultados adquiridos son los necesarios para entender el problema o si se requiere aplicar una estrategia.
 - Tener un estilo particular para resolver el problema y luego hacer una comparación con el producto obtenido en otros casos.
 - Verificar si el producto final cumple con las expectativas.
 - Plantear un refrán como resultado.

5.2. Justificación

El área de la aritmética es parte de ese legado cultural, es parte de la subcultura de nuestra sociedad y es objeto de investigación infantil desde una edad temprana. El niño hace preguntas, establece relaciones, cuyas soluciones hablan sobre la

manipulación de objetos concretos. Teniendo claro que las matemáticas son una de las áreas de mayor complejidad para que los estudiantes adquieran conocimiento, prueba de ello son los efectos recibidos en las evaluaciones de la información de grado, llevadas a cabo en diferentes rangos, cuyas consecuencias son una imagen clara reflejada de las deficiencias proporcionadas para razón por la que primeros años de entrenamiento.

En esa línea, la contribución teórica de los estudios se centró en cuán vital dentro del estudio de las matemáticas, el toque que el alumno puede desear tener con materiales académicos únicos; a lo que Piaget (1972) señala que el conocimiento de muchos de los estándares matemáticos, si no todos, está asociado con el conocimiento de las ideas básicas de la lógica; por lo tanto, todos los principios y procesos lógicos que los niños aprenden en algún momento de la educación fundamental deben ir precedidos de videojuegos y deportes que les permitan ser aprehendidos mediante el razonamiento, la manipulación y ahora no la memorización.

Mientras que el aporte científico de la investigación, radica en los conocimientos obtenidos como producto de la experimentación realizada en la investigación teniendo como base el enfoque constructivista, en el que la resolución de problemas constituye un pasatiempo privilegiado para presentar a los estudiantes universitarios sus propios métodos de hacer aritmética; de esta manera, la investigación permitió a los estudiantes aumentar los sistemas de conceptos que les permitían matematizar; en respuesta a las propuestas por medio del Ministerio de Educación (2013), donde establece como capacidades fundamentales del área de las matemáticas: matematizar, constituir, hablar, argumentar, elaborar diversas estrategias y utilizar expresiones simbólicas formales.

La relevancia social de la investigación tuvo en cuenta que la aritmética es un elemento esencial para enfrentar diversas condiciones en una sociedad matemática, para ser un profesional equipado y para mejorar el estilo de vida agradable de nuestra sociedad. Del mismo modo, la experiencia que posee sobre las matemáticas se convirtió en enriquecida, porque requiere agencias que contengan muchas operaciones

cognitivas, principalmente lo que Piaget (1972) llama clasificaciones coherentes: socialización, organización, relaciones entre organizaciones, similitud, subordinación y muchas otras.

Asimismo, el aporte social también consideró, la conservación y cuidado del medio ambiente, ya que no solo se empleó material concreto, sino también, se tuvo en cuenta la utilidad los recursos necesarios, que genere obstáculos ni obstruya la intención creadora y motivadora de los niños. Ejemplo de ello, los indicadores recogidos, que constituyeron un aporte para que los menores construyan, crean y potencien su imaginativita por lo que se puede asegurar sus consecuencias: un adecuado planteamiento y solución de problemas en matemáticas.

Desde el aspecto pedagógico, los primeros beneficiados fueron los profesores de primaria que mediante el desarrollo para aprender y comprender la asignatura lógico matemático pudieron poner en contacto con el estudiante un conjunto de posibilidades para solucionar el problema y relacionarse con otras personas de manera eficaz; complementando de manera enriquecedora su metodología en el desarrollo de aprendizaje y enseñanza. Siendo así, el principal beneficiado el niño, que requiere expresar lo que siente utilizando la manipulación libre de materiales, en este sentido, los menores dan rienda suelta a su imaginación y creatividad, bases fundamentales en la resolución de problemas.

De igual modo el desarrollo de la investigación adquiere una importancia práctica tanto para el investigador como para otros docentes que la consideren como referente para su labor pedagógica, debido a que la estrategia desarrollada favorece la resolución de problemas de forma creativa e innovadora, ya que las actividades estuvieron diseñadas a partir de una metodología activa, con un carácter lúdico para lograr una mejor acogida por parte del estudiante; además, las estrategias fueron diseñadas en el marco de las programaciones curriculares (sesiones) de tal manera que pueden ser utilizadas en otras II.EE. y poblaciones, haciendo las modificaciones o adaptaciones pertinentes.

Los párrafos citados anteriormente resumen la importancia de esta investigación que buscó facilitar las soluciones posibles a dichos problemas matemáticos de carácter verbal mediante la manipulación del recurso educativo concreto por parte de los educandos del 4º año del nivel primario de la IEP. “Santa María del Cervelló”

5.3. Problema

La situación educativa peruana se encuentra en la actualidad atravesando momentos de cambio e incertidumbre, producto de resultados de análisis a nivel internacional como el sistema para la Evaluación internacional de educandos (PISA) y nacionales como la calificación mediante un censo de alumnos (CCA), que han hecho necesario que el Ministerio de Educación a través de políticas educativas, programas, capacitaciones busque generar mejoras en los personajes que emblemas el sector educativo e influir en el aprendizaje de sus estudiantes; sin embargo, la enseñanza y en especial el de la matemática ha permanecido enraizada en un paradigma educativo obsoleto; basado en un método memorístico y sin trascendencia; es decir, de escaso significado y sin utilidad para la aplicación concreta en la vida cotidiana.

En línea con lo mencionado anteriormente, se puede afirmar que la universidad debe cambiar absolutamente y apostar por una formación integral que aborde todos los lados del individuo y se convierta en primera clase y honestamente beneficiosa, tanto para el individuo como para la sociedad. Por lo tanto, el Ministerio de Educación (2013) señala que las sustancias manipuladoras o concretas, en particular en la educación primaria, son una ayuda crucial para dominar la aritmética.

De acuerdo a evaluaciones realizadas a nivel internacional, se ha comprobado que existen niñas y niños que presentan dificultades de aprendizajes; los resultados indican que los países latinoamericanos ocupan los últimos puestos del informe Pisa 2012 sobre los conocimientos educativos en 65 países, divulgado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2013), destacando que el promedio que establece la OCDE para los tres rubros de PISA son de 494 (matemáticas), 501 (ciencias) y 496 (comprensión lectora). Frente a ello, de los países

latinoamericanos, Chile es el mejor situado al colocarse en el puesto 51 con 423 puntos en matemáticas; en este mismo informe se señala que los dos últimos latinoamericanos de la lista son Colombia y Perú, al situarse en el puesto 62 y 65, respectivamente. Colombia obtiene 376 puntos en matemáticas, mientras que Perú ha recibido una puntuación de 368 para matemáticas, 384 para lectura y 373 para ciencia. Según Pisa, Perú ha conseguido un avance notable en materia de lectura al registrar una mejora de 5,2 puntos anuales. Para este informe, los alumnos fueron sometidos a evaluaciones en las que tenían que resolver problemas y observar si eran capaces de extrapolar sus conocimientos a situaciones de la vida diaria.

Los resultados anteriores indican que existe una gran demanda de estudiantes que requieren asesoramiento extra en el área de matemáticas, ya que durante las clases no logran entender en su totalidad lo que el maestro les explica. Podemos atribuirle esta falla a la metodología que utiliza el maestro en la enseñanza de la materia; la cual, se hace de manera muy mecánica, al estudiante no se les enseña a razonar los ejercicios que se les plantean y tampoco se le muestra la relación tan estrecha que tienen con la vida cotidiana, lo que se podría lograr aplicando el método lúdico, donde los estudiantes de educación primaria compiten entre ellos, se muestran atentos y motivados por los materiales concretos y lúdicos que pudiesen manipular.

A nivel regional, Ancash aparece muy rezagada en la ECE 2012, donde en comprensión lectora se ubica en el puesto 14 y en Matemáticas en el puesto 20 a nivel nacional. De los niveles establecidos, en Comprensión lectora se alcanza un porcentaje de 22.4% y en Matemáticas de apenas 7.4% en el nivel satisfactorio. Los resultados son dramáticos si se tiene en cuenta que nuestra región cuenta con las mayores inversiones y presupuestos que bien pueden ser mejor orientados a la calidad educativa. (Ministerio de Educación, 2012)

En lo que respecta a la provincia del Santa los resultados indican que de los estudiantes evaluados en el área de matemática el 39,4 % se ubica en el nivel inicio, el 44,5 en proceso % y el 16,1 % en satisfactorio, nivel en el que se espera que el

estudiante use los números y las operaciones para resolver diversas situaciones problemáticas. (Ministerio de Educación, 2012)

Es de esta manera, que las aplicaciones de los materiales educativos concretos y lúdicos en la educación de los sentidos y aprendizajes como la lecto-escritura, geometría y aritmética o la educación social, con unos excelentes resultados, convencen poco a poco a aquellos maestros y educadores que apuestan por la renovación de las prácticas pedagógicas y creen en las posibilidades educativas del juego como elemento formativo de primer orden. (De Puelles, 1999).

Los Materiales lúdicos focalizan la relación de éstos con la resolución de problemas y realza la importancia de incorporar estrategias concretas y lúdicas en la enseñanza de la matemática, de manera que los estudiantes disfruten durante el proceso de la construcción de sus aprendizajes. Por ello frente a esta problemática descrita anteriormente se programaran e implementarán sesiones basadas en el empleo de materiales educativos para desarrollar en los niños y niñas las capacidades del área de matemáticas relacionadas con la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV) el cuarto grado de primaria.

En apoyo a estas ideas, De Guzmán (2007), sostiene que la resolución de problemas tiene la intención de transmitir, de una manera sistemática, los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de verdaderos problemas. Tal experiencia debe permitir al alumno manipular objetos matemáticos, activar su capacidad mental, ejercitar su creatividad y reflexionar sobre su propio aprendizaje (metacognición) al tiempo que se prepara para otros problemas con lo que adquiere confianza en sí mismo.

La realidad descrita no es ajena a las instituciones educativas de nuestra localidad de Nuevo Chimbote, es el caso de los estudiantes de primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, según los informes de nota de registros de evaluación los estudiantes de primaria, se puede observar un bajo rendimiento académico en el área de matemática donde las puntuaciones evidenciadas en los registros de evaluación indican promedio

de 12 para el año 2015; mientras que para el año 2016, el resultado es de 13,8 en las aulas del nivel primaria, que si bien es cierto se visto incrementado, el puntaje sigue siendo bajo para una institución llamada de calidad; además dentro de las calificaciones de los niveles se ubica en “proceso”, lo cual es determinante para la implementación de programa de mejora; asimismo, de las observaciones a través de monitoreo realizados por el personal directivo de la institución de evidencio que la deficiencia señalada, se centra en la capacidad de resolución de problemas; dentro del informe realizado, los directivos señalan que este problema, se debe a que en la actualidad los docentes no aplican una estrategia adecuada, ni tampoco utilizan materiales didácticos y psicopedagógicos en la enseñanza- aprendizaje en el área de matemática, además los mismos docentes no le dan importancia al uso de materiales concreto y lúdicos, los mismos que pueden servir como estrategia didáctica para el logro de aprendizajes significativos en sus estudiantes..

De todo lo mencionado anteriormente se planteó la siguiente interrogante:

¿En qué medida la aplicación de los materiales lúdicos mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria, de la IEP. “Santa María del Cervelló” Nuevo Chimbote – 2016?

5.4. Operacionalización de las variables – Conceptuación.

5.4.1. Definición conceptual

Gálvez (1992), define el problema como un obstáculo, problema o noción de desequilibrio que se puede resolver o intentar resolver mediante preguntas reflexivas, creativas y cruciales. Mientras Polya (citado por Gascón, 1994), argumenta que: Una

molestia es un escenario, cuantitativo o de otro tipo, al que se enfrenta un hombre, una mujer o una colección, que requiere respuesta y para el cual un medio no está previsto ni es aparente y curso obvio que lleva a eso (p. 114).

Alsina, Burgués y Fortuny (1988) afirman que debajo de la palabra material se agrupan colectivamente todos los dispositivos, dispositivos o medios que pueden ayudar a describir, reconocer y consolidar estándares esenciales en los diversos niveles de aprendizaje. Los términos idénticos se expresan a través de Barba y Esteve (1996), quienes consideran que, si un erudito no siempre puede remediar una molestia de una manera abstracta, podría tener que hacerse un modelo más concreto para reflexionar sobre sus dudas. un trozo de papel para material A disponible en el mercado puede funcionar y debe estar al alcance.

5.4.2. Definición operacional

Para poder medir el nivel de logro se tendrá en cuenta la siguiente escala:

- Promedio bajo 00 – 10
- Promedio medio bajo 11 – 14
- Promedio medio alto 15 – 17
- Promedio alto de 18 – 20

5.4.3. Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Problemas aritméticos de enunciado verbal	Problemas aditivos	Combinación	1. Mónica tiene figuras de animales, de las cuales, 704 son de mamíferos, 998 de aves y 1037 de reptiles. ¿Cuántas figuras tiene en total?
			2. José tiene 1040 figuras, de las cuales 412 son de mamíferos y el resto son de aves. De las figuras de aves, 405 son aves de la costa y las demás de la selva. ¿Cuántas figuras de aves de la selva tiene José?

Problemas multiplicativos		Cambio	3. Pedro tenía algunos caramelos. Nati le regaló 12 y ahora tiene 20. ¿Cuántos caramelos tenía Pedro al inicio?
			4. Rosa tenía algunos lápices y le dio a Carlos 6 y ahora tiene 9. ¿Cuántos lápices tenía Rosa?
		Comparación	5. Marisol tiene ahorrado 120 nuevos soles. Giovanna tiene 25 nuevos soles más que Marisol. ¿Cuánto dinero tiene Giovanna?
			6. Roger tiene ahorrado 80 nuevos soles. Óscar tiene 15 nuevos soles menos que Roger. ¿Cuánto dinero ahorrado tiene Óscar?
		Igualación	7. Flavio gana 645 nuevos soles. Si le dieran 120 soles más, ganaría lo mismo que Ernesto. ¿Cuánto gana Ernesto?
			8. En el salón A hay 34 estudiantes. Si se retiran 6, habría la misma cantidad de estudiantes que en el salón B. ¿Cuántos estudiantes hay en el segundo salón?
	Proporcionalidad simple o razón	9. Una escuela va a comprar 500 cuadernos. Cada cuaderno cuesta 3 nuevos soles. ¿Cuánto costarán todos los cuadernos?	
		10. Van a repartir 450 lápices entre los 150 niños de la escuela. Todos los niños reciben el mismo número de lápices. ¿Cuántos le dan a cada uno?	
		11. Se van a guardar 48 panes en bolsas. En cada bolsa caben 6 panes. ¿Cuántas bolsas se necesitan?	
	Combinación	12. Combinando mis pantalones y camisas me puedo vestir de 12 formas diferentes. Tengo 4 pantalones. ¿Cuántas camisas tengo?	
		13. En un recipiente de huevos hay 5 filas y 6 columnas. ¿Cuántos huevos caben en el recipiente?	
		14. En un aula hay 24 alumnos, organizados en 4 filas de carpetas personales. ¿Cuántas carpetas hay en cada fila?	
	Comparación	15. Juana tiene 5 nuevos soles. Tania tiene el cuádruple que Juana. ¿Cuántos nuevos soles tiene Tania?	
		16. Un libro cuesta 72 nuevos soles. Un cuaderno cuesta 8 veces menos ¿Cuánto cuesta el cuaderno?	
		17. En el patio de una escuela caben 60 niños. En el aula de primer grado caben 12 niños. ¿Cuántas veces más niños caben en el patio que en el aula de primer grado?	

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES
INDEPENDIENTE Materiales lúdicos	Estructurados	<ul style="list-style-type: none"> • yupana • material multibase • regletas cuisinaire • ludo matemático

		<ul style="list-style-type: none"> • lotería
	No estructurados	<ul style="list-style-type: none"> • Tiendita escolar • Chapas • Tubos de cartón (de los rollos de WC y de papel de cocina) • Celdas de huevos

5.5. Hipótesis

La aplicación de los materiales lúdicos mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote - 2016.

5.6. Objetivos

5.6.1. Objetivo General

Determinar en qué medida la aplicación de los materiales lúdicos mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote - 2016.

5.6.2. Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de solución en problemas aditivos, antes y después de la aplicación de los materiales lúdicos con los estudiantes del 4º grado primario de la IEP. “Santa María del Cervelló”.
- Identificar el nivel de solución en problemas multiplicativos, antes y después de la aplicación de los materiales lúdicos con los estudiantes del 4º grado primario de la IEP. “Santa María del Cervelló”.

6. METODOLOGÍA

6.1. Tipo y Diseño de Investigación

6.1.1. Tipo de investigación

De acuerdo al criterio de la orientación del estudio, constituye una investigación aplicada; en referencia al criterio del método de contraste de hipótesis, una investigación experimental se terminó, que en línea con Hernández, Fernández y Baptista (2010), el hombre o la mujer de la medida es cuantitativa, a través de la recopilación de datos numéricos de tamaño numérico y evaluación estadística, al mismo tiempo que permite verificar las hipótesis, porque se ha intentado probar la relación entre el software de los materiales lúdicos y la mejora de la decisión de los problemas matemáticos de enunciación verbal.

6.1.2. Diseño de investigación.

Según lo dicho por los autores Hernández, Fernández y Baptista (1997), "el diseño sugiere al investigador lo que debe ejecutarse para cosechar sus objetivos de estudio y responder las preguntas sobre los conocimientos técnicos planteados" (p. 184). Para los propósitos de estos estudios, un diseño pre experimental de un grupo soltero se convirtió en aplicado utilizando una prueba previa y una prueba de envío, donde el diseño observado se convirtió en el siguiente esquema:

$$\mathbf{G.E. : \quad O_1 \quad x \quad O_2}$$

Donde:

G.E.: Grupo experimental (niños y niñas del 4º grado de primaria)

0₁: Pre Prueba (prueba escrita de matemática)

X: Aplicación de la variable experimental (Material Lúdico)

0₂: Post Prueba – prueba escrita de matemática.

6.2. Población y muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), si bien la población es pequeña en gran variedad, la utilidad de las unidades y la experimentación en los estudios puede extenderse a la población completa que satisface las funciones de muestra, por eso es muy conocida como la población de patrones, en esta situación se convirtió en lo siguiente:

Cuadro I: Muestra de investigación

I.E	CICLO	GRUPO EXPERIMENTAL				
		Grado	Sección	N° estudiantes		
				Niños	niñas	Total
IEP. “Santa María del Cervelló”.	IV	4º	“A”	21	13	34

FUENTE: Nómina de matrícula 2016.

6.3. Técnicas e instrumentos de investigación

6.3.1. Técnicas de investigación

Las técnicas como equipo procesal y estratégico consistentes con Pardinás (1982), piensan en una información anterior sobre su utilidad y aplicación, de modo que seleccionarlas y decidir sobre ellas es una tarea limpia para el investigador. La evaluación de verificación cambió a realizada.

6.3.2. Instrumentos de investigación

Para Carrasco (2005), los dispositivos son formas o formatos en los que los reactivos, los estímulos, el conjunto de preguntas o elementos están bien preparados o revelados, lo que permite obtener y registrar respuestas, reseñas, mostrar actitudes, etc. Además de las condiciones y planeado con la ayuda del investigador.

Se realizó la aplicación de una prueba redactada de lógico matemático, que permitió evaluar el nivel de resolver operaciones matemáticas en los educandos del 4º año primario antes y después de aplicar los materiales lúdicos., el mismo que está conformado por 17 ítems que permitieron el registro de la información y la futura contrastación de la hipótesis.

Validación y confiabilidad

El instrumento fue sometida a juicio de expertos; esto según lo indicado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), a fin de investigar las propuestas para verificar si las declaraciones se describen adecuadamente cuando se trata del conteo del problema, y si los comandos son limpios y particulares, para que pueda Evite la confusión al desarrollar el cuestionario.

Para la validación del dispositivo, la elección de los expertos se convirtió primero en lograda, luego la evaluación se presentó a cada profesional (escritorio de operacionalización de las variables, el dispositivo y la hoja de opinión de expertos), en última instancia, los dispositivos se han mejorado según las críticas y recomendaciones de los expertos.

Para establecer la fiabilidad de los artilugios, se aplica una verificación piloto a los estudiantes con las mismas características de la muestra; Posteriormente, los resultados habían sido sometidos a la táctica de la técnica ALPFA de Crombach, indicado a través de Hernández et. Al. (1997); El cálculo de la confiabilidad recibida del instrumento fue $\alpha = \text{cero.828}$, un resultado que dentro de la moderación del escritorio de evaluación y la interpretación de los efectos de Crombach Alpfa se considera una confiabilidad sólida.

6.4. Técnicas de procesamiento y análisis de información

El tratamiento estadístico ejecutado para procesar datos, partió de la organización de la información obtenida mediante la aplicación del instrumento valiéndose de los software Excell, que permitio la creación de la base de datos, el mismo software permitió dar cuenta de los resultados, para lo cual se utilizaron las tablas de frecuencia simple (fi) y frecuencia porcentual (f%), considerando los objetivos establecidos; asimismo, para representarlos gráficamente se emplearon figuras estadísticas como son los gráficos de barra, que darña cuenta de las diferencias en los niveles en cada una de las variables establecidas.

Las medidas de tendencia central y variabilidad consideradas en el presente informe de investigación fueron los valores de la media aritmética, la mediana, moda, desviación estándar y el coeficiente de variación, los cuales permitieron identificar las modificaciones y la dispersión existente en el grupo experimental con respecto al pre y post test.

Para el caso de la Prueba de hipótesis, se hizo uso de la prueba T–Student, que permite validar si la variable independiente influye de manera significativa o no sobre la variable dependiente a través de la comparación de medias (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

7. RESULTADOS

7.1. Presentación de resultados

Para analizar los resultados de la presente investigación denominada “Material lúdico para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de Primaria, Nuevo Chimbote”; se efectuó una comparación de porcentajes entre los resultados obtenidos en el pre test y post test. Para dicho análisis se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 23.0.

Además, se ha tomado como población muestral de estudio a 34 estudiantes de la misma institución, pertenecientes al 4to grado de primaria, con el propósito de recoger información pertinente y confiable.

Los objetivos planteados fueron:

Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de la resolución de problemas aditivos, antes y después de la aplicación de los materiales lúdicos con los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”.
- Identificar el nivel de la resolución de problemas multiplicativos, antes y después de la aplicación de los materiales lúdicos con los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”.

Objetivo General

Determinar en qué medida la aplicación de los materiales lúdicos mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote - 2016.

7.2. Análisis e interpretación

Tabla 1

Repartición porcentual de la dimensión Problemas aditivos según el pre-test y pos-test de la muestra censal, 2016.

Niveles		Pre Test		Post Test		Ganancia	
		Fi	%	Fi	%	Fi	%
0--10	Inicio	28	82,35	7	20,59	21	61,76
11--14	Proceso	3	8,82	5	14,71	2	5,88
15--17	Logro	2	5,88	6	17,65	4	11,76
18--20	Logro destacado	1	2,94	16	47,06	15	44,12
TOTAL		34	100	34	100		

Fuente: anexo N° 7 Base de datos del pre y post test

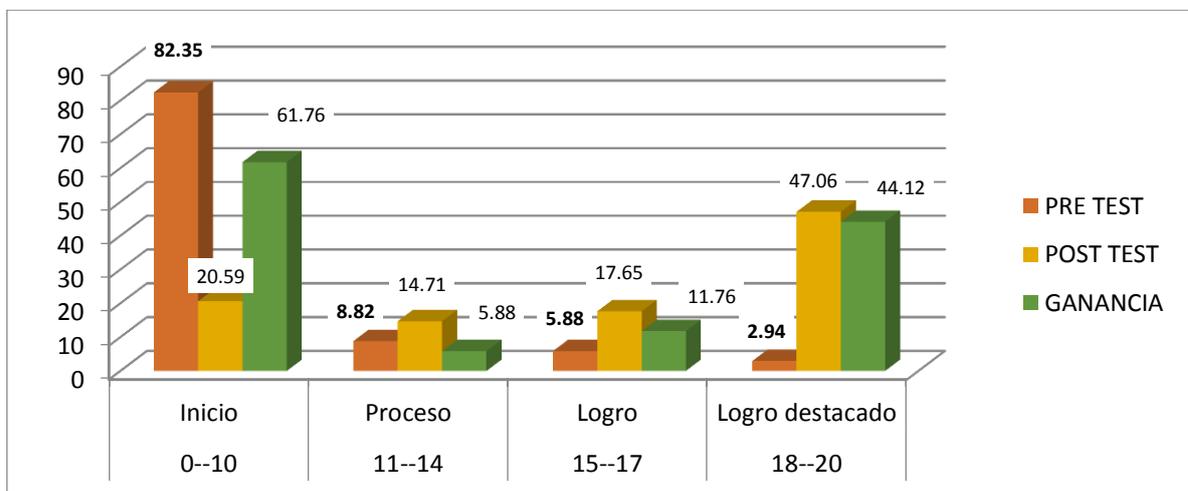


Figura 1

Repartición porcentual de la dimensión Problemas aditivos según el pre-test y pos-test de la muestra censal, 2016.

FUENTE: Tabla 1

En la tabla 1 se observa que los problemas aditivos:

- En el nivel inicio el porcentaje de estudiantes se ha reducido 61°,72% en el pos test respecto al pre test.
- En el nivel proceso, la cantidad porcentual de educandos también se ha visto disminuido en un 5,88% en el pos test en relación al pre test.
- En el nivel logro previsto en un 11,76% aumento en la aplicación del instrumento.
- En el nivel logro destacado, un incremento de 44,1°2% en el pos y pre test.

De lo anterior se deduce que los educandos del 4° año de nivel primario, que conforman el tamaño muestral, se ha incrementado los niveles obteniendo aumentos y disminuciones importantes en este caso, adquiriendo progresos en su condición intelectual para resolver problemas aditivos, lo que hace suponer que la estrategia “aplicación de materiales lúdicos” ha conservado un efecto positivo en los educandos del 4ª grado de la IEP. “Santa María del Cervelló”

Tabla 2

Puntuaciones adquiridas en la muestra censal, según el Pre-test y Pos-test en la segunda dimensión problemas aditivos, 2016.

ESTADÍSTICO	PRE	POST	GANANCIA
Media	7,30	15,59	8,29
Mediana	6,67	16,67	10
Moda	6,67	20	13,33
Desviación estándar	4,84	5,55	0,71
Coefficiente de variación	66,24%	35,60%	30,64%

Fuente: Elaboración propia – Anexo N° 07

Como se detalla en la Tabla 2, existen diferencias significativas entre las estadísticas descriptivas del grupo experimental para la dimensión de problemas aditivos ”en la prueba posterior con respecto a la prueba previa, que al comparar los resultados tiene una diferencia de 8.29 puntos en el promedio , asumido como ganancia, de la misma manera la mediana presenta una diferencia de 10 puntos; en relación a la moda, la diferencia es de 13.33 puntos a favor, en la desviación estándar hay una reducción de 0.71 puntos; Asimismo, se puede encontrar que el coeficiente de variabilidad presenta una ganancia del 30,64%. Estos últimos datos indican que los estudiantes en la muestra ingresaron como un grupo heterogéneo y después de la aplicación de la V.I el grupo logró su homogeneidad.

Tabla 3

Repartición porcentual de la dimensión Problemas multiplicativos según el pre-test y post-test de la muestra censal, 2016.

Niveles		Pre Test		Post Test		Ganancia	
		Fi	%	Fi	%	Fi	%
0--10	Inicio	32	94,12	12	35,29	20	58,82
11--14	Proceso	1	2,94	0	0,00	1	2,94
15--17	Logro	1	2,94	6	17,65	5	14,71
18--20	Logro destacado	0	0,00	16	47,06	16	47,06
TOTAL		34	100	34	100		

Fuente: Elaboración propia – Anexo N° 07

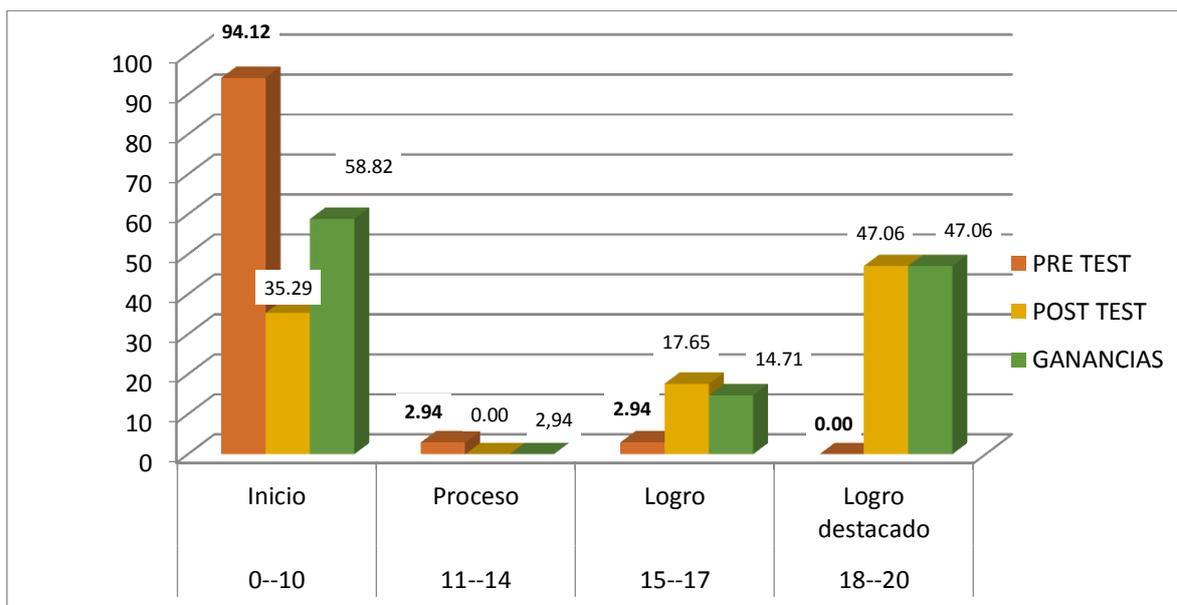


Figura 2

Repartición porcentual de la dimensión Problemas multiplicativos según el pre-test y post-test de la muestra censal, 2016.

FUENTE: tabla 3

En la tabla 3 se observa la segunda dimensión problemas multiplicativos:

- En el nivel inicio el porcentaje de estudiantes se ha reducido 58,82% en el pos test respecto al pre test.
- En el nivel proceso la cantidad porcentual de educandos también se ha visto disminuido en un 2,94% en el pos test en relación al pre test.
- En el nivel logro previsto en un 14,71% incremento en el post test del pre test.
- En el nivel logro destacado, un incremento de 47,6% en el pos-test respecto al pre-test.

De lo antepuesto se puede concluir que: los educandos del 4° año de nivel primario, que conformaron el tamaño muestral, se ha transportado desde un cierto nivel hacia otro, consiguiendo aumentos y disminuciones significativas en estos, obteniendo mejoras en su capacidad de resolución de problemas multiplicativos, lo que hace suponer que la

estrategia “aplicación de materiales lúdicos” ha tenido un efecto positivo en los educandos del 4° año en la I.E.P. “Santa María de Cervelló”

Tabla 4

Puntuaciones adquiridas por el conjunto muestral, según el Pre-test y Pos-test en la dimensión problemas multiplicativos, 2016

ESTADÍSTICO	PRE	POST	GANANCIA
Media	2,21	13,97	11,76
Mediana	0	15	15
Moda	0	20	20
Desviación estándar	4,07	7,15	3,08
Coefficiente de variación	184,58 %	51,21 %	133,37 %

Fuente: Elaboración propia – Anexo N° 07

Como se detalla en la Tabla cuatro, existen grandes discrepancias entre la información descriptiva de la organización experimental para la dimensión de "problemas multiplicativos" dentro de la prueba preparatoria con respecto al análisis previo, que al comparar los resultados puede haber una incompatibilidad once. Setenta y seis factores, que recuerdan la mediana como ganancia, indican una diferencia de 15 puntos; en términos de estilo, la diferencia es de 20 puntos en preferencia, dentro de la desviación estándar hay una reducción de tres.08 factores; También se puede ubicar que el coeficiente de versión sugiere un beneficio de 133.37%. Estos datos finales indican que los estudiantes dentro del patrón ingresaron como una institución homogénea y al detenerse este grado de homogeneidad se consolidaron.

Tabla 5

Repartición porcentual en la aplicación de materiales lúdicos para resolver operaciones de carácter verbal.

		variable problemas de enunciado verbal					
niveles		pre test		post test		ganancias	
		fi	%	fi	%	fi	%
0--10	Inicio	29	85,29	7	20,59	22	64,71
11--14	Proceso	4	11,76	5	14,71	1	2,94
15--17	Logro	1	2,94	5	14,71	4	11,76
18--20	Logro destacado	0	0,00	17	50	17	50
TOTAL		34	100	34	100		

Fuente: Elaboración propia – Anexo N° 07

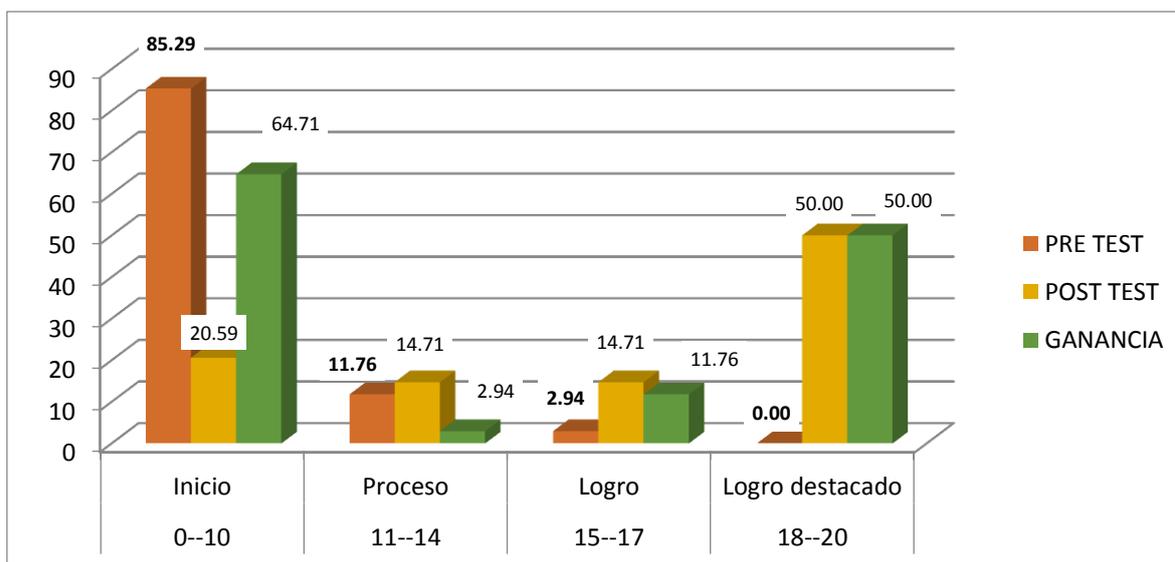


Figura 3

Repartición porcentual en la variable solución de operaciones de carácter verbal, según los datos adquiridos en las pruebas realizadas con relación al conjunto experimental, 2016.

Fuente: Tabla 5

En la tabla 5 se observa que respecto variable resolución de problemas de enunciado verbal:

- En el nivel inicio el porcentaje de estudiantes se ha reducido 64,71% en el pos test respecto al pre test.
- En el nivel proceso, la cantidad porcentual de educandos también se ha visto disminuida en un 2,94% en el pos-test en relación al pre-test.
- En el nivel logro previsto en un 11,76% aumento en el post-test en relación al pre-test.
- En el nivel logro destacado, un incremento de 50% al pos-test en relación al pre-test.

De los datos presentados respecto a la actuación de la Variable independiente en los educandos del 4° año de nivel primario, que comprende el tamaño muestral, se ha transportado de un determinado nivel hacia uno nuevo consiguiendo aumentos y disminuciones importantes, adquiriendo avances en la condición intelectual para resolver problemas de enunciado verbal, lo que hace suponer que la estrategia “aplicación de materiales lúdicos” ha manifestado un impacto bueno en los educandos del 2ª grado de la I.E. N1° 89011 “Santa Maria de Cervello”

Tabla 6

Puntuaciones adquiridas por el conjunto de la muestra censal, de acuerdo al pre-test y post-test para resolver problemas de caracter verbal, 2016.

ESTADÍSTICO	PRE	POST	GANANCIA
Media	5,21	15	9,79
Mediana	4	17	13
Moda	4	20	16

Desviación estándar	4,08	5,75	1,67
Coefficiente de variación	78,39%	38,31%	40,08%

Fuente: Elaboración propia – Anexo N° 07

Como particular en el escritorio 6, hay variaciones de buen tamaño entre los registros descriptivos de la organización experimental para la resolución de problemas de afirmación verbal, dentro de la publicación eche un vistazo con reconocer a la prueba previa, que al evaluar los efectos hay una diferencia nueve. Setenta y nueve puntos, que esperan como beneficio, de la misma manera, que la mediana sugiere una distinción de trece factores; por otro lado, la moda indica una diferencia de 16 puntos en el deseo, dentro de la desviación preferida se determina un descuento de uno.67 factores; Asimismo, el coeficiente de versión ofrece una ventaja de 40.08%, lo que indica que los académicos en el patrón ingresaron como un grupo heterogéneo y al final de este nivel se convirtió en consolidado, logrando un puntaje casi homogéneo.

Tabla 7

Elementos estadísticos en función al planteamiento de las hipótesis de acuerdo a las puntuaciones adquiridas en el conjunto experimental, según el pre-test y pos-test.

Dimensiones / variable	Prueba T - Student			Nivel de significancia	Decisión
	Valor observado	Valor calculado	Probabilidad significancia		$t_o > t_c$ $p < \alpha$
dimensión 1: problemas aditivos	$t_o = 8,3337$	$t_c = 1,6683$	$p = 0,0000$	$\alpha = 0,05$	Se rechaza H_0
dimensión 2: problemas multiplicativos	$t_o = 8,3337$	$t_c = 1,6683$	$p = 0,0000$	$\alpha = 0,05$	Se rechaza H_0

variable				$\alpha =$	Se rechaza
problemas de enunciado verbal	$t_o = 8,1021$	$t_e = 1,6683$	$p = 0,0000$	0,05	H_0

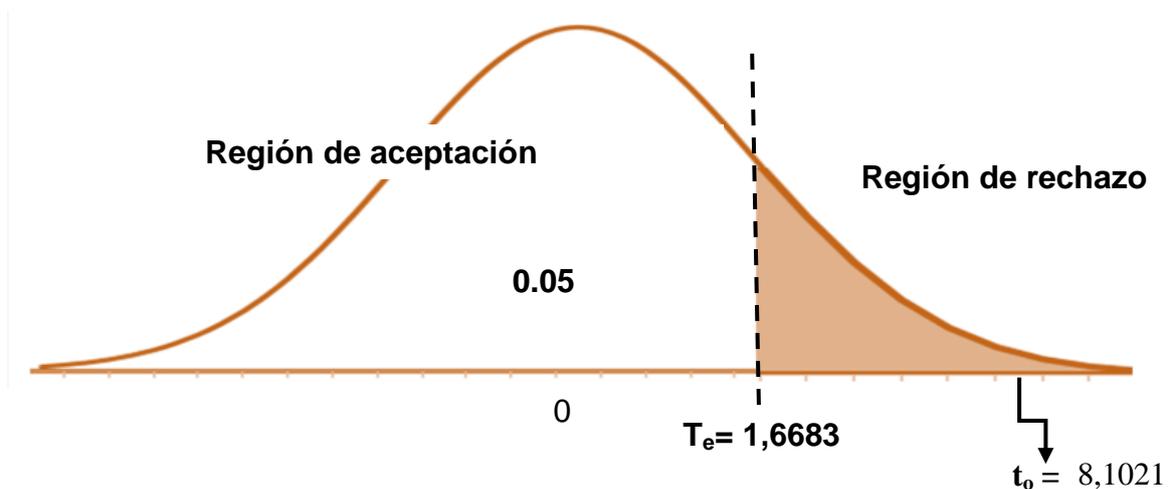


Figura 4

Prueba de hipótesis respecto a la variable problemas de enunciado verbal, 2016.

Fuente: tabla 7

De acuerdo con la información indicada en la Tabla 7, la hipótesis de "t Student" se analiza para examinar las clasificaciones adquiridas en las dimensiones y variables, las situaciones necesarias para simplemente aceptar la hipótesis nula ($t_o < t_e$) o aceptar la alternativa son exhibidos. ($t_o > t_e$), que habiendo sido establecido como etapas de libertad sesenta y seis, con un grado de significancia de 0.05, el costo calculado es idéntico a uno, 6683 y los valores obtenidos para la estadística "t", en las dimensiones 1: problemas aditivos $a = 8.3337$, en tamaño 2: problemas multiplicativos $a = 8.3337$, dentro de los problemas de declaración verbal variable $a = \text{ocho.1021}$; Este tipo de valores es mucho más que el precio calculado, lo que nos lleva a hacer la selección para rechazar la especulación nula y recibir la operación. Por lo anterior, se confirma la validez de la hipótesis de investigación.

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En referencia al objetivo general, la tabla 5 muestra que en el nivel inicio se ha tenido una ganancia de 64,71%, mientras que el nivel proceso se ha tenido una ganancia de 2,94%; por su lado el nivel logro obtenido presenta un ingreso de 11,76%, en el nivel logro destacado, el incremento fue de 44,12%, porcentajes obtenidos de la comparación del pos-test y pre-test; asimismo, la prueba de hipótesis muestra un valor $t_0 = 8,1021$ el cual es superior al valor $t_c = 1,6683$ (calculado), siendo a su vez el valor $p = 0,0000$, donde la decisión tomada consistió en recibir la hipótesis alterna; ante estos datos se asume que la estrategia “aplicación de materiales lúdicos” ha manifestado un impacto aceptable en los educandos integrantes de la muestra; al respecto el investigador Varas (2013), en su tesis “Taller lúdico “CIVAR” como estrategia de aprendizaje para establecer alternativas de solución a problemas matemáticos en educandos del quinto año de nivel primario” presenta resultado similares señalando que los materiales lúdicos facilitan la labor del docente y el aprovechamiento del tiempo en aula, desde esa perspectiva el desarrollo de la investigación involucró la manipulación de materiales concretos estructurados y no estructurados; lo cual respalda nuestra experiencia como investigadora ratificando que los materiales constituyen un elemento motivador y facilitador la capacidad de aprender tanto para maestros como para sus educandos que manipula los materiales construyendo su propio aprendizaje tal como lo señala Bruner (1984), quien afirma que el niño aprende los conceptos, mientras tenga posibilidades de manipular materiales por sí mismo.

Además de lo señalado en los resultados nuestra investigación tiene relación directa con lo que dice Gaspar (2008), en sus estudio “Alternativa didáctica para el entendimiento y solución de operaciones de sustracción con sobrepaso en menores de 4to año de nivel primario Herminio Salas Gil, donde sugiere que en el aprendizaje matemático, el menor

está continuamente fomentando una relación entre los recursos utilizados, los mismos que desarrollan su pensamiento lógico-matemático; asimismo que en el proceso de aprendizaje – enseñanza de los conceptos matemáticos debe considerar las siguientes fases: utilizar recursos que explique de manera clara el mensaje del texto, utilizar esquemas como dibujos, gráficos y otros para entablar mejor la enseñanza a los educandos, establecer significativamente la importancia del concepto con el curso o asignatura; lo cual es respaldado por nuestra experiencia como investigadoras, de donde afirmamos que el empleo de recursos pedagógicos favorece los pasos de aprendizaje – enseñanza, contribuye con el estudiante para que se sienta motivado e identificado con el indicador que se quiere obtener de modo significativo; y le ayude a resolver posibles problemas que se les presenta, tal como lo indica Alsina, Burgués y Fortuny (1988) quienes mencionan que la palabra material engloba todas las herramientas o medios de comunicativos que permiten captar de manera más eficiente las sesiones asignadas, ayudando a entender con facilidad a los niños y niñas correspondientes a un determinado curso; el autor establece diferencias entre el *Material didáctico* el cuales un material elaborado para facilitar las condiciones para aprender mejor; se refiere además a *Material educativo* que es el material que, es usado con un propósito didáctico para mejorar el avance de las acciones educativas de aprendizajes. Por su parte el autor Eliseo (2009) menciona que los materiales pueden ser, Estructurados, los que son elaborados específicamente con fines didácticos; mientras que los no estructurados, son aquellos elaborados con fines didácticos que el mismo maestro fórmula para sus educandos.

En función al primer objetivo específico, *evaluar los resultados de la aplicación de materiales lúdicos en la dimensión problemas aditivos*, la tabla 1 muestra que en el nivel inicio se ha logrado una ganancia de 61°,72% cabe agregar que en el nivel proceso se ha tenido una ganancia de 5,88% en este mismo orden en el nivel logro previsto presenta un ingreso de 11,76% para el nivel logro destacado, un ingreso de 44,12% porcentajes obtenidos de la comparación del pos test en relación al pre-test; asimismo, la hipótesis muestra un valor $t_o = 8,3337$ superior al valor $t_e = 1,6683$ (esperado), siendo

a su vez el valor $p = 0,0000$, por lo mismo se aceptó la hipótesis alterna; los datos presentados son una muestra que la “aplicación de materiales lúdicos” ha tenido un impacto favorable en los integrantes de la muestra; al resultados similares representando por los investigadores.

Martínez y Ochoa (2010), quienes de su tesis “Influencia del uso del material didáctico dentro del dominio de la aritmética para la asimilación de contenidos del segundo ciclo de formación básica en el primer semestre de 2010 del Centro Escolar Rodrigo J. Leiva”, Implica que el desarrollo de la excelente enseñanza de las matemáticas se basa principalmente en el uso de sustancias de instrucción; los medios y los recursos de coaching ayudan a facilitar el proceso de conocer; Del mismo modo, los maestros deben tener como objetivo asegurarse de que los estudiantes puedan cosechar las competencias matemáticas vitales para comprender, usar, aplicar y hablar principios y procedimientos matemáticos, desde este perspectiva el proceso de la investigación comprendió la manipulación de materiales; en esa línea de nuestra experiencia como investigadoras apreciamos que los estudiantes al manipular un objeto sin antes haber sido explicado su uso, pueden relacionarlo mediante la construcción de imágenes que observan en su vida cotidiana; luego cuando se les explica el verdadero objetivo que tiene el material, lo relacionan y usan de manera adecuada tal como lo señala Calero (1998), quien citando a Ausubel (1963), refiere que lo aprendido establece una relación del nuevo conocimiento con la estructura cognoscitiva que el estudiante posee; donde se crea el conflicto cognitivo y se adquieren los nuevos conocimientos: producto de la manipulación del material concreto.

Del mismo modo, encontramos coincidencias con los resultados proporcionados con la ayuda de Roque (2009) que en su tesis "tienen un impacto en la enseñanza de las matemáticas basada en la resolución de problemas dentro de la mejora del rendimiento educativo general", sugiere que la enseñanza de la aritmética a través de la fijación de problemas mejora el rendimiento académico general del alumno; Además, se ha terminado, favoreciendo la vanidad de los estudiantes universitarios e imbuyéndolos en

la solución de problemas, perdiendo su preocupación por la aritmética y mostrándoles más interesados. Además, ha permitido expandir y profundizar sus ideas asociadas con el software de numerosas estrategias o heurísticas; desde esta perspectiva, la mejora en el área de estudios preocupaba la manipulación de sustancias; En esta línea de nuestro deleite como investigadores, respetamos que cuando los estudiantes universitarios controlan material concreto diversificado lo relacionan con su contexto y esto es donde permite al alumno expandir su imaginación, capacidad intelectual, porque les ayuda a encontrar diferentes técnicas para solucionar problemas de declaración verbal; según lo expresado usando Blythe, (1998), que los estudios y prácticas de manipulación directa permiten a los estudiantes universitarios superar los datos que se les proporcionan a través del estudio o la exposición. Permitiéndoles crear usando conexiones, reestructurando, expandiendo, extrapolando, demostrando, haciendo uso y construyendo conocimiento sobre lo que ya se dan cuenta, y por lo tanto obteniendo un aprendizaje significativo, y consecuentemente adquiriendo conocimiento de por vida.

Con referencia al objetivo específico, *evaluar los productos de la aplicación de materiales lúdicos en la segunda dimensión, problemas multiplicativos*, la tabla 3 presenta que en el nivel inicio se ha tenido una ganancia de 58,82% , tal como en el nivel proceso se ha tenido una ganancia de 2,94%; por su lado el nivel logro previsto presenta un ingreso de 14,71%, en el nivel logro destacado, el incremento de 47,6%, porcentajes obtenidos de la comparación del pos test respecto al pre test; asimismo, la prueba de hipótesis muestra un valor $t_o = 8,1021$ superior al valor $t_c = 1,6683$ (calculado), mientras que el valor $p = 0,0000$, por lo mismo se aceptó la hipótesis alterna; los datos referidos son una muestra de que la “aplicación de materiales lúdicos” presenta favorable.

Hallazgos similares son presentados por los investigadores Aniceto & Espinoza (2013), que en su investigación “Técnicas “MAJHO” para facilitar el procedimiento para resolver problemas matemáticos en educandos del primero año primario de la I.E.P. “Mi Mundo Feliz” – Nuevo Chimbote”, hacen referencia que el incorporar medios y

materiales concretos facilitan la imaginación y creatividad de los estudiantes que les permite obtener mejores resultados en la resolución de problemas matemáticos; considerando que el desarrollo de la investigación comprende la manipulación de materiales concretos como estructurados y no estructurados; de lo aprendido al aplicar nuestra investigación, afirmamos que el uso de materiales lúdicos para resolver situaciones matemáticas de carácter verbal; permiten relacionar mejor el planteamiento de un problema con sus respectiva solución al establecer formas gráficas de solución ayudando a tener asertividad en sus respuestas ;al respecto en el marco teórico ubicamos a Meza (1979) quien cita a Piaget (1976), autor de la teoría del “Desarrollo Cognitivo” donde manifiesta que la facultad de aprender está vinculado directamente al proceso intelectual del pensamiento, donde el menor saca sus propias conclusiones utilizando recursos educativos que le ayuden a obtener mejores resultados; para lo mencionado es necesario plantear estrategias que favorezcan el mejoramiento de capacidades para resolver dichos problemas.

Sobre los resultados presentados se complementaran con los presentados por Carrillo (2007), quien desarrolló la investigación: La inteligencia lógico - matemática y la inteligencia para resolver operaciones matemáticas en educandos del 4to año de nivel primario de la Institución Educativa N° 88017 Cesar Vallejo, donde sostiene que el resolver es todo un proceso sistemático en donde la experiencia del sujeto tiene un rol significativo; que la solución depende de las capacidades obtenidas anteriormente por el sujeto. Asimismo, que resolver problemas no implica aprender un mecanismo automático o reemplazando datos en un algoritmo sino entender lo que están haciendo. Nosotras como investigadoras tratamos que los estudiantes se sientan muy involucrados con los problemas matemáticos que les planteaban para que se interesen y reflexionen que el saber resolver los problemas matemáticos les servirá para solucionar posibles conflictos que se les presenten en el día a día; sobre lo señalado en el marco teórico, se ubica que el curso matemática, propone expandir en el académico los talentos que le permiten plantear y resolver con actitud analítica los problemas de su contexto y hecho, para que los estudiantes desarrollen su comprensión matemática y los usen con

flexibilidad en uno En este tipo de contextos, las actividades de educación y aprendizaje deben estar orientadas para que los estudiantes comprendan una forma de actuar con relevancia y eficacia de su función como ciudadanos, lo que implica el desarrollo completo de un conjunto de habilidades, competencias e información. que facilitan el conocimiento, la producción y la aplicación de una matemática para la existencia y las pinturas (Minedu, 2016).

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

Frente a los productos adquiridos se establecen como conclusiones de la investigación los siguientes:

La aplicación de materiales lúdicos ha tenido un efecto positivo para resolver de enunciado verbal en educandos; afirmación que se deduce de la diferencia de 9,79 en la media aritmética producto de la comparación del pos y pre test; asimismo se puede evidenciar una ganancia en el coeficiente de variación equivalente a 40,08 %, que es una muestra que se ha logrado reducir el grado de heterogeneidad tal como se señala en la tabla 6; de otra parte la prueba de hipótesis donde se ha obtenido un valor $t_o = 8,1021$ superior al valor calculado $t_e = 1,6683$, con un valor de significancia $p = 0,0000$, rechazando la hipótesis negativa, tal como se señala en la tabla 7.

La aplicación de materiales lúdicos ha logrado incrementos en la dimensión problemas aditivos, afirmación que se deduce de la diferencia de 8,29 en la media aritmética producto de la comparación del post test respecto al pre test; asimismo se puede evidenciar una ganancia en el coeficiente de variación equivalente a 30,64 %, que ha logrado reducir el grado de heterogeneidad tal como se señala en la tabla 2; de otra parte la prueba de hipótesis donde se ha obtenido un valor $t_o = 8,3337$ superior al valor calculado $t_e = 1,6683$, con un valor de significancia $p = 0,0000$, rechazando la hipótesis

negativa, tal como se señala en la tabla 7.

La aplicación de materiales lúdicos ha logrado mejoras en la dimensión problemas multiplicativos, afirmación que se deduce de la diferencia de 11,76 en la media aritmética producto de la comparación del post test respecto al pre test; asimismo se puede evidenciar una ganancia en el coeficiente de variación equivalente a 133,37 %, que ha logrado reducir el grado de heterogeneidad de la muestra tal como se señala en la tabla 4; de otra parte la prueba de hipótesis donde se ha obtenido un valor $t_o=8,3337$ superior al valor calculado $t_e = 1,6683$, con un valor de significancia $p=0,0000$, rechazando la hipótesis negativa, tal como se señala en la tabla 7.

9.2. Recomendaciones

En base a lo experimentado se recomienda que:

A las autoridades educativas de la Ugel Santa:

Desarrollar programas de capacitación para fortalecer las habilidades prácticas pedagógicas de los docentes.

A los directivos de la Institución:

Los miembros directivos brinden programas de capacitación a sus docentes en el uso de materiales concretos en sus sesiones de clases para obtener mejores respuestas en desarrollo intelectual de los educandos.

Fomentar exposiciones de materiales elaborados por los educandos con fines educativos, para incentivarlos.

A los docentes:

Desarrollar programación y sesiones de aprendizaje incluyendo diversas metodologías activas y motivadoras para un mejor aprendizaje en los estudiantes.

Utilizar recursos educativos durante las sesiones en clases, para tener una mejor motivación y concentración con el objetivo de ayudar en el proceso de desarrollo cognitivo de los educandos.

A otros investigadores:

Que se orienten en nuestros modelos de sesiones cuando programen sus etapas de educación intelectual en los educandos, tenga en cuenta el uso de materiales.

Los medios educativos a utilizar deben de ser diversificando según el contexto del estudiante.

10. **AGRADECIMIENTOS** (Si lo hubiera).

11. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aniceto, L. y Espinoza, H. (2013). *Estrategia “MAJHO” para mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del Primer Grado de Primaria de la I.E.P. “Mi Mundo Feliz”, Nuevo Chimbote.* (Tesis Maestría). Escuela de Post Grado, Universidad Cesar Vallejo. Chimbote.

Alayo, J. (2011) *Aplicación del wiki como recurso para desarrollar las capacidades de resolución de problemas y comunicación matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria del CEPG. “Rosa de Lima”* (Tesis de pre grado). Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.

Arias, F. (2007) *Metodología de la investigación.* México: Trillas.

Castañeda, J., Chinchayhuara, P., Pulido, C. y Sanchez, R. (2010) *Estudio correlacional entre la comprensión lectora literal e inferencial y la solución de problemas matemáticos de los niños y niñas del V Ciclo de Primaria de las Instituciones Educativas Estatales del distrito de Chimbote.* (Tesis pregrado) Perú: IESPP Chimbote.

- Calero, M. (1998) *Teorías y aplicaciones básicas de constructivismo pedagógico*. Lima: San Marcos.
- Carrasco, S. (2005) *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Carrillo, P. (2007). *La Inteligencia Lógico – Matemática y la Capacidad de Resolución de Problemas*. (Tesis de postgrado) Universidad Nacional del Santa. Ancash, Perú.
- Campistrous, L. y Rizo, C. (2000). *Tecnología, resolución de problemas y didáctica de la Matemática*. ICCP, Ministerio de Educación, La Habana.
- De Puelles, M. (1999) *Educación e ideología en la España contemporánea*, (4ª edición). Madrid: Tecnos.
- Gaspar, T. (2008). *Alternativa didáctica para la comprensión y resolución de problemas de sustracción con sobrepaso en niños de 4º grado de la escuela primaria "Herminio Salas Gil"*. (Tesis Maestría). Universidad Tangamanga, Mexico.
- Gálvez, J. (1992) *Métodos y técnicas de aprendizaje*. 3era edición. Lima: asociación Martínez Compañón.
- Gascón, J. (1994). El papel de la Resolución de Problemas en la Enseñanza de las Matemáticas. *Educación Matemática*, 6(3), México.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1997). *Metodología de la investigación*. México D.F: Mc Graw Hill Interamericana.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ta. Edición. México D.F: Mc Graw Hill Interamericana
- Meza, A. (1979) *Psicología del Aprendizaje Cognositivo*. Biblioteca de Psicología Científica. Perú: Nuccic.

- Mesías, P. (2006). *Guía para el desarrollo de la capacidad de solución de problemas*. Lima, Perú: MED.
- Martínez, J. y Ochoa, P. (2010). *Influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática para la asimilación de contenidos del segundo ciclo de educación básica en el primer semestre del 2010 del Centro Escolar Rodrigo J. Leiva*. (Tesis Licenciatura). Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador.
- Ministerio de educación (2012) *Evaluación censal de estudiantes del Perú – 2011*. Lima: INEI.
- Ministerio de Educación (2013a) *Rutas del aprendizaje: Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos*. Lima, Perú: Navarrete S.A.
- Ministerio de Educación (2013b) *Rutas del aprendizaje: Fascículo para la gestión de los aprendizajes en las instituciones Educativas*. Lima, Perú: Navarrete S.A.
- Ministerio de Educación (2013c) *Rutas del aprendizaje: ¿Qué y cómo aprenden matemática nuestros niños y niñas?*. Lima, Perú: Navarrete S.A.
- OCDE. (2013). PISA 2012 resultados. Vol. I. Rendimiento de los alumnos en Matemáticas, Lectura y Ciencias. París: OCDE.
- Pardinas, F. (1982). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. México: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1972) *Epistemología de las ciencias humanas*. Buenos Aires: Proteo.
- Roque, J. (2009). *Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico*. (Tesis Maestría). Unidad de Post Grado, Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Lima.

Silva, M. (2009). *Método y estrategias de resolución de problemas matemáticos utilizadas por alumnos de 6to. grado de primaria*. (Tesis) centro de investigaciones de la Universidad Iberoamericana de México.

Schoenfeld, A. (1985). *Resolución de problemas matemáticos*. Orlando, EE.UU.: Academic Press.

Sánchez, H. y Reyes, C. (1998) *Metodología y Diseño en la Investigación Científica*. Lima, Perú: Edit. Mantaro.

Varas, C. (2013). *Taller lúdico "CIVAR" como estrategia de aprendizaje para mejorar la resolución de problemas matemáticos en educandos del quinto grado de Primaria, Nepeña*. (Tesis maestría). Escuela de Post Grado, Universidad Cesar Vallejo. Chimbote.

12. APÉNDICES Y ANEXOS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARROQUIAL
"SANTA MARÍA DE CERVELLÓ"

PRUEBA ESCRITA DE MATEMÁTICA (Pre test – Post test)

ALUMNO(A): _____ 4º A

FECHA: _____ – 11 – 16 TIEMPO: 120 Minutos N° ORDEN _____

INSTRUCCIONES

Resuelve correctamente los problemas que se te presentan a continuación, utilizando los espacios en blanco; luego marca con una equis (X) la alternativa que contenga la respuesta correcta.

1. **Mónica tiene figuras de animales, de las cuales, 704 son de mamíferos, 998 de aves y 1037 de reptiles. ¿Cuántas figuras tiene en total?**

- a) 2378 figuras.
- b) 2735 figuras.
- c) 2739 figuras.
- d) 2740 figuras.

2. José tiene 1040 figuras, de las cuales 412 son de mamíferos y el resto son de aves. De las figuras de aves, 405 son aves de la costa y las demás de la selva. ¿Cuántas figuras de aves de la selva tiene José?

- a) 237 figuras de aves de la selva.
- b) 273 figuras de aves de la selva.
- c) 233 figuras de aves de la selva.
- d) 223 figuras de aves de la selva.

3. Pedro tenía algunos caramelos. Nati le regaló 12 y ahora tiene 20. ¿Cuántos caramelos tenía Pedro al inicio?

- a) 8 caramelos.
- b) 9 caramelos.
- c) 11 caramelos.
- d) 12 caramelos.

4. Rosa tenía algunos lápices y le dio a Carlos 6 y ahora tiene 9. ¿Cuántos lápices tenía Rosa?

- a) 17 lápices.
- b) 16 lápices.
- c) 15 lápices.
- d) 14 lápices.

5. Marisol tiene ahorrado 120 nuevos soles. Giovanna tiene 25 nuevos soles más que Marisol. ¿Cuánto dinero tiene Giovanna?

- a) 125 nuevos soles.

- b) 145 nuevos soles.
 - c) 135 nuevos soles.
 - d) 140 nuevos soles.
- 6. Roger tiene ahorrado 80 nuevos soles. Óscar tiene 15 nuevos soles menos que Roger. ¿Cuánto dinero ahorrado tiene Óscar?**
- a) 55 nuevos soles.
 - b) 45 nuevos soles.
 - c) 65 nuevos soles.
 - d) 75 nuevos soles.
- 7. Flavio gana 645 nuevos soles. Si le dieran 120 soles más, ganaría lo mismo que Ernesto. ¿Cuánto gana Ernesto?**
- a) 755 nuevos soles.
 - b) 745 nuevos soles.
 - c) 765 nuevos soles.
 - d) 775 nuevos soles.
- 8. En el salón A hay 34 estudiantes. Si se retiran 6, habría la misma cantidad de estudiantes que en el salón B. ¿Cuántos estudiantes hay en el segundo salón?**
- a) 31 estudiantes.
 - b) 23 estudiantes.
 - c) 26 estudiantes.
 - d) 28 estudiantes.
- 9. Una escuela va a comprar 500 cuadernos. Cada cuaderno cuesta 3 nuevos soles. ¿Cuánto costarán todos los cuadernos?**
- a) 1 400 nuevos soles.
 - b) 1 450 nuevos soles.
 - c) 1 550 nuevos soles.
 - d) 1 500 nuevos soles.
- 10. Van a repartir 450 lápices entre los 150 niños de la escuela. Todos los niños reciben el mismo número de lápices. ¿Cuántos le dan a cada uno?**
- a) 7 lápices.

b) 6 lápices.

c) 3 lápices.

d) 4 lápices.

11. Se van a guardar 48 panes en bolsas. En cada bolsa caben 6 panes. ¿Cuántas bolsas se necesitan?

a) 7 panes.

b) 6 panes.

c) 8 panes.

d) 9 panes.

12. Combinando mis pantalones y camisas me puedo vestir de 12 formas diferentes. Tengo 4 pantalones. ¿Cuántas camisas tengo?

a) 3 camisas.

b) 6 camisas.

c) 5 camisas.

d) 4 camisas.

13. En un recipiente de huevos hay 5 filas y 6 columnas. ¿Cuántos huevos caben en el recipiente?

a) 30 huevos.

b) 26 huevos.

c) 35 huevos.

d) 34 huevos.

14. En un aula hay 24 alumnos, organizados en 4 filas de carpetas personales. ¿Cuántas carpetas hay en cada fila?

a) 3 carpetas.

b) 6 carpetas.

c) 5 carpetas.

d) 4 carpetas.

15. Juana tiene 5 nuevos soles. Tania tiene el cuádruple que Juana. ¿Cuántos nuevos soles tiene Tania?

a) 30 nuevos soles.

- b) 26 nuevos soles.
- c) 25 nuevos soles.
- d) 20 nuevos soles.

16. Un libro cuesta 72 nuevos soles. Un cuaderno cuesta 8 veces menos ¿Cuánto cuesta el cuaderno?

- a) 8 nuevos soles.
- b) 6 nuevos soles.
- c) 9 nuevos soles.
- d) 11 nuevos soles.

17. En el patio de una escuela caben 60 niños. En el aula de primer grado caben 12 niños. ¿Cuántas veces más niños caben en el patio que en el aula de primer grado?

- a) 3 veces más.
- b) 6 veces más.
- c) 5 veces más.
- d) 4 veces más.

Análisis de fiabilidad en SPSS 23

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	15	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,828	17

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
VAR00001	19,8667	42,552	,700	,802
VAR00002	19,0000	44,857	,608	,810
VAR00003	19,2667	48,638	,133	,839
VAR00004	19,6667	45,810	,458	,818
VAR00005	19,6667	46,381	,403	,821
VAR00006	19,2000	42,314	,697	,802
VAR00007	20,0667	45,210	,435	,819
VAR00008	19,4667	43,410	,664	,805
VAR00009	19,3333	42,810	,610	,808
VAR00010	19,4667	41,410	,866	,793
VAR00011	19,1333	43,981	,697	,805
VAR00012	19,6667	49,952	,026	,848
VAR00013	19,2000	47,886	,291	,827
VAR00014	19,0000	47,857	,468	,820
VAR00015	19,0667	48,067	,428	,821
VAR00016	19,4667	53,124	-,192	,856
VAR00017	19,0667	48,067	,428	,821

BASE DE DATOS DE LA CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA ESCRITA DE MATEMÁTICA (Pre y post test)

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	0	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
3	2	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
5	0	2	2	1	0	2	0	0	2	1	2	2	0	1	1	2	1
6	1	2	2	0	0	2	0	0	2	1	2	2	0	1	1	2	1
7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
8	2	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2
9	0	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	0	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2
12	1	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2
13	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1
14	0	2	0	1	1	2	2	1	2	1	1	0	1	1	1	0	1
15	0	2	2	1	1	2	2	1	0	1	2	2	1	2	1	1	1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTOS
Dependiente Problemas aritméticos de enunciado verbal	Los problemas aritméticos nos muestran las diferentes situaciones de la realidad en las cuales se aprecia fenómenos que responden al campo aditivo (adición y sustracción) o al campo multiplicativo (multiplicación o división) según el Ministerio de Educación (2015).	Problemas que para su resolución se requiere de una operación. Las preguntas hacen referencia a la determinación de una cantidad, y necesitan la realización de operaciones aritméticas para su resolución (adición, sustracción, multiplicación o división)	Problemas aditivos	• Combinación	Prueba escrita de matemática Pre y post test
				• Cambio	
				• Comparación	
				• Igualación	
			Problemas multiplicativos	• Proporcionalidad simple o razón	
				• Combinación	
Independiente Materiales lúdicos	Es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar o acompañar el desarrollo de las actividades de	Conjunto de materiales estructurados (ya elaborados) o no estructurados (elaborados por el docente) que facilitan la resolución de problemas aritméticos	Materiales Estructurados	• Sesión: Empleamos el ábacos para resolver problemas aditivos	Procedimiento de la sesión: <ul style="list-style-type: none"> • Familiarización con los materiales. • Manipulación del material. • Descubrimiento de propiedades matemáticas en los materiales. • Relación con el concepto matemático
				• Sesión: usamos el material multibase para resolver problemas	
				• Sesión: con las regletas cuisenaire encontramos el producto en los	

	aprendizaje (Ministerio de Educación, 2013).	de enunciado verbal.		problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de experiencias • Fijar y consolidar el concepto • Aplicación los procedimientos en la resolución de problemas <p>Practicas empleadas en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje</p>
				<ul style="list-style-type: none"> • Sesión: jugando a la lotería solucionamos problemas multiplicativos. 	
			Materiales No estructurados	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión: Resolvemos problemas aditivos mediante la Tiendita escolar 	
				<ul style="list-style-type: none"> • Sesión: las chapas como recursos para resolver problemas 	
				<ul style="list-style-type: none"> • Sesión: resolviendo problemas multiplicativos con el ludo matemático 	
<ul style="list-style-type: none"> • Sesión: con ayuda de las celdas de huevos solucionamos problemas aditivos. 					

MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA

PROBLEMA	HIPÓTESIS	VARIABLES	OBJETIVOS
<p>¿En qué medida la aplicación de los materiales lúdicos optimiza la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria, de la IEP “Santa María del Cervelló” Nuevo Chimbote – 2015?</p>	<p>General La aplicación de los materiales lúdicos mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote - 2016.</p>	<p>Variable dependiente: resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal Polya (citado por Gascón, 1994), sostiene que: <i>Un problema es una situación, cuantitativa o de otra clase, a la que se enfrenta un individuo o un grupo, que requiere solución, y para la cual no se vislumbra un medio o camino aparente y obvio que conduzca a la misma</i> (p. 114).</p> <p>Variable independiente: materiales lúdicos Alsina, Burgués y Fortuny (1988) afirma que bajo la palabra material se agrupan todos aquellos objetos, aparatos o medios de comunicación que pueden ayudar a describir, entender y consolidar conceptos fundamentales en las diversas fases del aprendizaje.</p>	<p>General Determinar en qué medida la aplicación de materiales lúdicos mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote - 2015.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el nivel de resolución de problemas aditivos, antes y después de emplear de materiales lúdicos con los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”. - Identificar el nivel de resolución de problemas multiplicativos, antes y después de emplear de materiales lúdicos con los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”.

MATRIZ DE MARCO TEÓRICO

PROBLEMA	VARIABLES	DIMENSIONES	ESQUEMA DE MARCO TEÓRICO	OBJETIVOS
<p>¿En qué medida la aplicación de los materiales lúdicos optimizan la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria, de la IEP. “Santa María del Cervelló” Nuevo Chimbote – 2015</p>	<p>Problemas aritméticos de enunciado verbal</p>	<p>Problemas aditivos</p>	<p>Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rutas del aprendizaje 2. Enfoque de la matemática 3. Resolución de problemas 4. Área de matemática en las rutas del aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Competencias • Capacidades <ol style="list-style-type: none"> 5. Problemas aritméticos de enunciado verbal 6. Problemas Aditivos 7. Problemas Multiplicativos 8. Competencias y capacidades a ser desarrolladas 9. Estrategia para desarrollar el área 	<p>General</p> <p>Determinar en qué medida la aplicación de materiales lúdicos mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote - 2015.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el nivel de resolución de problemas aditivos, antes y después de emplear de materiales
		<p>Problemas multiplicativos</p>		

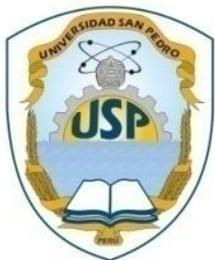
	Materiales lúdicos	Estructurados	<p>Material lúdico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Material 2. Tipos de materiales empleados en educación 3. Material lúdico <ol style="list-style-type: none"> a. Descripción b. Características c. Tipos d. Importancia e. Material lúdico empleado en el área de matemática 4. Materiales empleados en la investigación <ul style="list-style-type: none"> • yupana • material multibase • regletas cusinaire • ludo matemático • lotería • Tiendita escolar • Chapas • Tubos de cartón (de los rollos de WC y de papel de cocina) • Celdas de huevos 	<p>lúdicos con los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”.</p> <p>- Identificar el nivel de resolución de problemas multiplicativos, antes y después de emplear de materiales lúdicos con los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”</p>
		No estructurados		

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
Problemas aritméticos de enunciado verbal	Según el Ministerio de Educación (2015), los problemas aritméticos nos muestran las diferentes situaciones de la realidad en las cuales se aprecia fenómenos que responden al campo aditivo (adición y sustracción) o al campo multiplicativo (multiplicación o división).	Problemas que para su resolución se requiere de una operación. Las preguntas hacen referencia a la determinación de una cantidad, y necesitan la realización de operaciones aritméticas para su resolución (adición, sustracción, multiplicación o división)	Problemas aditivos	• Combinación
				• Cambio
				• Comparación
				• Igualación
			Problemas multiplicativos	• Proporcionalidad simple o razón
				• Combinación
Materiales lúdicos	Es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar o acompañar el desarrollo de las actividades de aprendizaje.	Conjunto de materiales estructurados (ya elaborados) o no estructurados (elaborados por el docente) que facilitan la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.	Estructurados	• yupana
				• material multibase
				• regletas cuisinaire
				• ludo matemático
				• lotería
			No estructurados	• Tiendita escolar
				• Chapas
				• Tubos de cartón (rollos de WC y de papel de cocina)
				• Celdas de huevos

MATRIZ DE DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoques de investigación	Diseño de investigación	Ámbito – población y muestra	Instrumentos	Criterios: validación y confiabilidad
<p style="text-align: center;">Cuantitativa</p> <p style="text-align: center;">Investigación experimental</p>	<p style="text-align: center;">G.E.: O₁ x O₂</p> <p>Donde:</p> <p>G.E.: Grupo experimental (niños y niñas del 4° grado de primaria)</p> <p>O₁ : Pre Prueba (prueba escrita de matemática)</p> <p>X : Aplicación de la variable experimental (Material Lúdico)</p> <p>O₂ : Post Prueba (prueba escrita de matemática)</p>	<p>Ámbito</p> <p>IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote</p>	<p>Prueba escrita de matemática</p>	<p>Validación</p> <p>Validez de contenido a criterio de juicio de expertos</p>
		<p>Población</p> <p>61 niños y niñas del 4° grado de primaria</p>		<p>Confiabilidad</p> <p>La confiabilidad se realizará mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia en una muestra piloto, para luego determinar el coeficiente estadístico de Alfa de Crombach.</p>
		<p>Muestra</p> <p>30 niños y niñas del 4° “A” grado de primaria</p>		
		<p>Técnica de muestreo</p> <p>Muestreo no probabilístico por conveniencia dado la cercanía y accesibilidad que se tiene para con los estudiantes, obteniendo la muestra de la sección donde la investigadora desarrolla su labor de docente.</p>		



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE POSGRADO
INFORME DE OPINIÓN (JUICIO DE EXPERTOS)

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

Material lúdico para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de Primaria, Nuevo Chimbote.

2. INVESTIGADORA:

María Lorena Sotero Caballero

3. OBJETIVO GENERAL:

Determinar los efectos de la aplicación de los materiales lúdicos en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del cuarto grado de Primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, Nuevo Chimbote - 2015.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN:

Niños y niñas del 4º grado de primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”, del distrito de Nuevo Chimbote, con edad promedio de 09 años, en un solo grupo, de condición socioeconómica alta.

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

34 niños y niñas del 4º “A” grado de primaria de la IEP. “Santa María del Cervelló”.

6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO

Prueba escrita de matemática

II. DATOS DEL INFORMANTE

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE:

2. PROFESIÓN Y GRADO ACADÉMICO:

Profesión:

Grado académico:

3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	INDICADORES DE EVALUACIÓN								Observaciones			
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores					
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
Problemas aritméticos de enunciado verbal	Problemas aditivos	Combinación	Mónica tiene figuras de animales, de las cuales, 704 son de mamíferos, 998 de aves y 1037 de reptiles. ¿Cuántas figuras tiene en total?												
			José tiene 1040 figuras, de las cuales 412 son de mamíferos y el resto son de aves. De las figuras de aves, 405 son aves de la costa y las demás de la selva. ¿Cuántas figuras de aves de la selva tiene José?												
		Cambio	Pedro tenía algunos caramelos. Nati le regaló 12 y ahora tiene 20. ¿Cuántos caramelos tenía Pedro al inicio?												
			Rosa tenía algunos lápices y le dio a Carlos 6 y ahora tiene 9. ¿Cuántos lápices tenía Rosa?												
		Comparación	Marisol tiene ahorrado 120 nuevos soles. Giovanna tiene 25 nuevos soles más que Marisol. ¿Cuánto dinero tiene Giovanna?												
			Roger tiene ahorrado 80 nuevos soles. Óscar tiene 15 nuevos soles menos que Roger. ¿Cuánto dinero ahorrado tiene Óscar?												

Problemas multiplicativos	Igualación	Flavio gana 645 nuevos soles. Si le dieran 120 soles más, ganaría lo mismo que Ernesto. ¿Cuánto gana Ernesto?											
		En el salón A hay 34 estudiantes. Si se retiran 6, habría la misma cantidad de estudiantes que en el salón B. ¿Cuántos estudiantes hay en el segundo salón?											
	Proporcionalidad simple o razón	Una escuela va a comprar 500 cuadernos. Cada cuaderno cuesta 3 nuevos soles. ¿Cuánto costarán todos los cuadernos?											
		Van a repartir 450 lápices entre los 150 niños de la escuela. Todos los niños reciben el mismo número de lápices. ¿Cuántos le dan a cada uno?											
		Se van a guardar 48 panes en bolsas. En cada bolsa caben 6 panes. ¿Cuántas bolsas se necesitan?											
	Combinación	Combinando mis pantalones y camisas me puedo vestir de 12 formas diferentes. Tengo 4 pantalones. ¿Cuántas camisas tengo?											
		En un recipiente de huevos hay 5 filas y 6 columnas. ¿Cuántos huevos caben en el recipiente?											
		En un aula hay 24 alumnos, organizados en 4 filas de carpetas personales. ¿Cuántas carpetas hay en cada fila?											
	Comparación	Juana tiene 5 nuevos soles. Tania tiene el cuádruple que Juana. ¿Cuántos nuevos soles tiene Tania?											
		Un libro cuesta 72 nuevos soles. Un cuaderno cuesta 8 veces menos ¿Cuánto cuesta el											

		cuaderno?										
		En el patio de una escuela caben 60 niños. En el aula de primer grado caben 12 niños. ¿Cuántas veces más niños caben en el patio que en el aula de primer grado?										

OPINION DE APLICABILIDAD

.....

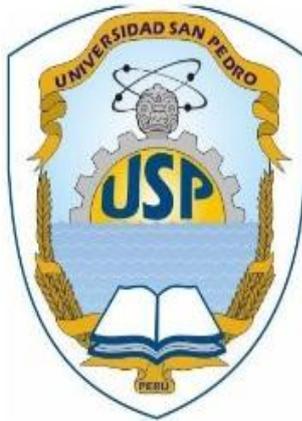
Lugar y fecha:

Chimbote,de de.....

Nombre:.....

DNI:

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



Programación de aplicación de Material
lúdico para la resolución de problemas
aritméticos de enunciado verbal

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARROQUIAL
“SANTA MARÍA DE CERVELLÓ”

- 2016 -

Programación de aplicación de Material lúdico para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

I. DATOS GENERALES DE LA PROPUESTA

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1.1. UGEL | : | Santa |
| 1.2. Institución Educativa | : | Parroquial “Santa María De Cervelló” |
| 1.3. Responsable | : | Sotero Caballero, María Lorena |
| 1.4. Grado | : | cuarto grado de Primaria |
| 1.5. Duración | : | 4 meses (de marzo a junio del 2016) |
| 1.6. Carga horaria semanal | : | 2 Horas |

II. OBJETIVO DE LA PROPUESTA

Mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria de la I.E. Parroquial “Santa María De Cervelló”

III. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Los recursos y los materiales didácticos en los primeros años de Educación Básica en el área de matemática son importantes tanto el material concreto como virtual porque favorecerá el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, si es utilizado de manera adecuada en el aula. Proporcionan una fuente de actividades atractivas y creativas sobre todo educativas permitiendo que el niño mantenga el interés de aprender y una mente abierta a nuevos conocimientos. Estos tipos de materiales hacen que las clases cotidianas muchas veces aburrida, áridas y sin interés se conviertan en interesantes con nuevos enfoques y procedimientos. En el proceso de aprendizaje la fase concreta da al estudiante la oportunidad de manipular objetos, formar esquemas, conocer mejor el objeto, relacionar y establecer relaciones entre objetos, para pasar a la fase gráfica y simbólica lo que implica la abstracción conceptos y podrá aplicarlos en la resolución de los problemas cotidianos.

IV. PROGRAMACIÓN DE SESIONES

SESIÓN DE APRENDIZAJE 01

I. TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos con los problemas aditivos de cambio 1.

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

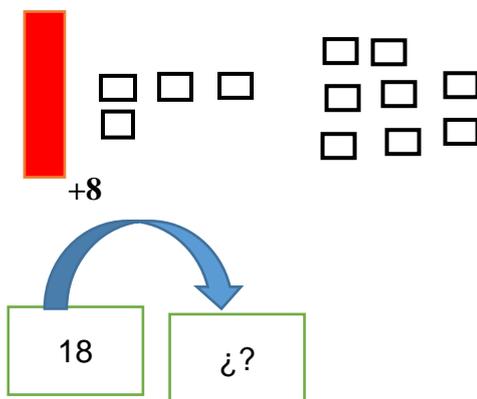
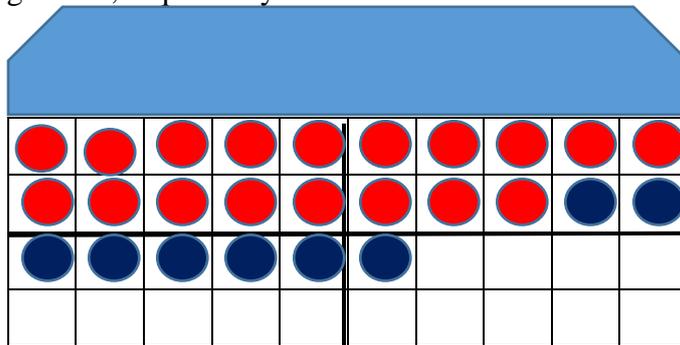
II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA/ Capacidad	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENT O DE EVALUACIÓN.
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición con números naturales de hasta dos cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras. - Emplea estrategias y procedimientos. -Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	Resuelven problemas de cambio 1	Lista de cotejo Practica calificada

de cambio (agregar); utilizarán material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas.

Desarrollo

- Los niños y niñas expresan el problema con sus propias palabras.
- Se propicia la búsqueda de estrategias mediante preguntas y el uso de estrategias heurísticas: ¿conocen algún problema parecido?, ¿han resuelto antes un problema como este?, ¿qué harán primero?, ¿y después?, ¿cómo procederán?, ¿qué necesitan?, ¿qué material concreto utilizarán? ¿Creen que podemos usar la casita ordenadora? ¿y el material base diez?
- Los estudiantes sacan del sector de matemáticas el material concreto (Base Diez o ábaco, botones, semillas, chapitas, canicas) con el que deseen ejecutar las estrategias propuestas.
- El docente proporciona el tiempo adecuado para que manipulen el material elegido y concreten sus estrategias planteadas, luego realizan sus dibujos, gráficos, esquemas y símbolos.



- El docente organiza una puesta en común para socializar el trabajo realizado por los estudiantes.
- Uno o dos representantes de cada grupo explican al pleno la forma como han resuelto el problema.
- Verificamos con los estudiantes que las respuestas sean matemáticamente

<p>correctas y que exista correlación entre los datos y la pregunta del problema. De darse el caso, realizamos las aclaraciones y correcciones pertinentes. Formalizamos lo aprendido a partir de preguntas: si tenemos dos cantidades, ¿qué hacemos para encontrar la cantidad total?, ¿qué operación utilizamos?; ¿qué hacemos para que una cantidad aumente?, ¿qué operación utilizamos? se pone énfasis en las acciones de agregar.</p> <p>-La docente propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas: ¿qué sintieron frente al problema?, ¿les pareció difícil o fácil?; ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?; ¿el material fue útil en su aprendizaje?, ¿las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo?</p> <p>-Los estudiantes resuelven los problemas de una práctica (anexo 1). Se acompaña en el proceso de resolución.</p> <p>Cierre: Conversamos con los estudiantes sobre sus aprendizajes a partir de las siguientes preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen?</p>	
--	--

I. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Del docente:
- ✓ <https://sites.google.com/a/polavide.es/abn-olavide/resolucion-de-problemas/ejemplo-de-problemas-tipo-para-los-diferentes-niveles-de-primaria#TOC-CAMBIO-1>
- ✓ <http://www.olesur.com/educacion/tipos-de-problemas-matematicas-cambio.asp>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 02

II. TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos con los problemas aditivos de cambio 2.

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<p>-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de quitar cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos. Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de cambio 2	Lista de cotejo. Prueba escrita

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
- Leer sobre problemas de cambio 2 -Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.	Material Base Diez y cubitos. Chapitas, botones, semillas u otros objetos pequeños.

III.-MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS DE LA SESIÓN	TIEMPO
<p>Inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se dialoga con los estudiantes sobre lo trabajado la clase anterior. -Los estudiantes realizan el juego “Tumbalatas” <p>En grupos tiran pelotas de trapos y tratan de tumbar la mayor cantidad posible, cada lata tumbada es un punto. Gana el equipo que logró tumbar más latas.</p> <p>Los estudiantes dialogan sobre la dinámica realizada ¿Cómo se sintieron con el juego? ¿Que tenía que hacer cada grupo? ¿Cuántas latas había cuando se inició el juego? ¿Cuándo se tumbaron latas había más o menos que al principio?</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se plantea el siguiente conflicto cognitivo ¿Con qué operación podemos relacionar el juego? ¿Por qué? -Presenta en un papelote el siguiente problema: En el juego del Tumbalatas cada lata derribada vale un punto. El equipo “Las estrellas brillantes” dice que ganaron 30 puntos, porque derribaron 30 latas; sin embargo, el árbitro manifiesta que 18 latas no se han caído, solamente se han inclinado una sobre otra. ¿Cuál es el puntaje real del equipo “Los amigos”? -Se facilita la comprensión del problema para ello los estudiantes leen el enunciado de forma individual y aplican estrategias cognitivas -Los estudiantes responden a preguntas, por ejemplo:¿cuántas latas dice haber derribado el equipo “Los amigos”?, ¿qué dice el árbitro?, ¿qué te pide en el problema?; si se considera lo que dice el árbitro, ¿el equipo obtendrá más o menos puntos de lo que dice? -Se comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a representar la cantidad que queda cuando se quitan elementos a otra cantidad, utilizando material concreto, así como dibujos y gráficos. -Acordamos con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán aprender en un ambiente favorable. 	<p>20</p>
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se organizan en grupos, y se les orienta en la búsqueda de estrategias a través de preguntas como las siguientes: ¿qué material les servirá para resolver el problema?, ¿cómo lo usarían?, ¿qué harían primero?, ¿qué harían después? -Se acompaña a fin de que elijan el material (botones, semillas, chapitas, cubitos encajables etc.) para representar las latas(hacen uso de estrategias heurísticas). Por ejemplo, pueden encajar 40 cubitos realizando el conteo uno a uno y apartar luego 18 cubitos (también uno a uno), en correspondencia con los datos del problema. Luego, se espera que determinen la cantidad de objetos que quedan realizando el conteo. 	<p>60</p>



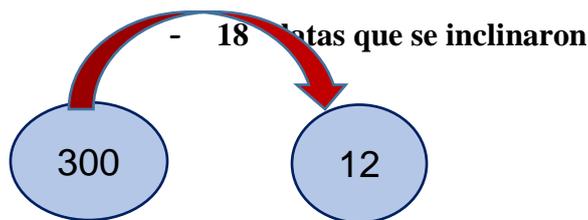
-Los niños y niñas utilizarán dibujos o esquemas y símbolos para hacer la representación. Se brinda el tiempo adecuado para que manipulen el material elegido y se pongan de acuerdo en la forma de hacer las representaciones.

Con bolitas, círculos, material Base Diez y retirar, de uno en uno, 18 cubitos.

-Se invita a socializar sus producciones. Presentan sus trabajos al pleno y explican las estrategias utilizadas para resolver el problema y las sustentan.

-Se felicita a todos por su participación en el trabajo realizado.

-Los estudiantes **formalizan** los aprendizajes con relación a la resolución de problemas de cambio 2 y su representación de forma gráfica y simbólica. Para ello, se utiliza un cuadro que ejemplifique el proceso seguido y permita visualizar la correspondencia con el modelo de solución aditiva (PAEV, cambio 2).



**Latas que dicen
Haber tumbado**

puntaje total de latas caídas.

-**Reflexionamos** con los estudiantes sobre su participación en la clase mediante preguntas, por ejemplo: ¿cómo se sintieron al abordar el problema al principio?, ¿les pareció difícil o fácil?, ¿los materiales fueron útiles para su aprendizaje?, ¿son útiles las representaciones concretas, gráficas y simbólicas?, ¿las estrategias que aplicaron dieron buenos resultados?

-Resuelven una práctica.

Cierre:

-Se plantea preguntas meta cognitivas, por ejemplo: ¿qué aprendieron hoy?, ¿cómo lo aprendieron?, ¿comprendieron las situaciones con facilidad?, ¿cómo hicieron para resolver el problema?, ¿les gustó lo que hicieron en clase?, ¿comprendieron los ejemplos de representación con facilidad?, ¿creen

que les va a servir lo que han aprendido?, ¿para qué?; ¿cumplieron las normas de convivencia?	
---	--

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Del docente:

<http://www.actiludis.com/?p=7080>

https://www.youtube.com/watch?v=_N41q8jVLes

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I.-TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos a encontrar el número oculto (cambio 3).

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<p>-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, avanzar, cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta tres cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos. -Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de cambio 3	Lista de cotejo

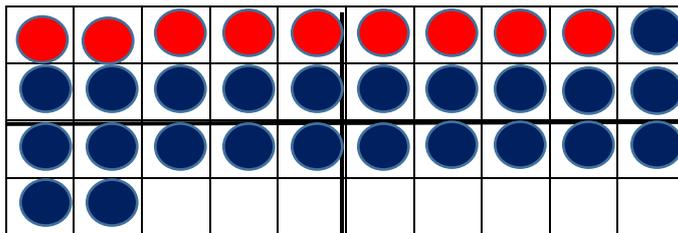
II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
- Leer sobre problemas de cambio 3 -Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.	Chapas de dos colores o botones. Material Base Diez. Tablero ordenador, casinos

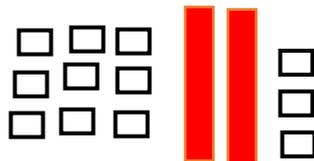
-Se promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver la situación para ello responden a preguntas: ¿cómo resolverán el problema?, ¿qué harán primero?, ¿deberán considerar todos los datos?, ¿cómo llegarán a la respuesta?, ¿han resuelto un problema parecido?, ¿qué materiales utilizarán?, ¿será útil hacer un dibujo? ¿Podemos usar nuestro tablero ordenador?

Ejecuta sus estrategias y se les pregunta ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿habrá otros caminos?, ¿cuáles?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo las comprobarán?

Se les entrega el tablero ordenador, los botones para que armen la situación.



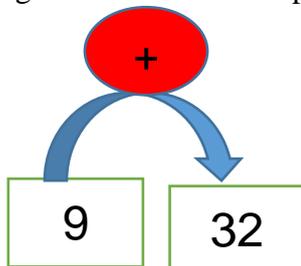
Representan el problema con material base diez.



Se pregunta: ¿cómo puedo obtener la respuesta?, ¿qué operación tendré que realizar?, ¿existirá otra forma de obtener la respuesta?, ¿qué operación más puedo realizar para obtener la respuesta?, ¿realizaré el mismo procedimiento con cualquier material?

-Los estudiantes describen paso a paso lo que hicieron al respecto para hallar la respuesta.

-Organizan los datos del problema en un esquema. Por ejemplo:



Formalizamos los aprendizajes con los estudiantes.

Para resolver estos problemas tenemos que conocer dos cantidades: la cantidad inicial y la cantidad final

A través de interrogantes, se propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿cómo lograron hallar la respuesta?, ¿por qué el camino que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿cuáles?

<p>-Se retroalimenta y sistematizamos las ideas fuerza. -Los estudiantes resuelven una practica</p> <p>Cierre: -Se plantea preguntas que permitan promover la valoración de su proceso de aprendizaje, por ejemplo:¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?,¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas y con el material Base Diez?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?</p>	
--	--

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Del docente:

<http://www.actiludis.com/?p=7080>

Currículo Nacional de Educación Básica

III. TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: ¿Cuánto disminuye? (cambio 4).

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<p>-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de quitar, separar cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos</p> <p>Realiza afirmaciones sobre porqué debe restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de cambio 4	Lista de cotejo

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
<p>- Leer sobre problemas de cambio 4</p> <p>-Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.</p>	<p>Caja liro</p> <p>Chapas, botones.</p> <p>Papel, plumones</p>

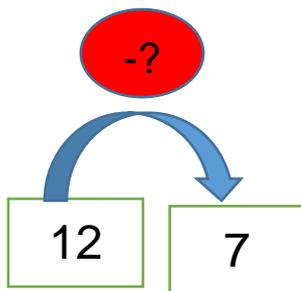
III.-MOMENTOS DE LA SESIÓN.

-Los estudiantes reciben las cajas y simulan la situación.



- Los estudiantes describen paso a paso lo que hicieron al respecto para hallar la respuesta.

-Organizan los datos del problema en un esquema. Por ejemplo:



Formalizamos los aprendizajes con los estudiantes.

Para resolver estos problemas tenemos que conocer dos cantidades: la cantidad inicial y la cantidad final. A la cantidad inicial tenemos que quitar una cantidad hasta obtener la cantidad final.

-Se propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿cómo lograron hallar la respuesta?; ¿qué los llevó a elegir la estrategia?; ¿por qué el camino que eligieron los condujo a la solución?; ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿cuáles?

-Se retroalimenta y sistematizamos las ideas fuerza.

-Los estudiantes resuelven una practica

Cierre:

-Se plantea preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?; ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas?; ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?

10

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- **Del docente:**

<http://www.actiludis.com/?p=7080>

<https://www.youtube.com/watch?v=N41q8jVLes>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°05

I.-TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: ¿Aumenta o disminuye? (cambio 3 y4).

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<p>-Establece relaciones entre datos y una o más acciones , quitar, , retroceder, separar cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos.</p> <p>Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de cambio 3 y 4	<p>Lista de cotejo</p> <p>Practica</p>

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
<p>- Leer sobre problemas de cambio 3 y 4</p> <p>-Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.</p>	<p>Hoja impresa con grafico de cambio</p> <p>Cajitas liro</p>

III.-MOMENTOS DE LA SESIÓN.

MOMENTOS DE LA SESIÓN	TIEMPO									
<p>Inicio</p> <p>-Dialogamos con los estudiantes sobre las dos últimas clases en donde aumentaron o quitaron a una cantidad inicial.</p> <p>-Los niños y niñas realizan la dinámica “LA TIENDITA ESCOLAR”</p>  <p>Escuchan con atención las indicaciones y realizan la dinámica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participan por grupo, de manera libre y espontánea a jugar con La tiendita donde se evidencie el, vendedor (encargado de promocionar el producto), cliente. De tal manera que ellos escojan sus personaje para que se sientan interesados. <p>-Responden a interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Te gusto la dinámica? ¿Fue divertido? ¿De qué se trató la dinámica? ¿Te gustaría volver a jugar? <p>-CONFLICTO COGNITIVO:</p> <p>En forma voluntaria participan en resolución de problemas de manera lúdica “problemas aditivos de cambio 3 y 4” utilizando “La Tiendita Escolar”</p> <p>-Los estudiantes usan estrategias cognitivas para poder identificar sus datos y las relaciones entre ellos, para ver si comprendieron las situaciones presentadas en la tienda.</p> <p>Comunicamos el propósito de la sesión: hoy aprenderemos a resolver problemas donde averiguaremos la cantidad que aumenta o se le quita a la cantidad inicial de una cantidad.</p> <p>–Se revisa con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable:</p> <p>Desarrollo</p> <p>-Se promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver la situación:¿cómo lo vamos a realizar?, ¿podremos dibujar la situación? ¿Podremos usar las monedas y billetes?</p> <p>-En grupo representa el problema teniendo en cuenta en donde aumenta y disminuye.</p> <p>-Los estudiantes simulan la situación de manera pictórica.</p> <p>-Los estudiantes describen paso a paso lo que hicieron al respecto para hallar la respuesta en cada situación.</p> <p>-Organizan los datos del problema en un esquema. Por ejemplo:</p> <table border="1" data-bbox="480 1845 887 2011"> <thead> <tr> <th>INICIO</th> <th>CAMBIO</th> <th>FINAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>AUMENTA +</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>DISMINUYE -</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	INICIO	CAMBIO	FINAL		AUMENTA +			DISMINUYE -		<p>20</p> <p>60</p>
INICIO	CAMBIO	FINAL								
	AUMENTA +									
	DISMINUYE -									

28 10 38

INICIO	CAMBIO	FINAL
	AUMENTA 49 + 11	38
	DISMINUYE -	

- -Se pregunta: ¿cuál es la cantidad inicial?, ¿cuál es la cantidad final?, ¿la cantidad disminuye o aumenta en la primera parte?, ¿por qué?, ¿y en la segunda parte, aumenta o disminuye?, ¿por qué?
- Formalizamos los aprendizajes con los estudiantes.
- Para resolver estos problemas tenemos que conocer dos cantidades: la cantidad inicial y la cantidad final.
- Cuando aumenta o disminuye una cantidad a la cantidad inicial debemos realizar una suma en el primer caso o una resta en el segundo
- Debemos efectuar una resta: a) cuando comparamos una
- cantidad final mayor que la inicial: para saber cuánto falta a la cantidad inicial para alcanzar a la cantidad final; b) cuando tenemos una cantidad inicial mayor y queremos obtener una cantidad final menor: para saber en cuánto debemos disminuir la cantidad inicial
- -Se propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿cómo lograron hallar la respuesta? ¿Por qué el camino que eligieron los condujo a la solución? ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿te sirvió el gráfico realizado?
- -Se retroalimenta y sistematizamos las ideas fuerza.
- -Los estudiantes resuelven una practica

Cierre:

- -Se plantea preguntas para posibilitar la meta cognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?

10

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

<http://jomyanez.galeon.com/grz11prob.htm>

<http://www.actiludis.com/wp-content/uploads/2009/03/04-problemas-de-cambio-4.pdf>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°06

I.- TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos con los problemas aditivos de combinación 1.

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<p>-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, avanzar, juntar y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos. -Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de combinación 1	Lista de cotejo

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
- Leer sobre problemas de combinación 1 -Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.	Hoja impresa con grafico de combinación Cajitas liro Casillero de huevos, botones, chapas Soporte de madera, ganchos de ropa Cubos encajables

III.-MOMENTOS DE LA SESIÓN.



-Se pide que observen el material y responden a preguntas ¿Cómo pueden representar con el material que les toco el problema? ¿Cómo representamos con los cubos? ¿Para qué me servirán los ganchos? ¿Cómo lo representaríamos en la caja liro?

-Se monitorea el trabajo de los niños y niñas.

-Un representante de cada grupo explica la manera como representaron el problema con el material que les toco paso a paso.

-se pregunta: ¿cómo han representado la situación problemática con relación a los envases?; ¿cómo representaron la cantidad de envases plásticos?, ¿y la cantidad de envases de cartón?; ¿qué ocurrió al final?

-Los estudiantes grafican y simbolizan el problema para ello hacen uso del grafico

Todo	
Parte	Parte

Formalizamos los aprendizajes con los estudiantes.

Para resolver estos problemas tenemos que conocer las dos partes.

1. Cuando conocemos las dos partes, se suma para hallar el todo.

-Se propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿cómo se sintieron al resolver el problema?, ¿supieron rápido lo que harían?, ¿por qué?; ¿fue fácil encontrar la respuesta a la situación planteada?, ¿qué hicieron primero y qué después?; ¿qué estrategias los ayudaron a solucionar el problema?; ¿tuvieron alguna duda?, ¿cuál?, ¿cómo la han aclarado?

Cierre:

-Se plantea preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?

I.-TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos con problemas aditivos de Combinación 2.

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de juntar, separar y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras. - Emplea estrategias y procedimientos. -Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	Resuelven problemas de combinación 2	Lista de cotejo

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

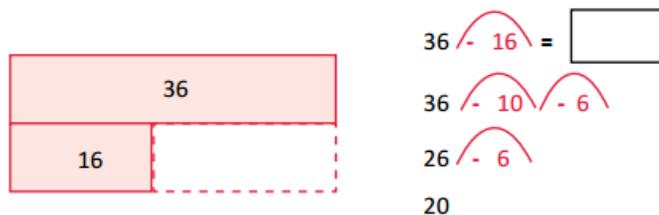
¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
- Leer sobre problemas de combinación 2 -Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.	Hoja impresa con gráfico de combinación Platos descartables Botones, chapas, semillas

-Los niños y niñas reciben platos descartables con tres compartimientos y se pide que representen el problema con botones, piedritas, semillas,etc –



Representan cada uno de los datos del problema a través de preguntas y orientaciones como: ¿cuántas gelatinas han preparado en total?, representenlo; ¿cuántas gelatinas son de fresa?

-Los estudiantes grafican y simbolizan el problema para ello hacen uso del gráfico



10

Formalizamos los aprendizajes con los estudiantes para ello se menciona que para resolver estos problemas puedo:

- Separar una de las cantidades y lo que queda es la cantidad que busco.
- También se puede realizar esquemas para resolver y lo que falta es la cantidad que busco.
- O también, realizar una operación

-Se propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos:¿cómo lograron hallar la respuesta?; ¿qué los llevó a elegir la estrategia?; ¿por qué el camino que eligieron los condujo a la solución?; ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿cuáles?

Se retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza.

-Resuelven una práctica.

Cierre:

-Se plantea preguntas para posibilitar la metacognición: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas?; ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?

- <http://cuentilandia4.wikispaces.com/file/view/problema-combinacion-1-2.pdf>
- <http://www.ugel06.gob.pe/documentos/2013/ayudaece/problemasaditivos.pdf>
- Libro de consulta Matemática- Primaria 2

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

I.-TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos con problemas aditivos de comparación 1.

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

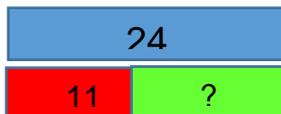
COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<p>-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de comparación 1.	Lista de cotejo

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
<p>- Leer sobre problemas de comparación 1</p> <p>-Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.</p>	<p>Hoja de papel de colores</p> <p>Botones, chapas, semillas</p> <p>Jabas de huevo</p>



-Se incentiva el empleo de dibujos para hacer la representación.
-Orientamos a elaborar o completar el modelo gráfico de solución (comparación 1: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de más” que tiene la cantidad mayor respecto a la menor). Verificamos que exista concordancia entre el modelo concreto, pictórico y gráfico de solución aditiva.



-Los estudiantes socializan sus experiencias. Se verifica junto con los estudiantes las respuestas obtenidas y su correlación con los datos y la pregunta del problema. Se realiza las aclaraciones y correcciones pertinentes.
-Formalizamos lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza?
-Los estudiantes reflexionan sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas. Por ejemplo: ¿cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿los materiales utilizados los ayudaron?, ¿fueron útiles las representaciones realizadas?
Se retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza.
-Resuelven una práctica.

Cierre:

-Se plantea preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cómo la superaron?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido?

Del docente:

Libro de consulta Matemática 2

Cuaderno de trabajo de matemáticas 2

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

I.-TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos con problemas aditivos de comparación 2.

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<p>-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos</p> <p>Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de comparación 2.	Lista de cotejo Practica

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
- Leer sobre problemas de comparación 2 -Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.	Hoja bond Cubos encajables

mayor) con la representación concreta, gráfica y simbólica.



Formalizan lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto menos es una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza?

-Se pone énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas.

-Se propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema. ¿Qué sintieron frente al problema?, ¿les pareció difícil o fácil?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿el material fue útil en su aprendizaje?, ¿las representaciones concretas, gráficas y simbólicas ayudaron a la comprensión y al desarrollo?

Se retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza.

-Resuelven una práctica.

Cierre:

-Se plantea preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cómo la superaron?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido?

10

Del docente:

Libro de consulta Matemática 2

Cuaderno de trabajo de matemáticas 2

I.-TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos con problemas aditivo de igualación 1.

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<p>- Establece relaciones entre datos y una o más acciones e iguala cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos -Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de igualación 1.	Lista de cotejo

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
- Leer sobre problemas de igualación 1 -Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.	Hoja bond Bloques lógicos Botones, fichas

III.-MOMENTOS DE LA SESIÓN.

Desarrollo

-Se propicia la búsqueda de estrategias preguntando: ¿cómo resolveremos el problema?, ¿podremos dibujar la situación?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿serán útiles los botones? ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo las comprobarán?

¿Con qué materiales podrán representar el juego?, ¿qué material consideran que es el más apropiado para resolver esta situación?, ¿de qué otra forma podrán representarla?

Representan el problema usando chapitas o botones para ello se les guía a través de preguntas ¿qué haremos primero para representar el problema?, ¿qué haremos después?

-Representan a través de un dibujo y esquema.

Se realiza algunas preguntas de análisis: ¿cómo puedo obtener la respuesta?, ¿qué operación tendré que realizar?, ¿existirá otra forma de obtener la respuesta?, ¿qué operación más puedo realizar para obtener la respuesta?, ¿cómo compruebo mis resultados?, ¿el gráfico me ayudará?

-se promueve la socialización de los trabajos en grupo.

Formalizan lo aprendido

Para resolver problemas donde se pide igualar dos cantidades, la cantidad a aumentar podemos hallarla realizando una resta. Además, se puede comprobar con una suma.

-Se propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema. ¿Cómo lograron hallar la respuesta al problema?, ¿qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿por qué creen que el procedimiento que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿les sirvió el esquema realizado?

Se retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza.

-Resuelven una práctica.

Cierre:

-Se plantea preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?, ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿por qué?, ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas?, ¿cómo las solucionaron?, ¿hallaron con facilidad la respuesta al problema planteado?, ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?

10

Del docente

<http://es.slideshare.net/EugeniaVC/5-problemas-aditivos-27712852>

<http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/pr/generales/probSumasRestas.pdf>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

I.-TÍTULO Y DATOS GENERALES

1.1. Título: Jugamos con problemas aditivos de igualación 2.

1.2. Grado y sección: 4 "A"

1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena

1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<p>- Establece relaciones entre datos y una o más acciones e iguala cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos .</p> <p>Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de igualación 2.	Lista de cotejo Practica

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

¿QUÉ NECESITA HACER ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS O MATERIALES
- Leer sobre problemas de igualación 2 -Tener listos los materiales para el desarrollo de la sesión.	Hoja bond

<p>Representan el problema usando las regletas de colores para ello se les guía a través de preguntas ¿qué haremos primero para representar el problema?, ¿qué haremos después?</p> <p>-Representan a través de un dibujo y esquema.</p> <p>Se realiza algunas preguntas de análisis: ¿cómo puedo obtener la respuesta?, ¿qué operación tendré que realizar?, ¿existirá otra forma de obtener la respuesta?, ¿qué operación más puedo realizar para obtener la respuesta?, ¿cómo compruebo mis resultados?, ¿el gráfico me ayudará?</p> <p>-se promueve la socialización de los trabajos en grupo y fundamentan.</p> <p>Formalizan lo aprendido</p> <p>Para resolver problemas donde se pide igualar dos cantidades, la cantidad a disminuir podemos hallarla realizando una resta. Además, se puede comprobar con una suma.</p> <p>-Se propicia la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema. ¿Cómo lograron hallar la respuesta al problema?, ¿qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿por qué creen que el procedimiento que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿les sirvió el esquema realizado?</p> <p>Se retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza.</p> <p>-Resuelven una práctica.</p> <p>Cierre:</p> <p>-Se plantea preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas con las regletas de colores?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta al problema planteado?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?</p>	<p>10</p>
---	------------------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Del docente:

<https://drive.google.com/file/d/0B54JRcRhYLuCR3pCMIN0U3pVQk0/edit?pli=1>
<http://es.scribd.com/doc/219489428/SESSION-Problemas-de-Igualacion#scribd>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

I.-TÍTULO Y DATOS GENERALES

- 1.1. Título: Jugamos con los problemas aditivos de cambio 1 y 2.
- 1.2. Grado y sección: 4 "A"
- 1.3. Docente Sotero Caballero, María Lorena
- 1.4. Duración: 2 horas

II.-PROPÓSITOS DE LA SESIÓN Y EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y sus operaciones• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<p>-Establece relaciones entre datos y una o más acciones , quitar, , retroceder, separar cantidades, y la transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de las operaciones de adición y sustracción, con números de hasta dos cifras.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos</p> <p>Realiza afirmaciones sobre porqué debe sumar o restar en un problema y lo explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>	Resuelven problemas de cambio 1 y 2	Lista de cotejo Practica

II.-PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

<p>Desarrollo</p> <p>-Se promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver las situaciones:¿cómo lo vamos a realizar?, ¿podremos dibujar la situación? ¿Podremos usar las monedas y billetes?</p> <p>-En grupo representan el problema usando sus monedas y billetes.</p> <p>-Los estudiantes simulan la situación de manera pictórica.</p> <p>-Los estudiantes describen paso a paso lo que hicieron al respecto para hallar la respuesta en cada situación y sustentan sus procesos.</p> <p>Formalizamos los aprendizajes con los estudiantes.</p> <p>-Se propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿cómo lograron hallar la respuesta? ¿Por qué el camino que eligieron los condujo a la solución? ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿te sirvió el gráfico realizado?</p> <p>-Se retroalimenta y sistematizamos las ideas fuerza.</p> <p>-Los estudiantes resuelven una practica</p> <p>Cierre:</p> <p>-Se plantea preguntas para posibilitar la meta cognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?</p>	<p>10</p>
---	------------------

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Del docente
 - <https://sites.google.com/a/polavide.es/abn-olavide/resolucion-de-problemas/ejemplo-de-problemas-tipo-para-los-diferentes-niveles-de-primaria#TOC-CAMBIO-1>

