



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Programa “Material didáctico estructurado” en la
resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal
en estudiantes de primaria, en una Institución Educativa
Pública, 2018**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:

Br. Betty Iris Rojas Espinoza

ASESOR:

Dr. Ulises Córdova García

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovación Pedagógica

LIMA - PERÚ

2019

DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **ROJAS ESPINOZA, BETTY IRIS**

Para obtener el Grado Académico de *Maestra en Psicología Educativa*, ha sustentado la tesis titulada:

PROGRAMA "MATERIAL DIDÁCTICO ESTRUCTURADO" EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA, 2018

Fecha: 8 de marzo de 2019

Hora: 3:30 p.m.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dr. Abner Chávez Leandro

Firma: 

SECRETARIO: Dr. Arturo Eduardo Melgar Begazo

Firma: 

VOCAL: Dr. Ulises Córdova García

Firma: 

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *Aprobado por mayoría*

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....
.....
.....
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

..... *Revisión estilo APA*

.....
Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

A mi madre por darme su amor incondicional, por abrazarme y estar para mí, a mi esposo Edgar, por ser partícipe y apoyo incondicional de mis planes, sueños y logros.

Agradecimiento

Al profesor Ulises Córdova García por su perseverancia y acompañamiento en el desarrollo de mi tesis.

Declaratoria de autoría

Yo, **Betty Iris Rojas Espinoza**, estudiante de la Escuela de PosGrado, Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro el trabajo académico titulado **Programa “Material didáctico estructurado” en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de primaria, en una Institución Educativa Pública, 2018** presentada, en 149 folios para la obtención del grado académico de Maestra en Psicología Educativa es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las Notas empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras Notas, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra Nota distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su Nota o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 19 de febrero de 2019



Br. Betty Iris Rojas Espinoza

DNI: 23271789

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Escuela de Posgrado de la Universidad *César Vallejo*, para elaborar la tesis, presento el trabajo de investigación titulado: Programa *Material didáctico estructurado* en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de primaria, en una Institución Educativa Pública, 2018.

En este trabajo se describe los hallazgos de la investigación, la cual tuvo como objetivo: Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018; con una muestra de 25 estudiantes para grupo control y 25 para grupo experimental. Resultados que se plasman en aportes que beneficiará a todos los docentes interesados en mejorar la resolución de problemas aritméticos con el uso de materiales estructurados de nuestra región y país.

El estudio está compuesto por siete secciones, en el primero denominado Introducción en el que se describe el problema de investigación, justificación, antecedentes y objetivos que dan los primeros conocimientos del tema, así como la fundamentación científica de las variables independientes de material didáctico estructurado y variable dependiente problemas aritméticos de enunciado verbal, en la segunda sección se presenta los componentes metodológicos, en la tercera sección se presenta los resultados, seguidamente en la cuarta sección la discusión del tema, en la quinta sección se desarrollan las conclusiones arribadas, mientras que en la sexta sección exponen las sugerencias y en la séptima sección se adjunta las referencias y por último se colocan los anexos.

Por lo expuesto señores miembros del jurado, recibo con beneplácito sus aportes y sugerencias para mejorar esta investigación, así mismo sea evaluada y merezca su aprobación.

La autora

Índice

	Pág.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autoría	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	xi
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. Introducción	15
1.1. Realidad problemática	16
1.2. Trabajos previos	19
1.2.1. Trabajos previos internacionales	19
1.2.2. Trabajo previos nacionales	21
1.3. Teorías relacionadas al tema	23
1.3.1. Programa “Material didáctico estructurado”	27
1.3.2. Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal	33
1.4. Formulación del problema	41
1.5. justificación del estudio	42
1.6. Hipótesis	43
1.7. Objetivos	44
II. Método	46
2.1. Diseño de investigación	47
2.2. Variables operacionalización	48
2.3. población y muestra	51
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	53
2.5. Métodos de análisis de datos	57

2.6. Aspectos éticos	59
III. Resultados	67
IV. Discusión	84
V. Conclusiones	88
VI. Recomendaciones	90
VII. Referencias	92
Anexos	96
Anexo 1. Matriz de consistencia	
Anexo 2. Instrumento para medir la variable Problemas aritméticos de enunciado verbal	
Anexo 3. Validez de los instrumentos	
Anexo 4. Permiso de la institución donde se aplicó el estudio	
Anexo 5. Base de datos	
Anexo 6. Programa	
Anexo 7. Resultados de confiabilidad	

Índice de tablas

	Pág.	
Tabla 1	Organización de la variable independiente: Programa <i>Material didáctico estructurado</i>	49
Tabla 2	Operacionalización de la variable dependiente: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal	51
Tabla 3	Población de estudiantes del segundo grado A y B de primaria de la I.E. 3045 José Carlos Mariátegui la Chira	52
Tabla 4	Muestra representativa de los estudiantes del segundo grado de primaria de la I.E. 3045 José Carlos Mariátegui la Chira	52
Tabla 5	Ficha técnica del instrumento: Prueba para medir los problemas aritméticos de enunciado verbal	55
Tabla 6	Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento para la variable problemas aritméticos de enunciado verbal	56
Tabla 7	Estadísticas de fiabilidad de la prueba piloto.	57
Tabla 8	Niveles de confiabilidad.	57
Tabla 9	Prueba de normalidad.	57
Tabla 10	Niveles de comparaciones en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa	61
Tabla 11	Niveles del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado	63
Tabla 12	Niveles del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado	65
Tabla 13	Niveles del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado	67

Tabla 14	Niveles del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado	69
Tabla 15	Estadísticos de resumen de las calificaciones obtenidas por tés y grupos de experimentación.	71
Tabla 16	Niveles de significación de la prueba de no normalidad	72
Tabla 17	Nivel de significación de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado	74
Tabla 18	Nivel de significación de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado	75
Tabla 19	Nivel de significación de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado	76
Tabla 20	Nivel de significación de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado	77
Tabla 21	Nivel de significación de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado	78

Índice de figuras

	Pág.	
Figura 1	Resultados regionales según medida promedio y niveles de logro.	17
Figura 2	Diferentes formas de representar. Rutas de aprendizaje.	28
Figura 3	Modelo de problema combinación 1 y 2. Según Martínez, M. y Sánchez	34
Figura 4	Modelo de problema combinación 1. Rutas de aprendizaje	34
Figura 5	Modelo de problema combinación 2. Rutas de aprendizaje	35
Figura 6	Modelo de problema cambio 1. Rutas de aprendizaje	36
Figura 7	Modelo de problema cambio 2. Rutas de aprendizaje	36
Figura 8	Modelo de problema cambio 3. Rutas de aprendizaje	37
Figura 9	Modelo de problema cambio 4. Rutas de aprendizaje	37
Figura 10	Modelo de problema comparación 1. Rutas de aprendizaje	38
Figura 11	Modelo de problema comparación 2. Rutas de aprendizaje	39
Figura 12	Modelo de problema igualación 1. Rutas de aprendizaje	40
Figura 13	Modelo de problema igualación 2. Rutas de aprendizaje	40
Figura 14	Comparaciones de los resultados en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal	62
Figura 15	Comparaciones del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado	64

Figura 16	Comparaciones del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado	66
Figura 17	Comparaciones del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado	68
Figura 18	Comparaciones del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado	70

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo general, determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018.

La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con un diseño de investigación cuasiexperimental con una variable independiente; programa “material didáctico estructurado” y variable dependiente denominada (paev) problemas aritméticos de enunciado verbal. La población estuvo formada por 50 alumnos del segundo grado y la muestra repartida en grupos, un grupo control constituido por 25 alumnos del 2° “B” y 25 en el grupo experimental del 2° “A”. Se utilizó la técnica evaluativa como recolección de datos de la variable dependiente; se utilizó como instrumento la prueba de resolución de los problemas aritméticos de enunciado verbal a través del pre test y pos test. En relación al instrumento o prueba han sido supeditados mediante tres expertos dando válido el contenido y de ser aplicable, así mismo confiable mediante la prueba KR-20 que arrojó un resultado de 0,96 indicándonos una muy alta confiabilidad. Se aplicó la prueba de U de Mann Whitnet para establecer la diferencia de los grupos de la muestra. Se llegó a la siguiente conclusión, que los materiales didácticos estructurados tienen efecto positivo en la mejora de la resolución de paev según los resultados propios de la investigación ($U = 91.00$; $Z = - 4,359$; $sig = 0,000$).

Palabras clave: material estructurado, paev (problemas de cambio, combinación, comparación e igualación).

Abstract

The present investigation has like general objective, to determine the effect of the use of structured didactic material in the improvement of the resolution of arithmetical problems of verbal enunciation, in students of the 2nd degree of the Educational Institution N ° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira - San Martín de Porres 2018.

The research carried out was of a quantitative approach, of applied type, with a quasi-experimental research design with an independent variable; program "structured didactic material" and dependent variable called (paev) arithmetic problems of verbal enunciation. The population was formed by 50 students of the second grade and the sample distributed in groups, a control group constituted by 25 students of the 2nd "B" and 25 in the experimental group of the 2nd "A". The evaluative technique was used as data collection of the dependent variable; the test of solving the arithmetic problems of verbal utterance through pre-test and post-test was used as an instrument. In relation to the instrument or test have been subjected by three experts giving valid content and if applicable, also reliable using the KR-20 test that yielded a result of 0.96 indicating a very high reliability. The Mann Whitnet U test was applied to establish the difference of the groups in the sample. The following conclusion was reached, that the structured didactic materials have a positive effect in improving the resolution of paev according to the results of the research ($U = 91.00$, $Z = - 4.359$, $\text{sig} = 0.000$).

Keywords: structured material, paev (problems of change, combination, comparison and equalization).

I. Introducción

1.1. Realidad problemática

En estos tiempos el sistema educativo pasa por evaluaciones en el área de Matemática, Comunicación y otras, donde los resultados no son favorable, ni satisfactorios, esto lo demuestran los resultados de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC, 2016) encargada de adaptar y aplicar instrumentos de evaluación internacional, en la que participa Perú, dicha oficina aprueba la comparación de resultados de logro de aprendizajes del Perú con otros países. Una de las evaluaciones internacionales es: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (Llece, 2017) evaluaciones que han sido aplicados en alumnos de tercer y sexto año del nivel primaria en Comunicación (comprensión y producción) del mismo modo en Matemática y Ciencia mediante tres estudios: Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (Perce, 1997), Segundo Estudio Regional (Serce, 2006) y Tercer Estudio Regional (Terce, 2013), mostrando cierto progreso en el 2006 y 2013 en todos los grados y áreas evaluadas. En términos generales se puede apreciar de los quince países participantes una mejora significativa en las áreas evaluadas de Matemática, Comunicación y Ciencia, en alumnos de 3er y 6to grado entre los años 2006 y 2013. Es así que en el área de Matemática en tercer grado, los alumnos en el nivel IV obtuvieron un incremento de 8% a 12%. Y alumnos del nivel I obtuvieron una disminución en sus resultados. La finalidad de esta evaluación es mostrar comparativamente el avance en el logro de aprendizaje de los países participantes más no así ver quién es el mejor.

Mediante el Programa para Evaluación Internacional del Estudiante (Pisa, 2015) que se realizó cada 3 años, de forma internacional a gran escala presentó resultados el 2016 situando a Singapur en cabeza de todos los rankings (ciencias, comprensión lectora y matemáticas). En el caso de Perú, ocupamos la posición 62 de 70 países en el área de Matemática, sin embargo en el Perú la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2016) efectuado de forma anual por el Ministerio de Educación a colegios privados como estatales al segundo y cuarto año del nivel primaria en las áreas de Comunicación y Matemática, reflejan los resultados en Matemática una mejora en el nivel satisfactorio y una baja en el porcentaje de

alumnos en el nivel Inicio. Siendo Tacna una de las ciudades con mejor nivel satisfactorio (64.3%).

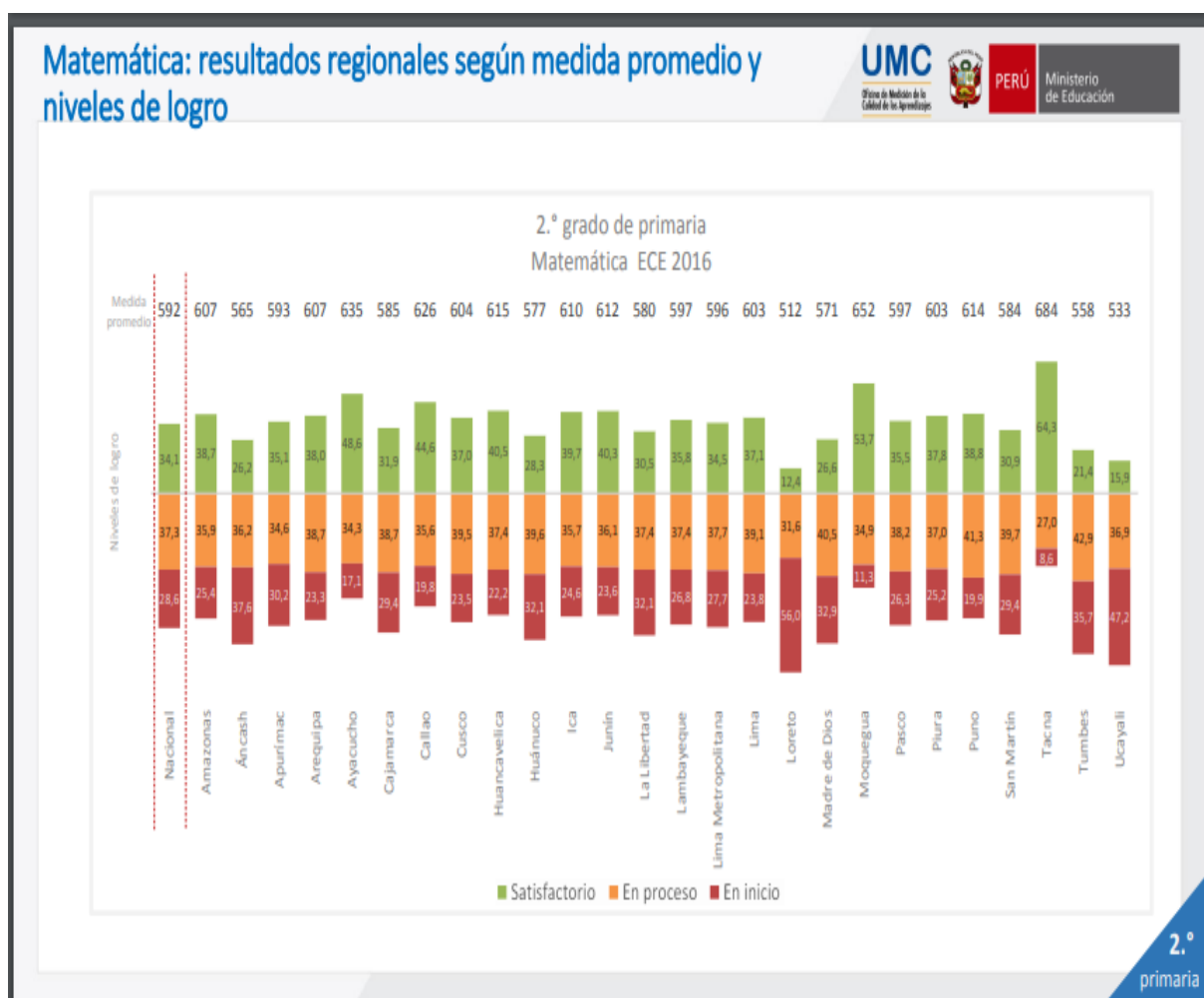


Figura 1. Resultados regionales según medida promedio y niveles de logro. (UMC, 2016)

El Ministerio de Educación (Minedu, 2013), ha aportado a diferentes las instituciones educativas públicas con módulos de materiales concretos como recurso pedagógico para ser utilizados en las diferentes situaciones y propósitos educativos.

En la Institución Educativa en mención líneas arriba, viene participando de las evaluaciones censales, en el año 2016 los resultados no fueron favorables ni alcanzaron el logro de competencias del área de matemática, sin embargo, no podemos generalizar el trabajo de los maestros del colegio Mariátegui, puesto que hay docentes identificados con su labor pedagógica al aplicar técnicas,

estrategias y/ o métodos innovadores en la resolución de paev. Es a partir de ello que emerge una alternativa de solución, siendo el uso de materiales didácticos estructurados que con llevarán a construir mejor la solución de problemas aritméticos en alumnos de tercer ciclo del nivel en mención líneas arriba. Se ha observado que en los problemas de combinación los estudiantes no diferencian aun la acción de juntar o separar, identificar bien los datos para la solución del problema, confunden hallar el todo, como también hallar una de las partes. Del mismo tienen dificultad en los problemas de cambio porque las cantidades sufren incremento y decremento. Los problemas de comparación los asemejan con los problemas de igualación. La solución de las categorías o tipos de problemas que se han de desarrollar deberían ir acompañado de los materiales didácticos estructurados que son entregados a las instituciones, materiales que no son usados adecuadamente por desconocimiento de uso o por estar incompleto. Lo cual me motiva a seguir aportando para la mejora de resultados con la aplicación de material concreto estructurado en la solución de los paev, permitiendo a los alumnos el camino a alcanzar los aprendizajes esperados en el III ciclo.

1.2 Trabajos previos

1.2.1. Trabajos previos internacionales

Villalonga (2017) en su trabajo de investigación doctoral: La competencia Matemática. Caracterización de actividades de aprendizaje y de evaluación en la resolución de problemas de enseñanza obligatoria, en la universidad Autónoma de Barcelona. Con alumnos de primaria y primero de educación secundaria obligatoria. La presente tesis presentó como objetivo aportar evidencias y argumentos significativos del proceso de aprendizaje, elaborar un conjunto de instrumentos de análisis cuantitativo, como el test exacto de Fisher reguladores de la competencia en la solución de problemas de índole matemático y distinguir el impacto de su utilidad. Investigación con un diseño experimental de carácter cuantitativo.

Chavarría (2015) en su tesis titulada: *Aplicación de las Inteligencias Múltiples a la Matemática en Educación Primaria*, en la universidad Rey Juan Carlos, España, donde se consideró que las matemáticas son materia de gran importancia que a lo largo de la historia. Hoy en día a través de la aplicación de estudios nacionales e internacionales en su rendimiento académico los resultados

obtenidos no son óptimos. Es así que se busca calidad en educación, sobre todo si se trabaja con competencias. Esta investigación tuvo un nivel de confiabilidad al 95% según la prueba estadística de U de Mann Withey, de acuerdo al pre test, se aprecia una disimilitud porque en el post test se puede observar que se lograron mejores resultados. Luego de efectuar el programa se observó que en el post test la suma de rangos es de 318 y rango promedio es de 18,71. De los resultados el valor $z_c < -1,96$ y el pv menor a 0,05 donde nos permite rechazando la hipótesis nula y aceptando la de la investigación.

Cerda (2014) en su tesis: *Impacto en la resolución de problemas en el rendimiento académico en matemática*, en la universidad en México de diseño cuasi-experimental en la se pudo evaluar la variable y contrastar, investigación que ayudó a comprobar la diferencia media entre los grupos de estudio sobre la influencia positiva luego de utilizar adecuadamente las estrategias de Polya al resolver situaciones problemáticas, mejorar el rendimiento escolar de 153 que fueron quienes se sometieron a la experimentación. Recomendando a los futuros investigadores tomar en cuenta la investigación ya que se comprobó la aplicación de esta metodología ayudó a que los alumnos fueron más reflexivos en el desarrollo y proceso de resolución de problemas, evidenciadas en las pruebas de salida.

Cadavid (2013) en su tesis: *Enseñanza del valor posicional en el sistema de numeración decimal para estudiantes usando la nueva tecnología Medellín, Colombia*. Fue aplicada en estudiantes de tercer grado. Al desarrollar la plataforma consideró en la muestra a 21 educandos para el grupo experimental y el otro grupo de estudio 20 alumnos. Logrando de manera acertada la aplicación de la tecnología al representar los números naturales según el valor posicional, ubicando cada dígito donde corresponda, aclarando que no pueden ser ubicados dos dígitos en una misma posición. En un 42% del grupo experimental evidenciando diferencias con el grupo control con un 23% inferior. Demostrando que esta estrategia didáctica fue positivo Demostrando que la estrategia didáctica desarrollada fue significativa, positiva y de manera acertada.

Tárraga (2008) en su trabajo de investigación titulada: *Eficacia de un entrenamiento en estrategias cognitivas y metacognitivas de solución de problemas matemáticos en alumnos con obstáculos de aprendizaje*, Valencia. 33

alumnos, divididos en 3 grupos, el grupo experimental conformados por 11 alumnos que presentan una valoración de inicio al resolver situaciones de índole matemático, 11 alumnos que presentan problemas de aprendizaje y 11 alumnos del grupo control sin inconvenientes en su aprendizaje, rendimiento normal en la resolución de problemas de carácter matemático. En su investigación planteó como objetivo demostrar que el programa es eficiente porque brinda estrategias cognitivas y metacognitivas preparándolos en la resolución de problema de índole matemático en alumnos con deficiencia intelectual. Obteniendo resultados luego de la aplicación de la prueba un nivel de significancia de 0.05, $z = -3,819$ y $p = 0,000$. Se deduce que en la evaluación del pre test el 80% de los estudiantes en nivel de inicio y al concluir las sesiones se logró un gran avance consiguiendo un resultado del 52 % de alumnos que se posicionan en el nivel de logro previsto, observándose una mejora del área. Concluyendo que la adaptación del programa mejoró significativamente luego de la participación en la variable manipulada.

1.2.2. Trabajos previos nacionales

Tapia (2017) en su tesis: *El uso de material didáctico en la resolución de paev en los alumnos del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017*, siendo su objetivo determinar el empleo del materiales para resolver paev, para lo cual aplicó la metodología del enfoque cuantitativo, partiendo de la recopilación de evidencias para contrastar su hipótesis, este estudio fue cuasi experimental, obteniendo datos a ser analizados tanto del pre y pos test del programa de intervención. De la población de 60 alumnos, 30 conforman cada grupo de investigación, siendo sometidos a un examen con la aplicación de un listado a evaluar. Luego de los resultados adquiridos se concluye que la utilización de medio didáctico contribuye considerablemente al resolver los paev, demostrado por la validez de la hipótesis general del estudio.

Méndez y Torres (2017) en su tesis titulada: *Resolución de problemas aritméticos aditivos aplicando el método heurístico de Polya en alumnos de 2do Grado del colegio San Juan Macías - San Luis*, donde el propósito era establecer si el método influye a la hora de resolver un problema. Utilizó el método descriptivo cuasi- experimental transversal empleando como instrumento la prueba de exploración pedagógica en alumnos con una edad promedio de 7 a 8 años. El diseño corresponde al correlacionar los resultados existentes al aplicar el

método heurístico de Polya en el progreso significativo al resolver problemas aritméticos aditivos. La aplicación dio resultados positivos al el incremento de las puntuaciones promedio del grupo experimental.

Cubas (2017) investigación titulada: *Programa Símbolos en la resolución de problemas matemáticos en alumnos - V ciclo – I.E. 3094-1, Independencia 2017*. Planteó como meta establecer el impacto positivo luego de planificar y ejecutar el programa “Símbolos”, sustentado en la teoría constructiva de resolución de problemas de la matemática realista de Freudenthal, método heurístico de Pólya y el autorretrato heurístico de Miguel de Guzmán, así mejorar el aprendizaje de los alumnos que llevan el quinto grado. La investigación fue tipo cuasi experimental, aplicando el método hipotético deductivo partiendo de la afirmación de la hipótesis y obtención de conclusiones, con una muestra 25 alumnos cada uno para ambos grupos, el cual mejoró luego de aplicar el programa Símbolos.

Ruiz (2017) tesis titulada: *Los materiales educativos no estructurados en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E 3041 Andrés Bello, de San Martín de Porres, 2017*. La finalidad de su estudio es demostrar el efecto que producen utilizar materiales educativos diferentes de los estructurados al resolver problemas de matemática en alumnos de dicho estudio de la educación básica regular. Su investigación fue aplicada, de diseño experimental; cuya población de estudio de fueron 60 estudiantes, destinando 30 para ambos grupos de estudio. La prueba fue su instrumento, contando con la validez de contenido por expertos y del mismo modo es confiable. Concluyendo que hay diferencias significativas en ambos grupos luego de aplicar el programa tanto en el pre y pos test ya que los materiales educativos no estructurados influyeron acertadamente al momento de resolver problemas de matemática.

Ayala (2013) investigación titulada: *Efectos del programa de economía de fichas en la resolución de problemas aritméticos en alumnos de 2do grado de primaria de la I.E.P. Champagnat - Santa Eulalia*. Como meta de este estudio propuso establecer el efecto que se logra después de adaptar el programa con estudiantes de III ciclo. Como muestra de estudio trabajó con 43 alumnos separados en dos secciones. El instrumento que se utilizó para los grupos de

estudio fue la aplicación de un examen tanto para el pre como el pos tes. En la investigación se estableció el predominio del programa sobre la solución de los paev.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Programa “Material didáctico estructurado”

Pérez (2006) conceptualizó al programa como un documento con un conjunto de actividades diseñadas y planificadas, en el que se agrupan objetivos educativos para desarrollarlos mediante diversos contenidos, a través de un plan de acción y evaluación formativa. Todo programa debe tener objetivos y metas educativas, adecuadas a sus avances y estilos de aprendizaje de los alumnos para ser aplicados y evaluados. Deben ser específicos: a quien está dirigido, tiempo, proceso, nivel de logro. Se debe incorporar un conjunto de medios y recursos los suficientes y adecuados para ser eficaces en el logro de metas y objetivos. (p.180)

Lassalle y Gresa (2017) consideró que un programa es un proceso secuenciado, encaminado a la obtención de objetivos, actitudes y comportamientos por parte de los destinatarios. Un programa debe iniciarse con el estudio o análisis de la realidad que permitirá reconocer acertadamente la situación problema, debe apoyarse en actividades educativas teniendo en cuenta el contexto, características, materiales, tiempo de los participantes. Consideró al programa educativo como un plan sistemático, organizado por un docente que servirá como medio para logro de metas educativas. Guardando relación entre la armonía y coherencia en su ejecución y evaluación.

Características de un programa

Para lograr objetivos de un programa debe:

- Tener en cuenta los conocimientos previos y garantizar aprendizajes significativos.
- Provocar la participación, acción de los participantes.
- Promover un espíritu crítico, así modificar y cambiar actitudes.
- Ser coherente al relacionarse con cada uno de los elementos del programa.
- Poseer flexibilidad y ser abierto para adecuarse a las exigencias de los integrantes. (pp. 17-19)

Un programa educativo es un plan sistemático, organizado por un docente que servirá como medio para logro de metas educativas. Guardando relación entre la armonía y coherencia en su ejecución y evaluación.

Programa educativo

La Unesco a través de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE, 2013) definió que un programa educativo es un cúmulo de actividades educativas congruente diseñadas y sistematizada con la intención de adquirir metas predeterminadas de aprendizaje o tareas específicas en un periodo sostenible de tiempo. Con el fin de mejorar conocimientos, destrezas en diversos contextos. (p.8)

Estructura y complejidad de los programas educativos

Según Pérez (2006) diferenció entre programas ordinarios que son usados en el ámbito académico por maestros y programas específicos que responden a necesidades concretas, ambas identificadas con procedimientos adecuados. Cabe la necesidad de relacionar diversos aspectos, desde lo científico propio de la materia, psicológico en relación al estudiante, pedagógico la forma de adquirir conocimientos y sociales, la relación con su medio externo para considerar la estructura de un programa. En su propuesta de estructura considera: los contenidos diversos que son como el hilo conductor que a través de ellos lograremos objetivos, recursos y medios que promoverán los aprendizajes a través de la: metodología, motivación, enseñanza, materiales a usar, los ambientes a desarrollar, así mismo la evaluación que debe ser adecuada y coherente. Cuando hacemos referencia a la complejidad de un programa, según el autor en mención se debe considerar aspectos importantes como: la naturaleza del objeto del programa, las características de educando y educador, las demandas de la sociedad. (pp. 184-187).

Por ello un programa que viene hacer un proyecto de participación que nos aprueba diseñar un cúmulo de acciones planificadas con el propósito de optimizar algo en bienestar de los estudiantes. El presente trabajo a través del programa ejecutará sesiones secuenciadas, planificadas considerando el propósito del aprendizaje en la resolución de paev mediante el uso adecuado de materiales didácticos estructurados en los alumnos partícipes de dicha investigación.

Material didáctico estructurado

Lograr que los estudiantes se inclinen por lo que se realiza en la clase del área de Matemática, o fuera de él, realmente es gratificante para los docentes que estamos interesados en nuestra práctica pedagógica. Sin embargo, no son situaciones y aspecto difíciles de lograr si nos involucramos en el mundo de los materiales didácticos estructurados y educativos para el logro de competencias matemáticas.

Según Álvarez (1996) dejó de lado el término recurso y emplea el de material didáctico, al que lo consideró como objeto lúdico medio técnico vasto de promover en el estudiante el generar interrogantes, conceptos o concretizar ideas imprecisas. (p. 9)

Cedeño (2014) consideró como recursos que ayudan en el aprendizaje de los estudiantes, asimismo ayuda en el desarrollo socio emocional e intelectual como físico a los materiales didácticos. (p. 21)

Minedu (2010) consideró a los materiales didácticos como recursos o herramientas pedagógicas, materiales o recursos que aportan al alumno en su desarrollo progresivo de aprendizaje a través de actividades manipulativas, permitiendo la exploración de los objetos, desarrollando la creatividad, activando la imaginación de los estudiantes, usados a cualquier edad. (p, 34), sin embargo es de vital importancia contar con materiales concretos en el aula, más aún en los primeros ciclos de nivel primario, ya que tienen un pensamiento concreto que demandan de soporte físico y tangible. Herramientas o recursos que pueden ser concretos, impresos, audiovisuales o digitales.

Para Segovia y Rico (2011) consideraron, que hay materiales medidores del aprendizaje de los conceptos matemáticos, según la intencionalidad con que fueron diseñados, con intencionalidad didáctica al usar un puzzle porque tiene que encajar piezas y sin intencionalidad didáctica una caja con tapas de colores para ser usados en aspectos relacionados al número. El material con intencionalidad didáctica se distingue, a su vez, entre material estructurado y material no estructurado. (p. 67)

Segovia y Rico (2011) definieron que el material estructurado se caracteriza por tener un conjunto de atributos, propios de cierta estructura matemática los cuales serán percibidos sensorialmente. (p. 68), a este grupo

pertenece los ábacos, bloques lógicos, bloques multibase, regletas de Cuisenaire y los geoplanos.

De acuerdo a los autores Área, Parcerisa y Rodríguez (2010) consideraron que el material didáctico estructurado, como objetos, aparatos o medios de comunicación diseñados para motivar y promover el interés en el aprendizaje de los niños(as) al describir, entender y consolidar capacidades específicas en su aprendizaje. (p. 13).

González (2015) manifestó que el uso adecuado de materiales estructurados como medio didáctico en el aprendizaje va más allá de su uso original permitiendo una variedad en sus aplicaciones, facilita en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Permitiendo al estudiante la activación de sus sentidos (p. 4). De acuerdo a los autores presentados consideramos que los materiales didácticos estructurados apoyan, facilitan, motivan, permiten el crecimiento de habilidades y destrezas en los alumnos al momento de resolver problemas aritméticos de estructura aditiva más de una etapa.

Materiales con intencionalidad didáctica

Ábaco

Para Segovia y Rico (2011). El ábaco es un material que permite representar y leer números ya representados, ayuda al alumno en la construcción del número según su valor posicional, permite realizar cálculos en la resolución de problemas aritméticos, a ser usados en forma personal o en equipo. Consta de discos perforados de plástico en cada varilla, representan de derecha a izquierda, en orden en modo creciente y diferentes colores: unidad, decena, centena y más. Cada cuenta tiene un valor diferente según la varilla en que se encuentre. (p.67)

Bloques multibase

Según Segovia y Rico (2011). Los bloques multibase o conocidos como base 10, son materiales que permite al estudiante obtener el concepto de número, representación y resolución de las operaciones básicas como la adición y sustracción; motiva a la exploración, argumentación y creatividad, promueve la capacidad de análisis y síntesis, permite el trabajo individual y en equipo. Los bloques multibase están compuestos por unidades mediante 300 cubitos blancos que equivale a una unidad cada uno, 50 barritas anaranjadas que equivale a 10

cada una, conocida como la decena, 20 placas verdes con un valor de 100 cada una, conocida como centena y el cubo amarillo en que hay 1000 unidades, 100 decenas, 10 centenas, 1 una unidad de millar. (p.69)

Regletas de Cuisenaire

Para Segovia y Rico (2011). Las regletas de Cuisenaire son materiales que favorecen a los estudiantes para componer y descomponer números, adquirir la idea de cantidad, resolver sumas, restas, doble, triple, series, secuencias, cálculo mental, , conseguir la noción de fracción, superficie. Promueve la creatividad, construir otras secuencias numéricas (de dos en dos, de tres en tres...), Este material está formado por barras de diferentes colores y tamaños. Motiva el trabajo del alumno. (p.71)

Bloque lógicos

Segovia y Rico (2011) manifestaron que los bloques lógicos son materiales que permiten trabajar los conceptos básicos de clasificación, secuencia, seriación en el aprendizaje de la matemática. Consta de 60 piezas de plástico en dos presentaciones grueso y delgado, de formas geométricas: cuadrado, círculo, rectángulo, triángulo y hexágono; y colores: rojo, amarillo y azul; y dos tamaños: grande y pequeño. Permite el trabajo en equipo. (p.73)

Rutas de aprendizaje (2015) consideró que la construcción del significado de los conocimientos matemáticos en los primeros grados están estrechamente relacionados con el pensamiento de los niños; es necesario, recomendable que los estudiantes ejecuten representaciones diversas iniciando desde las vivencias desde su medio y la exploración de los material concretos y estructurado como: regletas, base 10, bloques lógicos, bloques multibase y no estructurados pasando a un nivel mayor de abstracción pasar por las representaciones gráficas y lograr las representaciones simbólicas. (p.28)

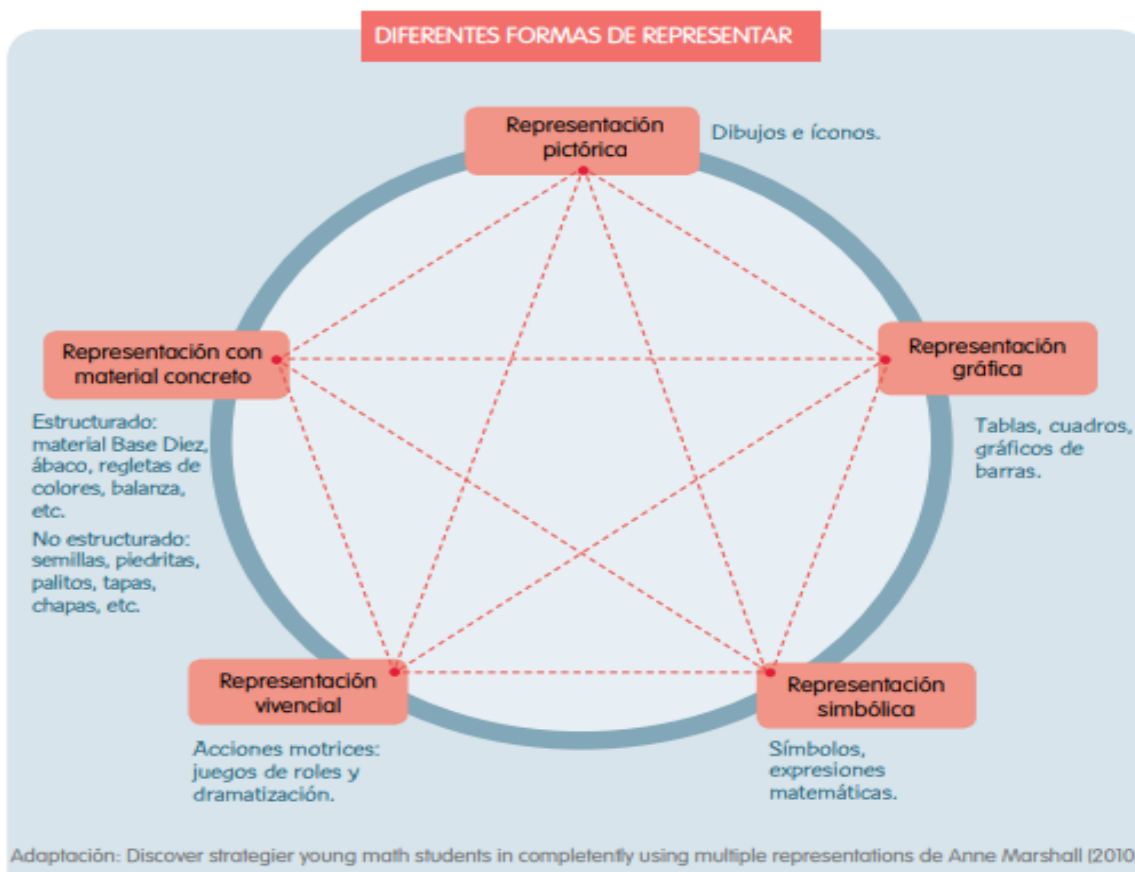


Figura 2. Diferentes formas de representar. Rutas de aprendizaje (2015)

Rutas de aprendizaje (2015) el vínculo de la práctica cultural y social favorece al estudiante para lograr un aprendizaje matemático significativo. Para enseñar y que los estudiantes aprendan matemática se debe dar a partir de situaciones o problemas que movilicen el actuar y pensar matemáticamente. (p.12)

1.3.2. Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Rutas de aprendizaje (2015) definió que un problema es un reto, competencia u obstáculo que tiene que ser resuelto ya que se desconoce la respuesta. (p.14).

El diccionario de la Real Academia Española (2014) consideró cinco definiciones para el término problema como: asunto que se busca solucionar, proposición de solución dudosa, hechos que dificultan conseguir un fin, descontento (solo me da problemas), situación planteada que debe lograr la respuesta mediante métodos científicos. (p.345)

Woolfolk (2014) consideró que en un problema se encuentra el estado inicial, la meta al que se debe llegar y la ruta para solucionar un problema,

solución que se da formulando nuevas respuestas y no la simple aplicación de reglas para lograr la meta, así mismo plantea estrategias para la solución de problemas como: identificar el problema, definir las metas, búsqueda de posibles soluciones, la actuación y evaluación. (p.329)

La respuesta a un problema se puede obtener de varias formas de proceder, de forma verbal, contando progresivamente y otros, la respuesta será la misma, pero la operación realizada no, según

Cañadas y Castro (2015)

No hay problemas de sumar y problemas de restar, ya que una suma se puede interpretar como una resta, o viceversa. Lo importante es la relación entre las cantidades consideradas, la estructura a la que se ajusta. Las situaciones y problemas que se resuelven mediante una adición o sustracción se consideran parte de una misma estructura numérica, que se llama estructura aditiva. (p.76)

Ya que la aritmética de los números se presenta de dos estructuras la: aditiva y multiplicativa. Encontrando diversos términos que se relacionan con la estructura aditiva como: ampliar, acumular, recoger, aumentar, quitar, añadir, reunir, sumar, retirar, sustraer, disminuir, dar, regalar, restar, retirar entre otros. Los cuales no podemos asociarlos directamente a la adición o sustracción como se presenta en los siguientes ejemplos

- Quitaron primero 13 ladrillos y luego yo quité otros 10 se expresa simbólicamente por:
 - $13+10$. Puedo deducir el estudiante que quitar siempre le indicará a quitar, por lo tanto tiene que restar.
- Tenía 15 floreros y quité 7 de ellos e expresa simbólicamente por:
 - $15-7$.

En el primer ejemplo el enunciado “quitar” conlleva al estudiante a disminuir, restar, presentándose la dificultad, por ello debe leer y comprender el problema, hallar la estrategia adecuada y uso de material pertinente para hallar la solución. A diferencia del segundo ejemplo que si debe quitar. Es así que la estructura aditiva de sumar o restar debe responder al contexto o situación real del estudiante para su comprensión y solución.

Polya (1974) consideró en su libro *Como resolver y plantear problemas* que la resolución de problemas se da de forma lineal desde el enunciado hasta la solución, mediante cuatro estadios: comprender el problema, planificar, ejecutar del plan y supervisar. Asimismo, Taha (2007) consideró que un problema matemático es atravesar por una coyuntura real o ficticia con un grado de duda, irresolución incluido las interrogantes o información implícita, donde la solución necesita de participación del educando. En muchas oportunidades hallar la solución de un problema matemático se hace difícil al no tener clara la respuesta solicitada o la estrategia para llegar al éxito dándose un rechazo a nuevas actividades. (p.81)

Juidías y Rodríguez (2007) consideraron tres dimensiones para la resolución de problemas, la primera como objetivo principal, donde el alumno sea capaz de resolver problemas, la segunda como capacidad, donde el alumno debe conseguir o aprender estrategias, técnicas de poder investigar y la tercera como metodología que aplica el docente en la enseñanza desde un punto de vista constructivista. (p.79)

Modelos de resolución de problemas

Barrantes y Zapata (2010) desde las dimensiones mencionadas líneas arriba se han elaborado diferentes modelos, consideraron uno de los más reconocidos es el de Polya a través de sus cuatro fases, que implica entender, llevarlo a cabo y monitorear todo el proceso. Así mismo menciona que otros modelos según Pino y Blanco (2008), Vila y Callejos (2004), Juidías y Rodríguez (2007) guardan estrecha relación con el modelo de Polya.

Principios didácticos de solucionar problemas

Barrantes y Zapata (2010) consideraron varios principios para la resolución de problemas. (pp. 81-82)

- Debe ser de interés del educando, rescatar sus experiencias y tener en cuenta el contexto donde se desarrolla al resolver problemas.
- Deben estar relacionados con su quehacer diario.
- Que los problemas se trabajen en relación a otras materias de las matemáticas.
- Deben separar la enseñanza de las operaciones, que son aisladas y de forma mecánica con la resolución de problemas.

- Deben ser actividades vivas a través de manipulación de objetos, dramatización para resolver problemas.
- Realizar actividades como gráficos, cuadro y otros para comprender mejor el problema.
- Promover la resolución de problemas en grupo, intercambiar ideas para que surjan diversos caminos para llegar a la solución.
- Deben ser actividades vivas, mediante la dramatización, manipulación y representación mediante material concreto.

Tipos de problemas

Barrantes y Zapata (2010) propusieron diversos tipos de problemas, donde al alumno consiga estrategias variadas, haciéndolo un buen resolutor de problemas.

Problemas divergentes.

Donde los alumnos buscan los datos, el razonamiento, técnicas para hallar la solución, por eso son considerados abiertos. Ejemplo:

Si tuvieras 30 soles que te comprarías, sin que te sobre ni te falte nada.

Problemas y ejercicios de cálculo mental.

Aquel que realiza o halla la respuesta sin usar lápiz y papel, haciéndolo difícil y opten por no resolverlo. Lo que se busca es que el estudiante tenga oportunidades que le lleven a aprender y aplicar estrategias para resolver mediante el cálculo mental, crea en su mente una red de recursos para aplicar en su vida diaria. Ejemplo:

Si tienes 32 canicas y su hermana le obsequia 99. ¿Cuántas canicas tiene ahora?

Lo que haríamos es sumarle 1 al 99 para que sea 100 y al final quitarle 1 que le agregaste al inicio. $32 + 99 = 32 + 100 = 132 - 1 = 131$

Problemas de estimación.

Muy relacionada al cálculo mental, recurso que debe aplicarse no solo para la vida diaria, sino para comprobar en los problemas la solución a que se quiere llegar de forma sencilla. Ejemplo.

La señora vende 28 panes en la mañana, en la tarde 45 y en la noche 36.

¿Cuántos panes vendió durante el día?

$28+45+36=$ resolver por exceso y defecto $30+50+30=110$ sería el cálculo más aproximado a 109

Problemas relacionados con la comprensión del texto.

Siendo el más importante comprender el problema para la resolución y no actuar de forma automática.

Problemas para razonar.

Como objetivo es fijar la comprensión del texto, centrado en el procedimiento, a lo que Polya denomina planificación. Donde el alumno realiza una secuencia de procesos lógicos, con el que resolverán el problema.

Problemas relacionados con la solución.

Etapas de supervisión según Polya, donde el alumno comprueba que la solución sea idónea, así analiza el problema en todas sus fases.

Problemas de redactar enunciados.

Así como son capaces de comprender, resolver problemas, también deben construir problemas verbalmente o por escrito de una operación, de dos o aritméticos. Dependerá de los conocimientos matemáticos, desarrollo de lectura y escritura para hacer problemas con enunciado correcto y buena estructura matemática. (pp. 83-93)

Problemas aritméticos de enunciado verbal.

Castro, Rico y Gil (1992) manifestaron que los paev son considerados en el currículo nacional con el propósito de facilitar al estudiante la aproximación entre la aritmética y la adaptación a su entorno real, haciéndolo elocuente e importante para los educados. (p.244)

Rutas de aprendizaje (2015) mencionó que los paev representan los diversos eventos de la realidad o pueden producirse, para la solución de los mismos se requiere de una operación que puede ser sustracción o adición, recomendados para los primeros grados, presentan datos que vendrían a ser las cantidades y las interrogantes hacen hincapié a un monto por hallar mediante una operación aritmética. (p.82)

Segovia y Rico (2011) consideraron que las operaciones aritméticas en especial de adición y sustracción de estructura aditiva, facultan dar respuestas a situaciones problemáticas de su contexto, presentadas de forma escrita. A lo que llamamos problemas aritméticos de enunciado verbal. Distinguiremos de una etapa o problemas simples, en la que se resolverá con una sola operación aritmética y de dos o más etapas. Es así que si son "n" etapas se solucionará con

“n” operaciones para llegar a la solución. Los problemas aditivos de una etapa se resuelven con una adición o sustracción en la que hay tres cantidades involucradas, para llegar a la solución a través de una operación aritmética es necesario conocer dos de las cantidades, las conocidas serán los datos y la desconocida pasará a ser el resultado o incógnita. Considera una clasificación semántica de los problemas en cuatro tipos. a) Problemas de cambio, b) problemas de combinación, c) problemas de comparación, d) problemas de igualación.

Martínez y Sánchez (2013) clasificaron a los paev en cuatro categorías: de cambio, combinación, comparación y el de igualación. Estableciendo diferencias marcadas entre los problemas de cambio y combinación, los problemas de cambio las cantidades utilizadas sean de la misma naturaleza y para los problemas de combinación sea de distinta naturaleza. (pp. 45 - 46)

Dimensión 1: Problemas de combinación

Considerada uno de los problemas aditivos más sencillos. Según Martínez y Sánchez (2013) este tipo de problema “es que mejor se adapta a la proposición parte + parte = todo. Es una categoría estática, por cuanto ninguna de las cantidades que participan en sus problemas sufre cambio alguno”. (p.67)

Rutas de aprendizaje (2015) consideró algunos aspectos peculiares donde se presentan hechos de unir o desunir, las porciones son de distinta naturaleza, se diferencian en alguna característica por ejemplo muñecas y pelotas, al juntar las partes se forma un todo. Tenemos dos tipos: Una que busca hallar el todo a partir de las partes y el otro que busca hallar una de las partes. (p.84)

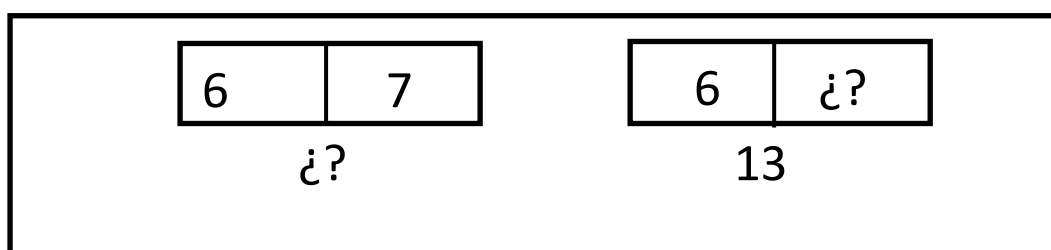


Figura 3. Modelo de problema combinación 1 y 2. Según Martínez, M. y Sánchez, C. (2013)

En los problemas de combinación 1, se identifica con facilidad las dos porciones y se interroga por la totalidad. Sugerido para primer grado.

Luis tiene 6 camioncitos y José 8 trompos. ¿Cuántos juguetes tienen los dos juntos?

Modelo cardinal donde se evidencia las cantidades

Modelo longitudinal con regletas

Modelo gráfico

Camioncitos	<input type="text" value="6"/>	}	<input type="text" value="?"/> Total de juguetes
Trompos	<input type="text" value="8"/>		

Modelo numérico

	6	+	8	=	<input type="text" value="?"/> → total
camioncitos	↓		↓		
					trompos

Figura 4. Modelo de problema combinación 1. Rutas de aprendizaje (2015)

En los problemas de combinación 2, se presenta la totalidad y una parte, en este problema se busca la otra parte. Recomendado para segundo grado.

Luis y José tienen 14 juguetes. Si José tiene 6 camioncitos, ¿cuántos trompos tiene Luis?

Todo

Parte

Luis y José tienen 14 juguetes. Si José tiene 6 camioncitos, ¿cuántos trompos tiene Luis?

Parte

José: camioncitos	<input type="text" value="6"/>	}	<input type="text" value="14"/> Total de juguetes
Luis: trompos	<input type="text" value="?"/> }		

Figura 5. Modelo de problema combinación 2. Rutas de aprendizaje (2015)

Dimensión 2: Problemas de cambio

Cantero, Hidalgo, Merayo, Riesco, Sanz y Vega (2012) hacen referencia sobre los problemas de cambio, donde se da la transformación al aumentar o quitar a la cantidad inicial, son problemas de la misma naturaleza (p. 16)

Martínez y Sánchez (2013) consideraron que los problemas de cambio de estructura semántica aditiva, responden a situaciones problemáticas de su vida real, donde una de las cantidades sufre incremento o decremento conceptualizando como categoría dinámica. (p. 45)

Rutas de aprendizaje (2015) mencionó que la cantidad inicial sufre un cambio o transformación que la modifica para llegar a una cantidad final. Estos tipos de problemas presentan características: en ellos se activan hechos de incrementar- disminuir, ganar-perder, adelantar- volver atrás; el monto inicial crece o decrece. Esta categoría presenta seis tipos de problemas, que presentan diferentes niveles de dificultad. La cantidad inicial y el cambio son los datos que se conocen, se interroga por la cantidad final que es el resultante.

Problemas de cambio1, sufre modificación al hace acrecentar la cantidad inicial y se interroga por el monto final, que tiene que ser de la misma naturaleza. Se sugiere para ser trabajado con estudiantes de primer grado. (pp. 84-85)

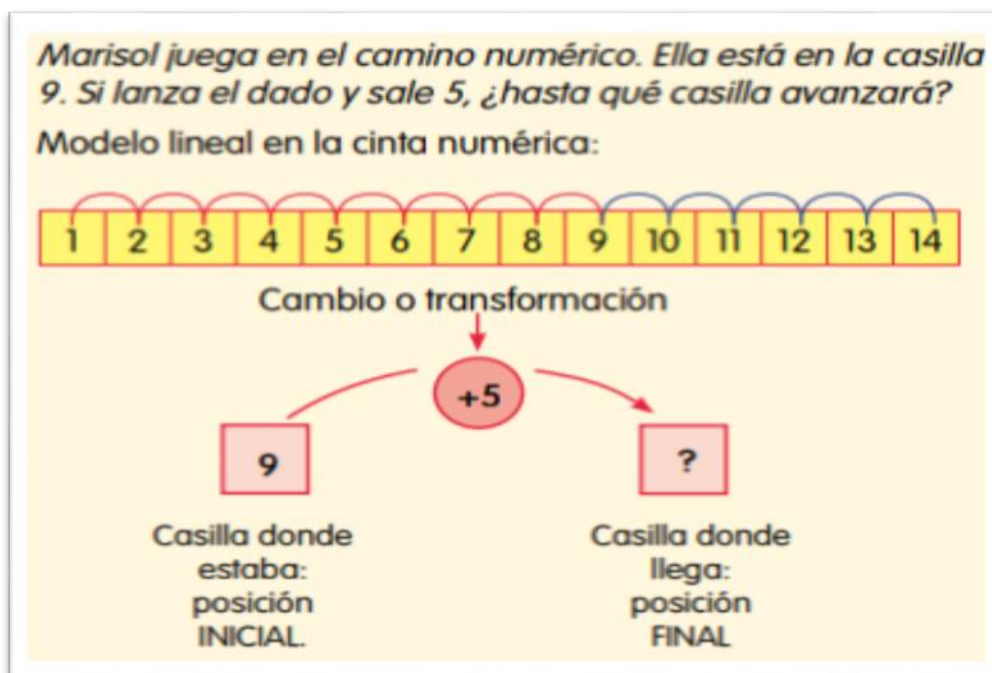


Figura 6. Modelo de problema cambio 1. Rutas de aprendizaje (2015)

Problemas de cambio 2, en él se conoce el monto inicial a la cual se busca reducir y se interroga por el monto final que debe ser de la misma naturaleza. Se sugiere trabajar con estudiantes de primer grado.

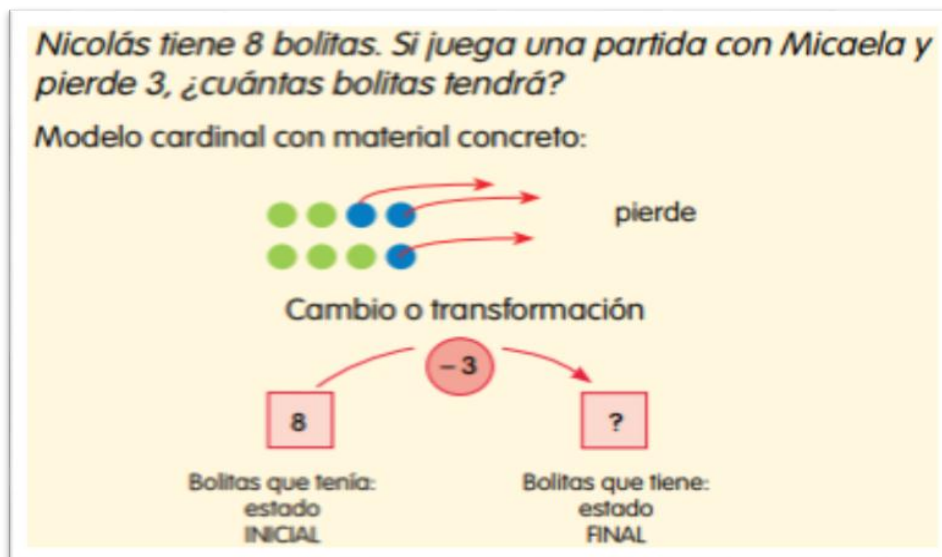


Figura 7. Modelo de problema cambio 2. Rutas de aprendizaje (2015)

Los problemas de cambio 3, tenemos el monto inicial y el monto final, que debe ser superior al monto inicial. Estos son los datos que se conocen, en este caso se interroga por el incremento que será la transformación del monto inicial. Indicado para segundo grado.

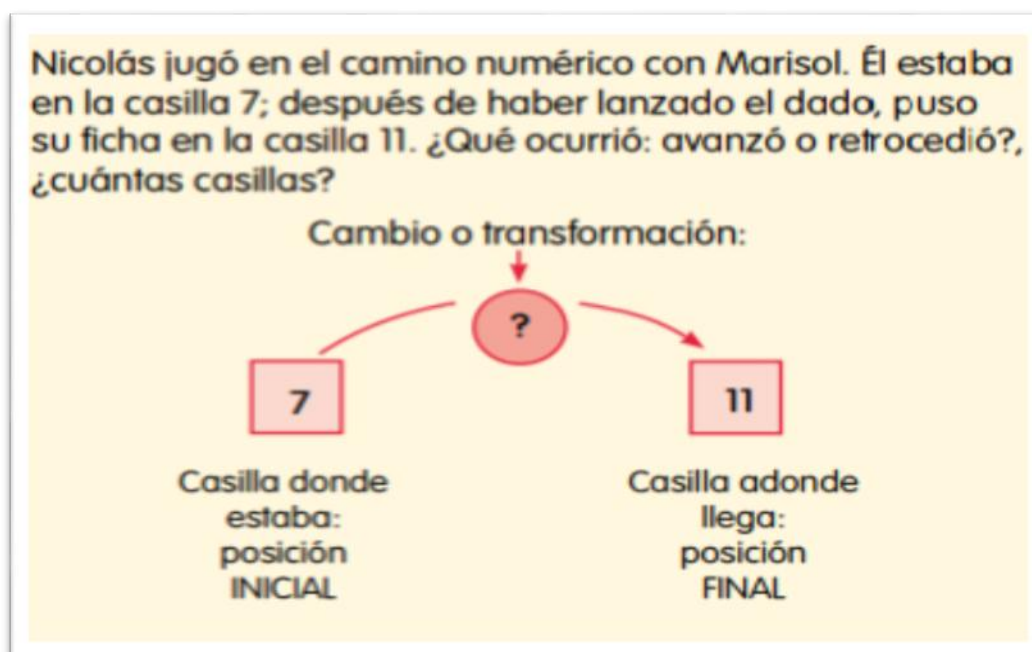


Figura 8. Modelo de problema cambio 3. Rutas de aprendizaje (2015)

En los problemas de cambio 4, en este caso se interroga por la reducción que es la transformación o cambio de la cantidad inicial, se presenta el monto que inicia y finaliza, siendo esta inferior al monto inicial. Recomendado para segundo grado.

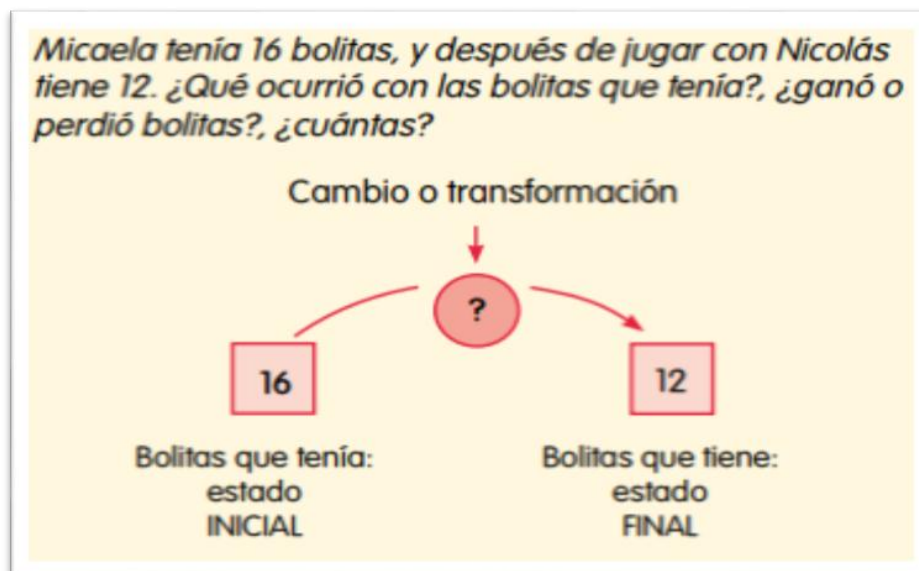


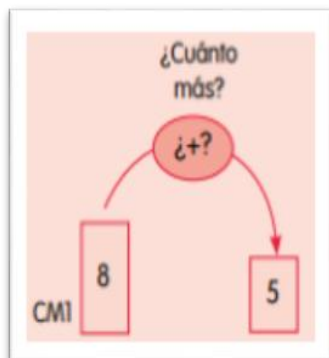
Figura 9. Modelo de problema cambio 4. Rutas de aprendizaje (2015)

Dimensión 3: Problemas de comparación

Según Martínez y Sánchez (2013) hacen referencia de que este tipo de problema se presenta simultáneamente dos montos independientes que se relacionan mediante la comparación. (p.87) Estos problemas son estáticos, una de los montos es la que compara y la otra ejerce de referente, encontrando una disimilitud entre ambas. Encontramos seis tipos de problemas. A trabajar dos por ser recomendados para el segundo grado.

Rutas de aprendizaje (2015) manifiesta sus características. Para hacer las comparaciones usamos las expresiones “más que” o “menos que”, como datos encontramos las cantidades y diferencia entre ellas, al comparar las cantidades una es referente y la otra comparada.

Problemas de comparación 1, en él se conocen ambas cantidades la inicial y la final y se interroga por la desigualdad de más que tiene el monto superior en relación al monto inferior. Es un problema medianamente complicado para el estudiante porque la presentación del problema, por el contenido induce a la confusión, ya que el alumno relaciona la palabra añadir a sumar (p. 86)



Dos formas de presentar un mismo problema:

- *Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas tiene Micaela más que Nicolás?*
- *Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas más tiene Micaela que Nicolás?*

Este problema puede conducir al error, ya que los niños asocian "más que" a "sumar".

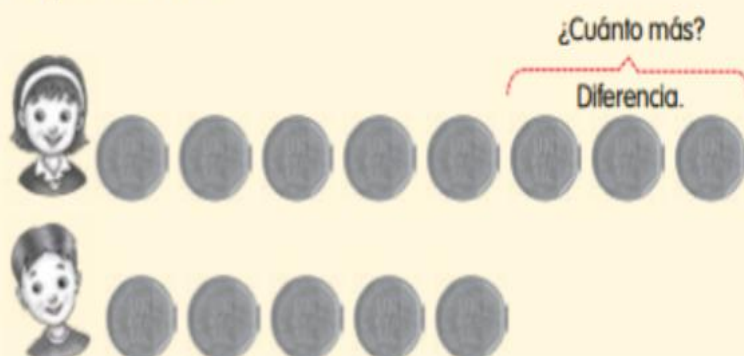


Figura 10. Modelo de problema comparación 1. Rutas de aprendizaje (2015)

Problemas de comparación 2, se conocen ambos montos la inicial y la final y se interroga por la desigualdad "de menos" que presenta el monto inferior en relación a la cantidad mayor. (p. 87)

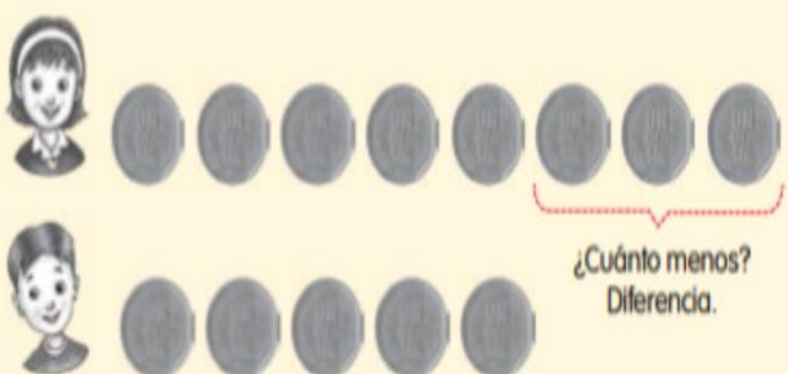
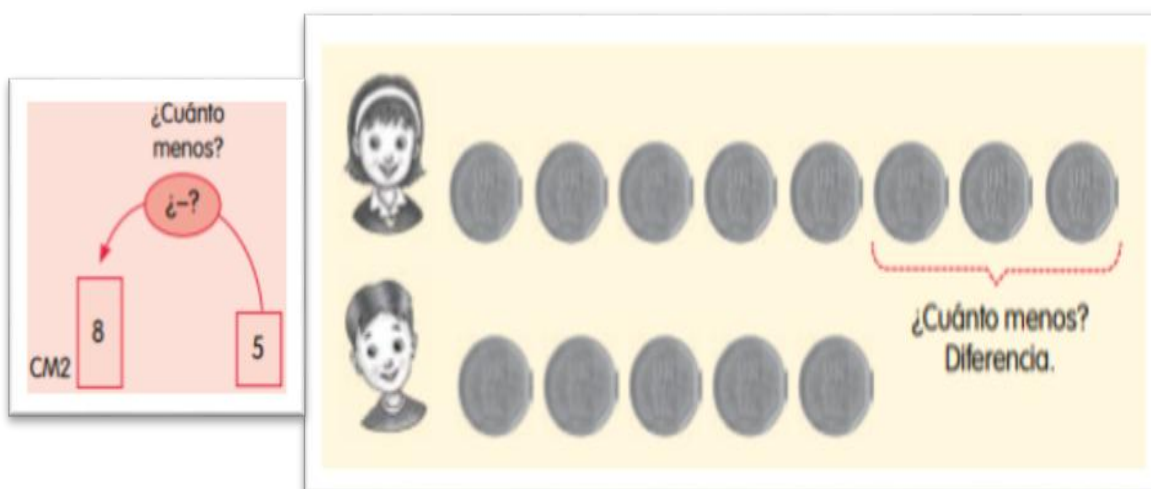


Figura 11. Modelo de problema comparación 2. Rutas de aprendizaje (2015)

Dimensión 4: Problemas de igualación

Estos tienen dos cantidades con datos diferentes, a las que se tiene que aumentar o disminuir para igualar a la otra. Según Cantero, Hidalgo, Merayo, Riesco, Sanz, y Vega (2012) complementaron que las cantidades presentadas, una será a igualar y la otra pasa a ser la referente. La modificación que se realiza en uno de los datos o montos es emparejar. Sin embargo algunos especialistas confunden la categoría de igualación con la de comparación, aunque ambas se representan de distinta forma, es decir, en los problemas de comparación no se añade ni se quita nada, en los problemas de igualación si se añade o quita para igualar. La categoría de problemas de igualación presenta con seis tipos de problemas. (pp. 23-25)

Rutas de aprendizaje (2015) presentó sus características de los problemas de igualación, consideró que estos problemas incluyen el término “tantos como” o “igual que”, en ellos se busca equilibrar cantidades aumentando o disminuyendo.

Problemas de igualación 1, en él se conocen ambas cantidades a unificar, se interroga por el incremento de la cantidad pequeña para igualar a la mayor. Recomendado para primer grado. Este tipo de problemas se resuelve a través de la sustracción. (p.87)

Igualación 1 (IG1)

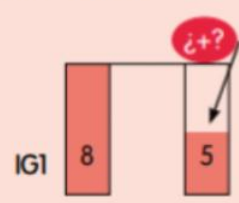
Se conocen las dos cantidades a igualar y se pregunta por el aumento de la cantidad menor para que sea igual a la mayor.

Es un problema en el que se usa la sustracción.

Sugerido al finalizar el primer grado.

• *Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas le deben dar a Nicolás para que tenga igual cantidad que Micaela?*

Este problema puede resultar difícil, porque los estudiantes asocian “añadir” o “agregar” a “sumar”. Por ello, no es conveniente usar palabras claves para resolver un problema como este.



IG1

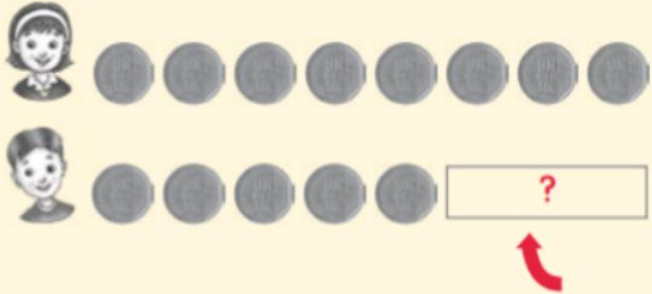


Figura 12. Modelo de problema de igualación 1. Rutas de aprendizaje (2015)

Problemas de igualación 2, se presentan ambas cantidades a ser igualadas, se interroga por la acotación del monto superior para tener igual a la inferior. Recomendado para segundo grado. Este tipo de problemas se resuelve a través de la sustracción. (p.88)



Figura 13. Modelo de problema de igualación 2. Rutas de aprendizaje (2015)

Teoría o modelo teórico que sustenta la variable: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Gómez y Puig (2014) los paev, hace muchos años atrás, en 1988, fue estudiado por Cerdán, el cual fallece por una penosa enfermedad, quedando con lo investigado su amigo Puig, quien en memoria de su amistad decide publicar el libro llamado PC91, años más tarde sugirió un texto propio con el título: Carácter aritmético o algebraico de los problemas verbales. (p.101)

Paev considerado como problemas de contenido aritmético, expresados en un contexto de información verbal de situaciones cotidianas. Considerado según la información aportada en simples y compuestos, según el número de datos que se presenta de forma literal o inferencial en la información. Dentro de los Paev simples presentan solo dos datos numéricos con los que el resolutor tiene que resolver para hallar el resultado. Los paev compuestos de más de dos datos es necesario ejecutar o realizar más de una operación. Los paev serán resueltos mediante la aplicación de una o varias operaciones, en ellos los datos se presentan en forma de cantidades verbal o numérica, a través de las interrogantes hallaremos la cantidad desconocida. Autores como Puig y Cerdán (1989), optaron por denominarlos problemas de una etapa con tres cantidades dos de ellas son

los datos presentes y la tercera es la cantidad desconocida que debemos hallar y problemas de varias etapas. (p.112)

Nesher, Greeno y Riley (1982) referencia antigua, pero relevante porque consideraron tres componentes para la solución de problemas el primero el componente sintáctico (lenguaje empleado), la segunda es la estructura lógica y por último el componente semántico (las relaciones establecidas entre oraciones del texto y en él sus categorías. (p. 122)

1.4. Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018?

1.4.2 Problemas específicos

Problema específico 1

¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018?

Problema específico 2

¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018?

Problema específico 3

¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018?

Problema específico 4

¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018?

1.5 Justificación del estudio

1.5.1 Teórica

En la presente investigación tuvo como justificación las teorías investigadas sobre los problemas aritméticos de enunciado verbal aportes de Cerdan y Puig (2014), Rutas de aprendizaje (2015) entre otros, los cuales se tomaron como referencia para el desarrollo y ejecución del programa en el uso de materiales didácticos estructurados en la resolución de los PAEV mejorando la comprensión, representación, elección de estrategias y ejecución de problemas. Así mismo el aprendizaje y logro de competencias en los estudiantes.

1.5.2 Práctica

Los resultados obtenidos serán beneficiosos para los estudiantes de segundo grado donde se ejecutará el programa a través de las sesiones planificadas, haciendo uso de materiales estructurados, motivando así a otros docentes hacer más vivencial sus clases con la manipulación de materiales estructurados en la solución de los PAEV, mejorando los aprendizajes en los alumnos porque no decir en las evaluaciones que venimos realizando y sobretodo buscando estrategias de solución a los problemas que enfrenta día a día.

1.5.3 Metodológica

En la presente investigación la metodología utilizada en los estudiantes de segundo grado fue las pruebas debidamente validados por expertos, para luego ser aplicados. Sirviendo de modelo para quienes quieran tomarlo en sus estudios.

1.6. Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

1.6.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

Hipótesis específica 2

El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

Hipótesis específica 3

El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

Hipótesis específica 4

El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

1.7.2 Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

Objetivo específico 2

Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

Objetivo específico 3

Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

Objetivo específico 4

Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

II. Método

2.1. Diseño de Investigación

2.1.1. Enfoque

Se utilizó el enfoque **cuantitativo**, según Valderrama (2017) se recopila y analiza datos para comprobar y/ contrastar la hipótesis, que puede ser verdadera o falsa, con el uso de métodos y técnicas estadísticamente presentados. (p.106)

2.1.2. Método:

Investigación en la que se empleó el método **hipotético deductivo**, Bernal (2006) consideró que está basado en la afirmación de hipótesis a ser objetadas o debatidos para adquirir conclusiones que deberán ser verificadas mediante sucesos. (p. 56).

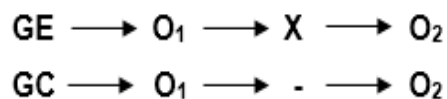
2.1.3. Tipo de estudio:

Fue de tipo **aplicada**, Valderrama (2017) la denominó de la siguiente manera: “activa”, “práctica” o “empírica” ; la cual se halla ligada a la investigación básica, siendo necesario disponer de la contribución de teorías y descubrimientos que direccionarán la solución de problemas, generando satisfacción a la sociedad. (p.164)

2.1.4. Diseño

Valderrama (2017) manifestó, que el diseño fue una estrategia o plan que se ejecutará para recolectar datos, alegar al planteamiento del problema, cumplir objetivos, negar o reconocer la hipótesis nula. Por lo tanto, en este estudio se empleó el **diseño cuasi experimental**, de nivel explicativo de un grupo control aleatorio en la pre prueba y post prueba. Asimismo, expresó que en el diseño experimental una o más variables independientes son lidiadas para conseguir efectos en las variables dependientes. (pp. 175-176)

Según Hernández (2014) el siguiente diagrama corresponde al tipo de diseño que se ha elegido para la presente indagación, en la que se consideró dos grupos completos, con participantes distribuidos en forma no aleatoria, los cuales fueron sometidos a una pre y pos prueba, al grupo experimental se le aplicó el programa y al otro se le tomó únicamente como grupo de control. (p.145)



Dónde:

GE = Grupo experimental

GC = Grupo control

O₁ = Pre test o prueba de entrada para ambos grupos

O₂ = Post test o prueba de salida para ambos grupos

X = Programa, material didáctico estructurado

2.1.5 Alcance:

En la presente investigación el alcance fue **longitudinal**, Valderrama (2017) manifestó que se caracteriza porque los cambios se dan a través del tiempo en puntos o periodos específicos en relación a las variables o determinadas variables, con datos obtenidos que servirá para deducir del cambio, determinantes y consecuencias. (p.180).

2.2. Variables, operacionalización

2.2.1 Programa “*Material didáctico estructurado*”

Definición conceptual

Lassalle y Gresa (2017) consideró que un programa es un proceso secuenciado, encaminado a la obtención de objetivos, actitudes y comportamientos por parte de los destinatarios. (p.17)

Segovia y Rico (2011) conceptualizaron que el material estructurado se caracteriza por poseer un conjunto de atributos, propios de cierta estructura matemática, los cuales pueden ser reconocidos por los sentidos. (p. 68), a este grupo pertenece los ábacos, bloques lógicos, bloques multibase, regletas de Cuisenaire y los geoplanos.

Definición operacional

Organización de la variable independiente

En la investigación desarrollada experimentalmente del programa material didáctico estructurado constituye la forma empírica de la variable independiente,

la cual no requiere ser operacionalizada, pues lo que se busca en el estudio es medir el efecto sobre la resolución de los paev.

Tabla 1
Organización de la variable independiente: Programa Material didáctico estructurado

Programa	Estrategias	Contenidos	Sesiones
El uso de material didáctico estructurado, es un programa que consiste en desarrollar doce sesiones de manera secuenciada tres veces a la semana, la que nos permitirán resolver problemas de enunciado verbal a través del uso de los materiales didácticos estructurados.	Estrategias para enseñar problemas matemáticos: ▪ Comprender el problema ▪ Concebir un plan ▪ Ejecutar el plan ▪ Visión retrospectiva	Problemas de combinación 1	S1. Juntamos objetos para hallar el todo
		Problemas de combinación 2	S2. Separamos objetos para hallar la otra parte
		Problemas de combinación 1 y 2	S3. Nos divertimos juntando y separando objetos
		Problemas de cambio 1	S4. Calculamos cuanto obtenemos agregando cantidades
		Problemas de cambio 2	S5. Calculamos cuanto obtenemos perdiendo cantidades
		Problemas de cambio 3	S6: Sabemos cuánto aumentó a la cantidad inicial
		Problemas de cambio 4	S7: Sabemos cuánto disminuyó a la cantidad inicial
		Problemas de comparación 1	S8. Comparamos y hallamos la diferencia de más
		Problemas de comparación 2	S9. Comparamos y hallamos la diferencia de menos
		Problemas de comparación 1 y 2	S10. Comparamos y hallamos la diferencia de más y menos
		Problemas de igualación 1	S11. Aumentamos a la cantidad menor para igualar
		Problemas de igualación 2	S12. Disminuimos la cantidad mayor para igualar.
			S13: Evaluación

Nota: Teoría relacionada al tema (2018)

Definición conceptual de la variable dependiente: Resolución de paev

Rutas de aprendizaje (2015) mencionó que los paev representan las diversas situaciones de la realidad o pueden ser producidas, para la solución de los mismos se requiere de una operación que puede ser sustracción o adición, recomendados para los primeros grados, presentan datos que vendrían a ser las cantidades y las preguntas hacen referencia a una cantidad por hallar mediante una operación aritmética. (p.82)

Definición operacional

El progreso en la resolución de los paev representa el efecto de la ejecución del programa material didáctico estructurado susceptible de ser medido, la cual se midió mediante una escala de intervalos, la variación que sufre la media de la calificación que obtienen los estudiantes al resolver problemas con cada una de las dimensiones, la intención de señalar el nivel de aprendizaje matemático, para lo cual se formuló una prueba con 20 ítems desarrollados a partir de la operacionalización y que admitió evaluar empleando la escala vigesimal tanto al grupo al cual se aplicó el programa como al grupo que sirvió de control.

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y Valores	Niveles	Rango
Problemas de combinación	Combinación 1: Parte-parte-todo (juntar)	1, 2, 3			
	Combinación 2: Todo-parte-parte (separar)	4,5			
Problemas de cambio	Cambio 1: Inicio-cambio-final (aumenta)	6			
	Cambio 2: Inicio-cambio-final (disminuye)	7			
	Cambio 3: Inicio-cambio-final (avanza)	8, 10	Escala ordinal, de tipo dicotómica 1 correcto 0 incorrecto	Logro destacado	[18 -20]
	Cambio 4: Inicio-cambio-final (disminuye)	9		Logro esperado	[14 -17]
Problemas de comparación	Comparación 1: Referencia-comparada-diferencia	11,12,13		Proceso	[11 -13]
	Comparación 2: Referencia-diferencia-comparada	14,15		Inicio	[0-10]
Problemas de igualación	Igualación 1: Referencia-comparada-diferencia	16,17, 18			
	Igualación 2: Referencia-diferencia-comparada	19,20			

Nota: Teoría relacionada al tema (2018).

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

Según Carrasco (2009), de acuerdo al ámbito espacial, fue considerado como el conjunto de elementos con el que se efectuará la investigación. (p. 237).

Investigación que se trabajó con alumnos del segundo grado de la Institución Educativa en mención en el objetivo general de la investigación. UGEL 02, departamento de Lima, conformada por 50 estudiantes que asisten regularmente a la institución, distribuidos en 2 secciones "A" y "B". No obstante se consideró

que los estudiante con alguna dificultad de aprendizaje, sus pruebas no sean tomadas en cuenta para el recojo de la información, con el propósito de no afectar los resultados, pero la participación durante el programa no fue afectado por su inclusión.

Tabla 3

Población de estudiantes del segundo grado A y B de primaria de la I.E. 3045 José Carlos Mariátegui la Chira

Grado de estudios	Sección	Grupos	#s. Estudiantes
Segundo grado	A		25
Segundo grado	B		25
TOTAL	2		50

Nota: Nomina de matrícula (2018)

2.3.2 Muestra

Según Carrasco (2009), definió a la muestra como una fracción o parte que representará a la población, mostrando sus características importantes como ser objetiva y reflejo fiel de ella. (p. 237).

En la presente investigación la selección de la muestra quedó constituida por 50 estudiantes de los cuales 25 que conforman la sección B, formaron el grupo de control y los 25 estudiantes que conforman la sección A el grupo experimental. Cada estudiante fue una unidad de observación.

Tabla 4

Muestra representativa de los estudiantes del segundo grado de la I.E. 3045 "José Carlos Mariátegui la Chira"

Grado de estudio	Sección	Grupo	#s. de estudiantes
Segundo grado	A	Experimental	25
Segundo grado	B	Control	25
Total		2	50

Nota: Nominas de estudiantes de la I.E. 3045 José Carlos Mariátegui la Chira (2018)

2.3.3 Muestreo

Al ser el estudio experimental, se seleccionó dos grupos que ya estaban constituidos antes de aplicar el programa *Material didáctico estructurado*.

Según Hernández (2010) los grupos conformados no son asignados al azar, ya están distribuidos antes del experimento, conocidos como equipos indemnes, esto se da en los diseños cuasi experimentales. Por esta razón es que el muestreo empleado fue intencionado, no probabilístico. (p.151)

Criterio de inclusión

Para realizar la investigación se consideraron que los alumnos deberían cumplir las siguientes condiciones para ambos grupos de investigación:

- Estar consignados en el Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa (Siagie, 2018)
- Asistir regularmente a todas las sesiones desarrolladas
- Participar en la Pre y Post prueba

Criterio de exclusión

- Los estudiantes que no están inscritos en el Siagie
- Estudiantes que no rindieron la Pre prueba
- Estudiantes que presentan habilidades diferentes
- Estudiantes que no han asistido regularmente

2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnica

Se asignó la **evaluativa**, para Díaz y Barriga (2002) técnicas formales e informales, instrumentos y procedimientos aplicados en diversas prácticas educativas son consideradas como técnica evaluativa. (p.87). En la medida que se trató de establecer objetivamente en cuánto se incrementó su capacidad para resolver los paev, se consideró someterlos a evaluación en dos momentos específicos, antes y después de haber desarrollado el programa. En lo mencionado se encontró el fundamento para utilizar en el estudio la técnica de la evaluación o de las pruebas, como procedimiento de evaluación, para recolectar evidencias sobre el cambio que se da por efecto del uso de materiales didácticos estructurados aplicado el desarrollo de la resolución de paev.

2.4.2 Instrumento

Se utilizó las **pruebas o exámenes**, Salkind (1997), la consideró como herramienta que se utiliza con la finalidad de recolectar evidencias. Además, una adecuada prueba nos ayuda a obtener el puntaje de cada persona diferenciándola unas de otras en base a sus resultados. (p.123).

Habitualmente las pruebas generan una calificación que muestra el desempeño en relación a lo que se quiere evaluar, satisfaciendo diversas necesidades del investigador donde los paev fueron elaborados a partir de la operacionalización de la variable.

Para el Minedu (2007), una prueba o examen es aplicar a los alumnos una agrupación de situaciones problemáticas con la finalidad de demostrar el logro de capacidades y competencias en los educandos. (Módulo p.52). En la presente investigación, dicha prueba nos permitirá obtener información del comportamiento de la variable dependiente, resolución de paev.

Ficha técnica del instrumento

Tabla 5

Ficha técnica del instrumento: Prueba para medir la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Aspectos de instrumento	Respuestas
Nombre del instrumento:	Prueba de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal
Autor del instrumento:	Minedu (2 015)
Adaptado por:	Br. Betty Iris Rojas Espinoza
Objetivo del instrumento:	Medir el efecto del programa material didáctico estructurado en la resolución de paev en los alumnos del segundo grado del nivel primaria
Usuarios:	Se recogerá información de los alumnos de segundo grado de primaria
Características y modo de aplicación:	La prueba está elaborada con 20 preguntas, segmentado en cuatro dimensiones de la variable resolución de paev , las dimensiones son: Problemas de combinación, problemas de cambio, problemas de comparación, problemas de igualación. Su escala es dicotómica con un valor de correcto (1) e incorrecto (0)
Procedimiento:	Los estudiantes deberán desarrollar la prueba en forma personal, anotando los datos requeridos según las orientaciones para el desarrollo del instrumento de evaluación. Cada estudiante tendrá un tiempo de 90 minutos como máximo, donde el estudiante resolverá cada ítems aplicando la variable dependiente paev , haciendo uso de las estrategias utilizadas con el material didáctico estructurado. Objetos a utilizar serán: carboncillo, borrador y tajador.
Validación:	El instrumento es aplicable porque cuenta con la validez de contenido por juicio de expertos.
Confiabilidad:	En cuanto a la confiabilidad del instrumento, se ejecutó la prueba piloto a 10 alumnos, y la prueba KR-20 para la confiabilidad expulsó un resultado de muy alta confiabilidad (0,96).
Baremos o niveles y rangos:	Inicio [0 -10] Proceso [11 - 13] Logro esperado [14 - 17] Logro destacado [18 - 20]

Nota: Elaboración del Instrumento (2018)

Validez

Para validar la presente investigación fue necesario consultar a tres expertos sobre la confiabilidad de que exista entre la prueba y las dimensiones que se quiere medir y además me va a poder determinar la sustentación de mi hipótesis. Hernández (2014), sostuvo que a través de los puntos de vista de expertos, se da la validez del contenido del instrumento, verificando que las dimensiones presentadas sean representativas del universo o dominio de dimensiones de las variables de interés, si es posible lo hacen mediante un muestreo aleatorio. (p.298).

Tabla 6

Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento para la variable problemas aritméticos de enunciado verbal

#s	Grado académico	Nombres y apellidos del experto	Dictamen
1	Dr.	Ulises Córdova García	Suficiencia
2	Dr.	Ángel Salvatierra Melgar	Suficiencia
3	Dra.	Luzmila Garro Aburto	Suficiencia

Nota: Certificado de validez (2018)

Confiabilidad del instrumento

Según Hernández (2014), sostuvo que la aplicación repetida del instrumento al mismo individuo permite la confiabilidad. (p.199).

Al respecto se realizó una prueba piloto, que estuvo dirigida a 10 estudiantes, que presentaban los mismos rasgos de la muestra de estudio, esto se realizó en un aula que no participó en el programa, quienes mantuvieron las mismas características y medios de la población de estudio. La confiabilidad se resolvió a través del coeficiente de Kuder-Richardson 20 en vista que la escala es dicotómica con 2 valores.

Cuya fórmula es:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum P_i Q_i}{PQ} \right)$$

Donde

K : Número de ítems

P_i : Proporción de éxito

Q_i : Complemento de P_i

$P_i Q_i$: Varianza muestral de cada ítems

PQ ; Varianza del total de puntaje de los ítems

Tabla 7

Estadísticas de fiabilidad de la prueba piloto.

Kr-20	N de elementos
0,96	20

Nota: Análisis estadístico Kr_20 (2018)

El coeficiente KR - 20 obtenido para la variable Problemas aritméticos de enunciado verbal es de 0.96 podemos afirmar que el instrumento tiene una muy alta confiabilidad.

Tabla 8

Niveles de confiabilidad.

Rango	Magnitud
0.81 – 1.00	Muy alta confiabilidad
0.61 – 0.80	Marcada confiabilidad
0.41 – 0.60	Moderada confiabilidad
0.21 – 0.40	Baja confiabilidad
0.01 – 0.20	Muy baja confiabilidad

Nota: Escala sugerida por Valderrama (2017; 228)

2.5. Métodos de análisis de datos

Análisis descriptivo:

- Se recogió los resultados de ambas pruebas, organizándolos en tablas para posteriormente llevarlos a una base de datos.
- Luego de adquirir los resultados, estos fueron analizados e interpretados en forma simultánea.
- Luego de ello los resultados se presentaron en tablas y diagramas de cajas estadísticas en función a su naturaleza y a la información.

Análisis inferencial

- Siendo necesario realizar una prueba de normalidad, dado que la variable dependiente fue cuantitativa y se requería establecer si sus datos presentaban distribución normal. Considerando que los datos recogidos de la variable dependiente paev, eran numéricos, se procedió a establecer la distribución normal de éstos empleando la prueba de Shapiro wilk por tratarse de muestras de 25 estudiantes.

Decisión estadística:

El nivel de significancia obtenida fue menor a 0,05, entonces la H_0 se desecha por lo tanto se deduce que los datos difieren de la repartición normal; en consecuencia, para la prueba de hipótesis se hará uso de pruebas no paramétricas.

Para efectuar el análisis inferencial, se consideró un nivel de confianza del 95%.

Asimismo se aplicó la prueba U de Mann Whitney para establecer disimilitudes para probar nuestra hipótesis formulada en los grupos de estudio.

$$U_i = n_1 n_2 + \frac{n_i(n_i + 1)}{2} - \sum R_i$$

2.6. Aspectos éticos

Los datos consignados para el estudio, han sido recolectados de los grupos que participaron del programa *material didáctico estructurado* en la resolución de paev. Los cuales fueron procesados de forma sistemática, teniendo cuidado de no cambiar los resultados, y además estos resultados se encuentran sustentados por el instrumento aplicado.

La presente investigación contó con el permiso respectivo de la plana jerárquica de la Institución 3045, la sub directora del nivel primaria. Además, se mantuvo el anonimato de los estudiantes respetando sus aciertos y desaciertos.

III. Resultados

3.1. Resultados descriptivos.

3.1.1 Material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Luego de la aplicación de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de paev, mostramos resultados realizados en escolares del 2° grado, el análisis estadístico se realizó en dos tiempos; en un primer momento a través de la descripción de los resultados, donde se muestran las calificaciones por dimensión que fueron cambiadas a un rango vigesimal, asimismo el analizar la prueba de hipótesis.

Tabla 10

Niveles de comparaciones en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa



Tabla cruzada Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal*Grupo de investigación

			Grupo de investigación				Total
			Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal	Inicio	Recuento	11	25	5	1	42
		% dentro	44,0%	100,0%	20,0%	4,0%	42,0%
	Proceso	Recuento	14	0	17	4	35
		% dentro	56,0%	0,0%	68,0%	16,0%	35,0%
Logro esperado		Recuento	0	0	3	9	12
		% dentro	0,0%	0,0%	12,0%	36,0%	12,0%
Logro destacado		Recuento	0	0	0	11	11
		% dentro	0,0%	0,0%	0,0%	44,0%	11,0%
Total		Recuento	25	25	25	25	100
		% dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Según la tabla 10 se realiza la paridad de los grupos de estudio, de los alumnos de segundo grado de la Institución 3045 visualizando la diferencia significativa con los siguientes resultados, encontrándose en un inicio en el pre con un 44% y pos

de 20% en los niveles de inicio del grupo experimental, mejorando los resultados después de manipular, utilizar y representar los paev, estos resultado suponemos que es debido al uso de los materiales estructurados en estudiantes de primaria, obteniendo el 44% en el logro destacado del pos experimental. Mientras que ningún estudiante del grupo control logra mejoras, sin embargo el 12% se encuentra en logro esperado.

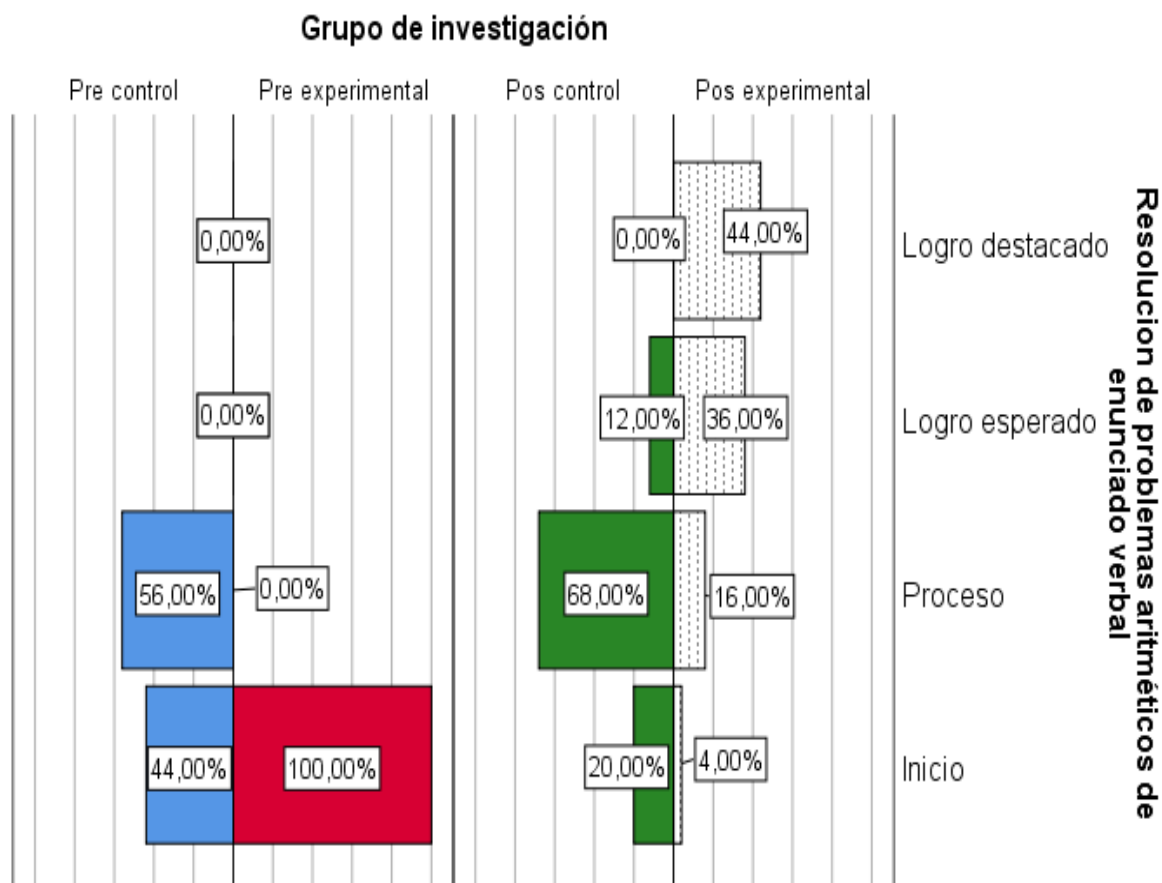


Figura 14. Comparaciones de los resultados en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

Según la figura 14, se examina el comportamiento de los niveles de la resolución de paev, en el pre test la mayor cantidad de alumnos de ambos grupos se posicionan en nivel de inicio, después del proceso de enseñanza y la aplicación experimental migran a un nivel en proceso en el grupo control y un porcentaje considerable del pre tes experimental en el logro destacado al resolver los paev, en alumnos del 2° grado.

3.1.2 Uso del material didáctico estructurado en la resolución de problemas de combinación

Tabla 11

Niveles del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado

Tabla cruzada Problemas de combinación*Grupo de investigación

		Grupo de investigación				Total	
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental		
Problemas de combinación	Inicio	Recuento	0	3	0	0	3
		% dentro	0,0%	12,0%	0,0%	0,0%	3,0%
Proceso	Recuento	7	11	6	1	25	
	% dentro	28,0%	44,0%	24,0%	4,0%	25,0%	
Logro esperado	Recuento	9	11	11	1	32	
	% dentro	36,0%	44,0%	44,0%	4,0%	32,0%	
Logro destacado	Recuento	9	0	8	23	40	
	% dentro	36,0%	0,0%	32,0%	92,0%	40,0%	
Total		Recuento	25	25	25	25	100
		% dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Según la tabla 11 observándola, se aprecian los resultados de forma específica luego de la paridad de los grupos de estudio, observado disimilitudes significativas, obteniendo en el pre un 44% y pos experimental el 4% en los niveles de proceso, posteriormente mejorando los resultados suponemos que es debido al uso luego de manipular, explorar, representar con los materiales didácticos estructurados los problemas de combinación, en los que hallarán el todo y una parte de los datos, transitando el grupo experimental de 0.0 % al 92% en un logro destacado. Entre tanto el 32% se encuentran en el grupo control, en alumnos del 2° grado.

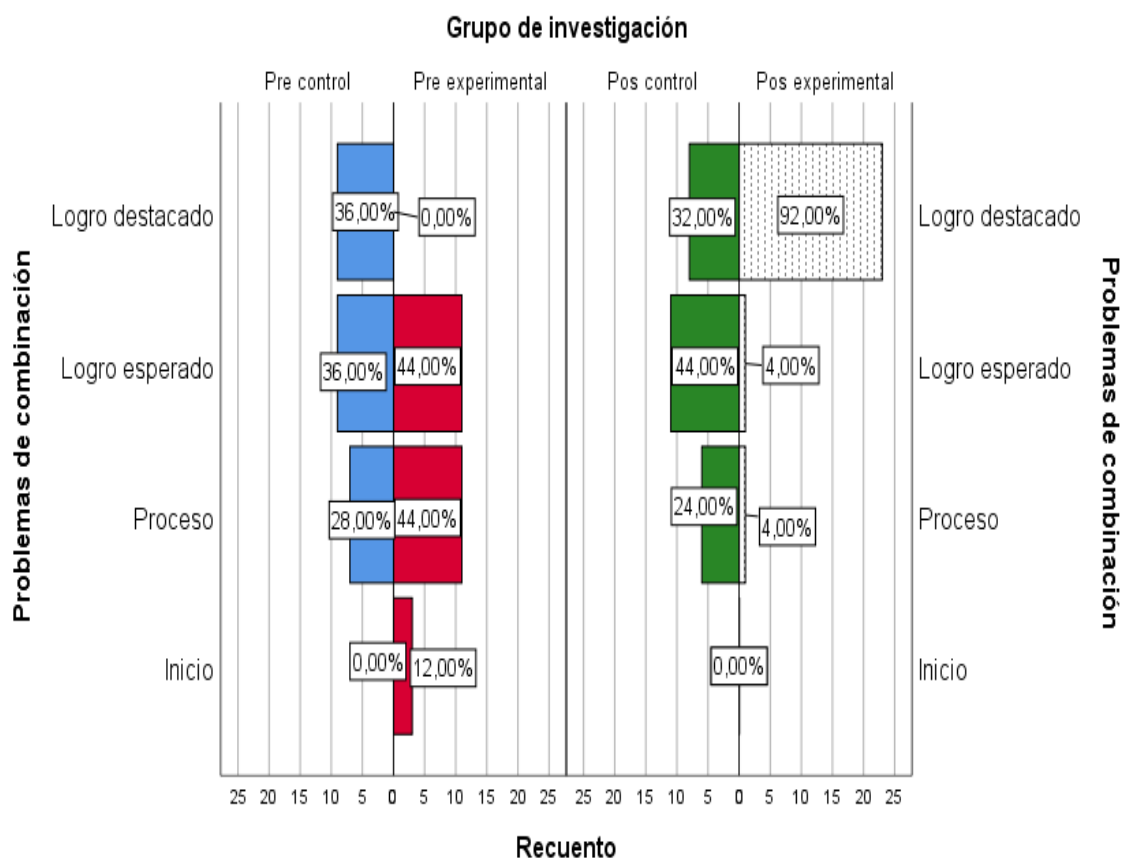


Figura 15. Comparaciones de los resultados del nivel del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de combinación.

En la figura 15 se muestran los resultados específicos, el cual se observa como migran los estudiantes del segundo grado de primaria al resolver problemas de combinación, la mayoría de los alumnos de ambos grupos se localizan en nivel de inicio, distribuidos hasta un porcentaje considerable en proceso, luego del proceso de enseñanza y la aplicación experimental migran a un nivel en logro esperado en el grupo control, de encontrarse en proceso con un 44% transitan al 92% en logro destacado luego del uso de materiales didácticos estructurados, en alumnos del 2° grado.

3.1.3 Uso del material didáctico estructurado en la resolución de problemas de cambio

Tabla 12

Niveles del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado

]

Tabla cruzada Problemas de cambio*Grupo de investigación

		Grupo de investigación				Total	
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental		
Problemas de cambio	Inicio	Recuento	3	5	6	0	14
		% dentro	12,0%	20,0%	24,0%	0,0%	14,0%
	Proceso	Recuento	14	12	8	3	37
		% dentro	56,0%	48,0%	32,0%	12,0%	37,0%
	Logro esperado	Recuento	4	8	6	3	21
		% dentro	16,0%	32,0%	24,0%	12,0%	21,0%
	Logro destacado	Recuento	4	0	5	19	28
		% dentro	16,0%	0,0%	20,0%	76,0%	28,0%
Total		Recuento	25	25	25	25	100
		% dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

En cuanto a la tabla 12 apreciamos datos obtenidos por niveles y la paridad de ambos grupos de estudio, en alumnos de segundo grado de la Institución 3045, ubicándose en un nivel inicio con el 20% en el pre experimental y con 0.0% en el pos, pasando a un logro destacado con el 76% del pre tes del luego de manipular, explotar y usar los materiales didácticos estructurados al resolver problemas de cambio, donde hallaran la transformación de incrementar o disminuir un número, encontrándose diferencias significativas por el efecto positivo que causó la intervención de los materiales que han sido utilizados en el programa.

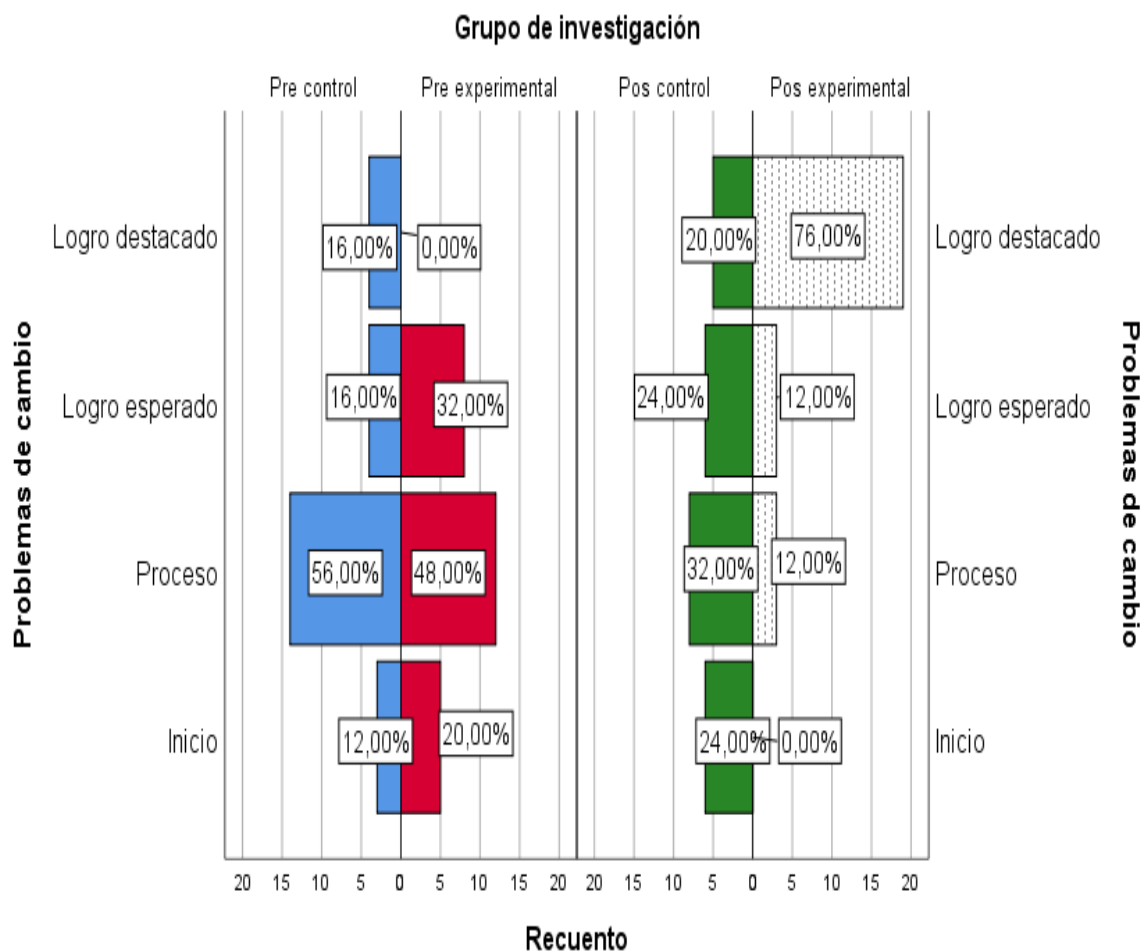


Figura 16. Comparación del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de cambio.

El mismo comportamiento se aprecia en el resultados específicos en la figura 16, el cual se observa, en el pre test la mayoría de alumnos de ambos grupos se ubican en inicio, distribuidos hasta un porcentaje considerable en proceso, luego del proceso de enseñanza, aplicación experimental de materiales didácticos estructurados migrando a un porcentaje considerable al logro destacado de 20% al 76% del grupo experimental en alumnos de segundo grado.

3.1.4 Uso del material didáctico estructurado en la resolución de problemas de comparación

Tabla 13

Niveles del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2º grado

		Tabla cruzada Problemas de comparación*Grupo de investigación				Total	
		Grupo de investigación					
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental		
Problemas de comparación	Inicio	Recuento	6	6	1	0	13
		% dentro	24,0%	24,0%	4,0%	0,0%	13,0%
	Proceso	Recuento	7	11	5	2	25
		% dentro	28,0%	44,0%	20,0%	8,0%	25,0%
	Logro esperado	Recuento	9	8	11	1	29
		% dentro	36,0%	32,0%	44,0%	4,0%	29,0%
	Logro destacado	Recuento	3	0	8	22	33
		% dentro	12,0%	0,0%	32,0%	88,0%	33,0%
Total		Recuento	25	25	25	25	100
		% dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Según la tabla 13 se muestra los resultados específicos a través de la paridad del grupo control y experimental, encontrándose ambos grupos posicionados con un 24% encontrándose en inicio, después de manipular, explorar, representar y usar el material didáctico estructurado, en el desarrollo de problemas de comparación, donde los datos comparados, tienen de más o menos. Encontramos disimilitudes significativas. Se obtuvieron los resultados siguientes transitando al logro destacado de 0.00%, en el grupo experimental el 80% de los escolares, mientras el 32% se encuentran en el grupo control, sin embargo el 32% se encuentra en logro esperado; estos resultado suponemos luego de la aplicación del programa en alumnos de segundo grado.

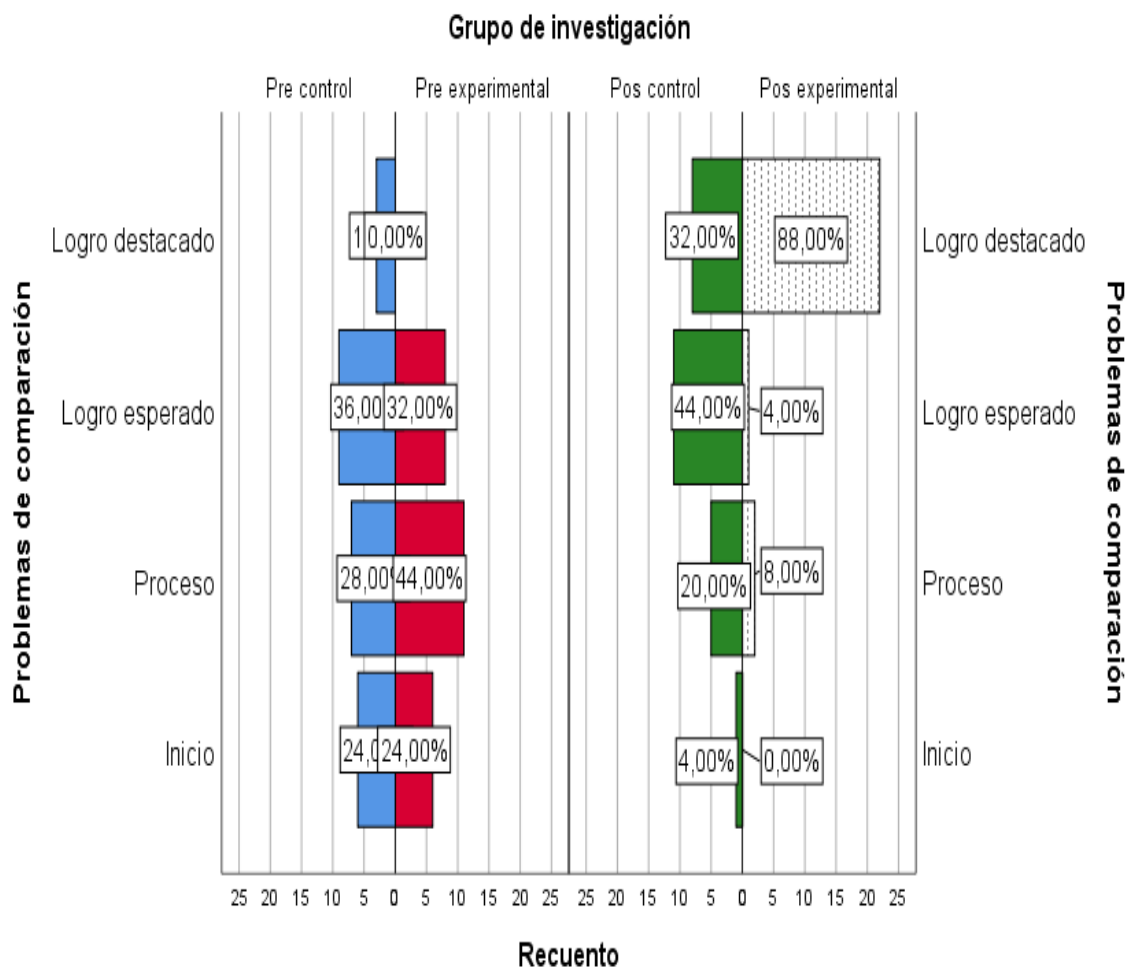


Figura 17. Comparaciones del uso del material didáctico estructurado en la resolución de problemas de comparación.

Según la figura 17 se aprecia el comportamiento de los resultados específicos en la, en el cual se observa el comportamiento al resolver problemas de comparación, obteniendo un porcentaje alto de alumnos de ambos grupos se posicionan en nivel proceso sobre todo en el pre experimental, distribuidos hasta un porcentaje considerable en logro esperado, luego del proceso de enseñanza y la aplicación experimental migran con un 88% en un porcentaje considerable del grupo experimental de los alumnos de segundo grado pasan al logro destacado.

3.1.5 Uso del material didáctico estructurado en la resolución de problemas de igualación

Tabla 14

Nivel de uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado



Tabla cruzada Problemas de igualación*Grupo de investigación

			Grupo de investigación				Total
			Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
Problemas de igualación	Inicio	Recuento	7	11	6	5	29
		% dentro	28,0%	44,0%	24,0%	20,0%	29,0%
	Proceso	Recuento	9	11	7	3	30
		% dentro	36,0%	44,0%	28,0%	12,0%	30,0%
	Logro esperado	Recuento	4	3	8	0	15
		% dentro	16,0%	12,0%	32,0%	0,0%	15,0%
	Logro destacado	Recuento	5	0	4	17	26
		% dentro	20,0%	0,0%	16,0%	68,0%	26,0%
	Total	Recuento	25	25	25	25	100
		% dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Finalmente en la tabla 14 observamos resultados de forma específica luego de la paridad de los grupos, ubicando en un inicio con un 44% en el pre y 20% en el pos experimental, al resolver problemas de igualar o emparejar disminuyendo o aumentando cantidades tantos como lo requiera, luego de explorar, manipular, usar los materiales didácticos estructurados transitan de 0.0% en logro destacado a un 68% apreciando la diferencia significativa del grupo experimental, sin embargo el 12% se encuentra en logro esperado, estos resultados suponemos que es debido a la aplicación del programa en alumnos de segundo grado.

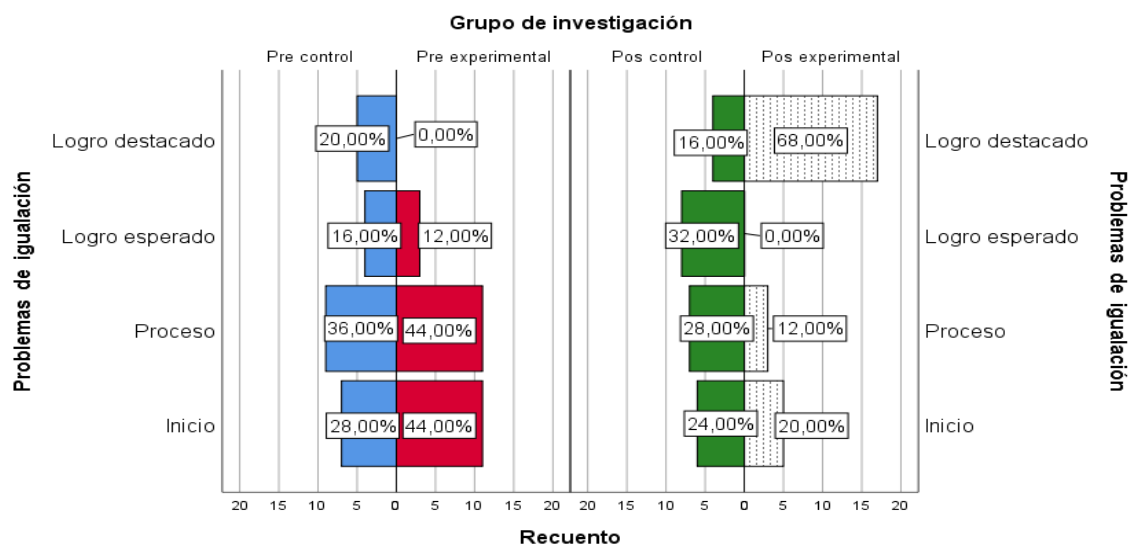


Figura 18. Comparaciones del uso de material didáctico estructurado en la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado

Finalmente, en la figura 18 se aprecia el comportamiento del resultados específicos, en el pre test la mayoría de alumnos de ambos grupos se posicionan en inicio distribuidos hasta un porcentaje considerable en proceso, luego del proceso de enseñanza y la aplicación experimental migran a un porcentaje considerable del grupo experimental a logro destacado, nivel mayor al resolver problemas de igualar, en alumnos de segundo grado.

Tabla 15

Estadísticos de resumen de las calificaciones obtenidas por tés y grupos de experimentación.

Estadísticos	Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental
Media	10.16	8.00	11.24	16.44
Mediana	11.00	8.00	11.00	17.00
Moda	11.00	8.00	11.00	19.00
Desv. Desviación	1.93	1.32	1.81	3.20
Varianza	3.72	1.75	3.27	10.26
Mínimo	5.00	5.00	7.00	8.00
Máximo	13.00	10.00	16.00	20.00

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Según la tabla 15 de los resultados descriptivos, se tiene el resultado por grupo de estudios. Al respecto el promedio de la prueba de entrada en el grupo control

es de 10.16 con una deflexión de 1.93, mientras que la media de la prueba de entrada del grupo experimental es de 8 con una deflexión de 1.32; la diferencia de medias representa a 2.16; sin embargo, la media del grupo control en el pos test representa a 11.24 con una deflexión de 1.81, entre tanto el promedio del pos tes del grupo experimental representa 16.44 puntos con una desviación de 3.20 puntos. Implica la comparación de promedios entre el pos tes del grupo control se encuentra en 5.20 puntos por debajo al promedio del grupo experimental.

3.2. Prueba de normalidad

Tabla 16

Niveles de significación de la prueba de no normalidad

	Grupo de investigación	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Resolución de paev	Pre control	,813	25	,000
	Pre experimental	,925	25	,047
	Pos control	,902	25	,020
	Pos experimental	,902	25	,020
Problemas de combinación	Pre control	,870	25	,004
	Pre experimental	,778	25	,000
	Pos control	,819	25	,000
	Pos experimental	,688	25	,000
Problemas de cambio	Pre control	,867	25	,004
	Pre experimental	,836	25	,001
	Pos control	,894	25	,014
	Pos experimental	,812	25	,000
Problemas de comparación	Pre control	,894	25	,014
	Pre experimental	,848	25	,002
	Pos control	,913	25	,035
	Pos experimental	,706	25	,000
Problemas de igualación	Pre control	,936	25	,001
	Pre experimental	,877	25	,006
	Pos control	,922	25	,002
	Pos experimental	,766	25	,000

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

De acuerdo a los resultados de la tabla 16, se aprecian a los niveles de la significación estadística y los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro WillK, el cual se detecta que los valores de significación estadística es inferior al nivel de significancia, implicando que los datos no presentan una repartición normal, por las formas de presentación de los grupos el estudio de comparación estadística se ejecutó por la prueba estadística de muestras independientes la U de Mann Whitney.

3.2. Resultados inferenciales

3.2.1 Resolución de paev

Nivel de significación de prueba: $\alpha = 0.05$

Estadístico de prueba de hipótesis. De los resultados de la prueba de normalidad, donde se aprecia que $p_valor < \alpha$ al nivel de significación estadística α ; se asumió al estadístico de rangos no paramétrico de U Man Whitney

Decisión: considerando el cotejo de la relación que hay entre.

$p_valor < \alpha = 0.05$; implica rechazo de la hipótesis nula

$p_valor > \alpha = 0.05$; implica no rechazo de la hipótesis nula

Hipótesis general de la investigación

H_0 : El uso de material didáctico estructurado no tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$H_0: m_1 = m_2.$

H_1 : El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$H_i: m_1 > m_2$

Tabla 17

Nivel de significación de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado

Rangos				
Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	25	34,36	859,00	U= 91.00
post experimental	25	16,64	416,00	Z=-4,359
Total	50			Sig. asintót = 0,000

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Según la tabla 17 del post test se evidencian los resultados y valores inferenciales, se aprecia disimilitudes significativas entre el grupo experimental y control, donde se observa que el valor de la z_c ubicándose superior al nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-4.359 < -1,96$) y un p. valor o nivel asintótico de 0.000 menor a α 0,05 por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de estudio donde el uso de los materiales didácticos estructurados tienen efecto positivo en la mejora de los paev.

3.2.2 Resolución de problemas de combinación

Hipótesis específica 1

Ho: El uso de material didáctico estructurado no tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$$H_0: m_1 = m_2.$$

H₁: El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado de la

Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$$H_i: m_1 > m_2$$

Tabla 18

Nivel de significación de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado

Rangos				
Problemas de combinación	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	25	31,40	785,00	U= 165.00
post experimental	25	19,60	490,00	Z=-3.038
Total	50			Sig. asintót = 0,002

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Así mismo en la tabla 18 del post test se evidencian los resultados y valores inferenciales, se aprecia disimilitudes significativas entre el grupo experimental y control, donde se observa que el valor de la z_c encontrándose sobre el nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-3.038 < -1,96$) y un p. valor o nivel asintótico de 0.002 menor a α 0,05 por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de estudio donde el uso de los materiales didácticos estructurados tienen efecto positivo en la mejora de los problemas de combinar.

3.2.3 Resolución de problemas de cambio

Hipótesis específica 2

H_o : El uso de material didáctico estructurado no tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$$H_o: m_1 = m_2.$$

H₁: El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$$H_i: m_1 > m_2$$

Tabla 19

Nivel de significación de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado

		Rangos		
Problemas de cambio	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	25	26,78	669,50	U= 280.50
post experimental	25	24,22	605,50	Z=-3.676
Total	50			Sig. asintót = 0,003

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Así mismo en la tabla 19 del post test se evidencian los resultados y valores inferenciales, se aprecia disimilitudes significativas entre el grupo experimental y control, el valor de la zc se ubica encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-3.676 < -1,96$) y un p. valor o nivel asintótico de 0.003 menor a α 0,05 por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de estudio donde el uso de los materiales didácticos estructurados tienen efecto positivo en la mejora de los problemas de cambio.

3.2.2 Resolución de problemas de comparación

Hipótesis específica 3

H₀: El uso de material didáctico estructurado no tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$$H_0: m_1 = m_2.$$

H₁: El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$$H_i: m_1 > m_2$$

Tabla 20

Nivel de significación de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado

Rangos				
Problemas de comparación	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	25	27,62	690,50	U= 259.50
post experimental	25	23,38	584,50	Z=-3.082
Total	50			Sig. asintót = 0.027

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Así mismo en la tabla 20 del post test se evidencian los resultados y valores inferenciales, se aprecia disimilitudes significativas entre el grupo experimental y control, el valor de la z_c se ubica por encima del nivel crítico, en la que $z_c < z_t$ ($-3.082 < -1,96$) y un p. valor o nivel asintótico de 0.027 menor a α 0,05 por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de estudio donde el uso de los materiales didácticos estructurados tienen efecto positivo en la mejora de los problemas de comparar.

3.2.2 Resolución de problemas de igualación

Hipótesis específica 4

H₀: El uso de material didáctico estructurado no tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado de la

Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$$H_0: m_1 = m_2.$$

H_1 : El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018

$$H_i: m_1 > m_2$$

Tabla 21

Nivel de significación de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado

Rangos				
Problemas de igualación	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
post control	25	29,00	725,00	U= 225.50
post experimental	25	22,00	550,00	Z=-3.072
Total	50			Sig. asintót = 0,032

Nota: Análisis estadístico SPSS.V.23 (2018)

Finalmente en la tabla 21 del post test se evidencian los resultados y valores inferenciales, se aprecia disimilitudes significativas entre el grupo experimental y control, el valor de la z_c se posiciona superior al nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-3.072 < -1,96$) y un p. valor o nivel asintótico de 0.032 menor a α 0,05 por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de estudio donde el uso de los materiales didácticos estructurados tienen efecto positivo en la mejora de los problemas de igualar.

IV. Discusión

De acuerdo a la **hipótesis general**, en relación al uso de los materiales didácticos estructurados y su efecto positivo al resolver paev en alumnos de segundo grado nos permite denegar la hipótesis nula por obtener resultados asintóticos de 0.000 menor a α 0,05. Dichos resultados se asemejan con Tapia (2017) en su tesis titulada: *El uso de material didáctico en la resolución de paev en los alumnos del 4° grado de la I.E. 3057 - Carabayllo 2017* donde existen disimilitudes significativa entre los grupos control y experimental, comprobando que el uso de material didáctico mejoró notablemente al dar solución a los problemas paev. Obteniendo esta información del pre y pos test del programa, demostrando la validez de la hipótesis general del estudio. Asimismo dichos resultados se sustentan en las Rutas de aprendizaje (2015) en donde se mencionó que los paev representan las diversas situaciones de la realidad o pueden ser producirse, para la solución de los mismos se requiere de una operación que puede ser sustracción o adición, recomendados para los primeros grados, presentan datos que vendrían a ser las cantidades y las preguntas hacen referencia a una cantidad por hallar mediante una operación aritmética. (p.82) Finalmente Área, Parcerisa y Rodríguez (2010) consideran que el material didáctico estructurado, son objetos, aparatos o medios de comunicación diseñados para motivar y promover el interés en el aprendizaje de los niños y niñas al describir, entender y consolidar capacidades específicas en su aprendizaje. (p. 13).

En cuanto a la **hipótesis específica 1**, en relación al uso de los materiales didácticos estructurados y su efecto positivo al resolver problemas de combinar en alumnos de segundo grado nos permite denegar la hipótesis nula por obtener resultados asintóticos de 0.002 menor a α 0,05. Dichos resultados se asemejan con Tapia (2017) en su tesis titulada: *El uso de material didáctico en la resolución de paev en alumnos de 4° grado*, comprobando el aporte acertado de la aplicación de materiales didácticos y como influyó significativamente en la resolución de problemas al hallar el todo y una de las partes, información obtenida del pre y pos test del programa el uso de materiales didáctico en la resolución de paev demostrando la validez de la hipótesis de estudio. Asimismo dichos resultados se sustentan en Rutas de aprendizaje (2015) consideró que este tipo de problemas presentan acciones de juntar o separar cantidades de distinta naturaleza, se busca hallar el todo a partir de las partes y el otro que busca hallar

una de las partes. (p.84). Finalmente Segovia y Rico (2011) consideraron que el material estructurado caracterizado por poseer un conjunto de atributos, propios de cierta estructura matemática, los cuales son perceptibles sensorialmente. (p. 68).

En cuanto a la **hipótesis específica 2**, en relación al uso de los materiales didácticos estructurados y su efecto positivo al resolver problemas de cambio en alumnos de segundo grado nos permite denegar la hipótesis nula por obtener resultados asintóticos de 0.003 menor a α 0,05. Dicho esto se asemejan con Ruiz (2017) en su trabajo de investigación: *Los materiales educativos no estructurados en la solución de problemas matemáticos en alumnos de cuarto grado de primaria de la I.E 3041 Andrés Bello, 2017*. Concluyendo luego del resultado en el pre test y pos test que los materiales educativos no estructurados impactan adecuadamente para resolver problemas de índole numérica. Asimismo dichos resultados se sustentan según Martínez y Sánchez (2013) consideraron que los problemas de cambio de estructura semántica aditiva, una de las cantidades sufre incremento o decremento, por ello son considerados como categoría dinámica, responden a eventos reales (p. 45)

En cuanto a la **hipótesis específica 3**, en relación al uso de los materiales didácticos estructurados y su efecto positivo al resolver problemas de comparar en alumnos de segundo grado nos permite denegar la hipótesis nula por obtener resultados asintóticos de 0.027 menor a α 0,05. Dichos resultados coinciden con Tapia (2017) en su tesis: *El uso de material didáctico en la resolución de paev* donde el uso de material didáctico influye notablemente en la resolución de paev. Por consiguiente dichos resultados se sustentan en Martínez y Sánchez (2013) quienes hacen referencia que en los problemas de comparación se dan simultáneamente dos montos o datos independientes que se relacionan mediante la comparación". (p.87) Así mismo para Segovia y Rico (2011) consideraron que hay materiales medidores del aprendizaje según la intencionalidad con que fueron diseñados, el material con intencionalidad didáctica se distingue, a su vez, entre material estructurado y material no estructurado. (p. 67)

Finalmente referente a la **hipótesis específica 4**, en relación al uso de los materiales didácticos estructurados y su efecto positivo al resolver problemas de

igualar en alumnos de segundo grado nos permite denegar la hipótesis nula por obtener resultados asintóticos de 0.032 menor a α 0,05. Dichos resultados coinciden con Tapia (2017) en su tesis: *El uso de material didáctico en la solución de pæv* donde la aplicación de este influye significativamente al resolver problemas de igualación. Por consiguiente se corrobora con lo propuesto por Cantero, Hidalgo, Merayo, Riesco, Sanz, y Vega (2012) los problemas de igualación contienen dos cantidades desiguales, una a emparejar y la otra es la cantidad hace referencia a las cuales se aumenta o disminuye para igualar a la otra. (p. 23)

V. Conclusiones

Primera: Respecto a la hipótesis general, se demostró que uso de los materiales didácticos estructurados tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de paev, en alumnos del segundo grado de la I. E. N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira – San Martín de Porres 2018 luego de encontrarse disimilitudes significativas ($z = -4.359$, $p < 0.05$) en los grupos de estudio a través de la prueba de U de Mann – Whitney.

Segunda: Respecto a la hipótesis específico 1, se demostró que uso de los materiales didácticos estructurados tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de combinar, luego de encontrarse disimilitudes significativas ($z = -3.038$, $p < 0.05$) en los grupos de estudio a través de la prueba de U de Mann – Whitney.

Tercera: Respecto a la hipótesis específico 2, se demostró que uso de los materiales didácticos estructurados tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de cambio, luego de encontrarse disimilitudes significativas ($z = -3.676$, $p < 0.05$) en los grupos de estudio a través de la prueba de U de Mann – Whitney.

Cuarta: Respecto a la hipótesis específico 3, se demostró que uso de los materiales didácticos estructurados tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de comparar, luego de encontrarse disimilitudes significativas ($z = -3.082$, $p < 0.05$) en los grupos de estudio a través de la prueba de U de Mann – Whitney.

Quinta: Respecto a la hipótesis específico 4, se demostró que uso de los materiales didácticos estructurados tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de igualar, luego de encontrarse disimilitudes significativas ($z = -3.072$, $p < 0.05$) en los grupos de estudio a través de la prueba de U de Mann – Whitney.

VI. Recomendaciones

- Primera:** Se aconseja a las autoridades y docentes, en particular a la I. E. 3045, de San Martín de Porres, planificar y ejecutar programas de intervención orientados a la utilización de materiales didácticos estructurados para la resolución de paev, puesto que se comprobó en el estudio que el uso de estos materiales causan efecto positivo y mejora de manera significativa la resolución de problemas.
- Segunda:** Se recomienda a las autoridades y docentes, en particular a la I. E. 3045 organizar y ejecutar programas de intervención orientados a la utilización de materiales didácticos estructurados para la resolución de problemas de combinar, puesto que se comprobó en el estudio que el uso de estos materiales causan efecto positivo y mejora de manera significativa la resolución de problemas al hallar el todo, conociendo ambas partes o hallar una de las partes conociendo el todo y una de las partes.
- Tercera:** Se recomienda a las autoridades y docentes, en particular a la I. E. 3045 organizar y ejecutar programas de intervención orientados a la utilización de materiales didácticos estructurados para la resolución de problemas de cambio, puesto que se comprobó en el estudio que el uso de estos materiales causan efecto positivo y mejora de manera significativa la resolución de problemas al diferenciar que estos problemas son de la misma naturaleza a diferencia de otras, asimismo que conlleva el cambio, incremento o disminución.
- Cuarta:** Se recomienda a las autoridades y docentes, en particular a la I.E. 3045 planificar y ejecutar programas de intervención orientados a la utilización de materiales didácticos estructurados para la resolución de problemas de comparar, puesto que se comprobó en el estudio que el uso de estos materiales causan efecto positivo y mejora de manera significativa la resolución de problemas, ya que conlleva a comparar cantidades con facilidad y preguntarse por la diferencia de más o menos.
- Quinta:** Se recomienda a las autoridades y docentes, en particular a la I. E. 3045 planificar y ejecutar programas de intervención orientados a la utilización de materiales didácticos estructurados para la resolución de

problemas de igualar, puesto que se comprobó en el estudio que el uso de estos materiales causan efecto positivo y mejora de manera significativa la resolución de problemas al representarlos y aumentar a la cantidad menor o disminuir la cantidad de más para igualar.

VII. Referencias

- Álvarez, A. (1996). *Actividades Matemáticas con Materiales Didácticos*. Madrid: MEC-Narcea.
- Área, M. Parcerisa, A. y Rodríguez, J. (2010). *Materiales y recursos didácticos en contextos comunitarios*. Editorial: Grao.
- Ayala, G. (2013). *Efectos del programa de economía de fichas en la resolución de problemas aritméticos en alumnos de 2do grado de primaria de la I.E.P. "Marcelino Champagnat" Ugel 15 Santa Eulalia*. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14029>
- Barrantes, M. y Zapata, M. (2008). *Obstáculos y errores en la enseñanza-aprendizaje de las figuras geométricas*.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación para administradores, economía, humanidades y ciencias sociales*. (2° ed.). México: Pearson Educación.
- Cantero, C., Hidalgo, P., Merayo, V., Riesco, M., Sanz, S. y Vega M. (2012). E.O.E.P (Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica de Ponferrada) *Resolución de Problemas Aritméticos en Educación Primaria* Recuperado: web:<http://centros6.pntic.mec.es/equipo.general.ponferrada/>
- Cañadas, M. y Castro E. (2011). *Aritmética de los números naturales*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos.
- Castro, M., Rico, L. y Gil, F. (1992). *Enfoques de investigación en problemas verbales aritméticos aditivos*. Enseñanza de las ciencias. Universidad de Granada.
- Chavarría, C. (2015). Tesis doctoral: *Aplicación de las Inteligencias Múltiples a las Matemáticas en Educación Primaria-Universidad Rey Juan Carlos*, Madrid- España. Recuperado de: <https://ciencia.urjc.es/.../TESIS>

- Cadavid C. (2013). Tesis de magister *“Enseñanza del valor posicional en el sistema de numeración decimal para niños de Escuela básica usando las nuevas tecnologías”* Medellín, Colombia. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/370690143/TESIS2-pdf>
- Cedeño, F. (2014). *Materiales estructurados y no estructurados en la Educación Básica*. Canadá: Trelles.
- Cerda, S (2014). *Impacto de la resolución de problemas en el Rendimiento académico en matemáticas* (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León). México. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/4336>
- Cubas, A. (2017). *Programa Símbolos en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria – V ciclo – institución educativa 3094-1, Independencia 2017*. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14779>
- De La Cruz, O. (2016). *Programa “La Cajita Mágica” en resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de una Institución Estatal de Ate, 2016*. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/5909>
- Díaz, F. y Barriga, A. (2002). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.
- Escalante, S. (2015). *“Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos” en estudiantes de quinto primaria, de la Escuela Oficial Rural Mixta “Bruno Emilio Villatoro López”, municipio de La Democracia, departamento de Huehuetenango, Guatemala*. Recuperado de: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015>
- Española, R. A. (2001). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado el 10 de octubre de 2014, de Real Academia Española: Recuperado de: <http://lema.rae.es/drae/?val=problema>

- García, A. (2001). *Desarrollo de las Operaciones de Sumar y Restar: Comprensión de los Problemas Verbales*. Tesis para optar el Grado de Doctor, Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid
Recuperado de: <https://biblioteca.ucm.es/tesis/psi/ucm-t25308>.
- Gómez, B. y Puig, L. (2014). *Resolver Problemas*. Departamento de Didáctica de la Matemática. España: Universidad de Valencia
- González, L. (2015). *Recursos, material didáctico, juegos y pasatiempos para Matemáticas en Infantil, Primaria y ESO*. España.
- Hernández, E. (2014). *Lectura comprensiva y su incidencia en la resolución de problemas aritméticos*. Universidad Rafael Landívar, facultad de Humanidades campus de Quetzaltenango. Recuperado de: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/09>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación científica*. (6ªed.). México: Editorial McGraw Hill.
- Juidías, J. y Rodríguez, I. (2007). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos*. Revista de Educación
- Llece (2015) *Logros de aprendizaje Informe de resultados*
- Macazana, D. (2017). Nivel de resolución de problemas aditivos (PAEV) en estudiantes de dos instituciones educativas de San Juan de Lurigancho – 2018. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/22752>
- Martínez, M. y Sánchez, C. (2013). *Resolución de problemas y método ABN*. Madrid: Editorial: Wolters Kluwer
- Méndez, A. y Torres, A. (2017). *Resolución de problemas aritméticos aditivos, aplicando el método heurístico de Polya en estudiantes de 2º grado “B” de la Institución Educativa N° 0083 “San Juan Macías” – UGEL 07 – San Luis*. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/8396>
- Ministerio de Educación (2017). *Resolvamos problemas, cuaderno de trabajo 1*. Lima: Ministerio de Educación

- Ministerio de Educación (2016). *El Perú en PISA* (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes). Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? III ciclo. Área Curricular Matemática. 1° y 2° grado de Educación Primaria*. Perú.
- Ministerio de Educación (2018). Catálogo de recursos y materiales educativos de educación básica.
- Nesher, P., Greeno, J., Riley, M. (1982b). *The development of semantic categories for addition and subtractions*. Educational Studies in Mathematics.
- Pérez, R. (2006). *Evaluación de Programas Educativos*. Madrid: Editorial La Muralla
- Pisa (2016). Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes.
- Polya G. (1974). *Como resolver y plantear problemas*. México: Editorial Trillas.
- Ruiz, Ch. (2017). *Los materiales educativos no estructurados en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. 3041 "Andrés Bello", de San Martín de Porres, 2017*. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/15944>
- Salkind, N. (1997). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall. Pág. 204
- Segovia, I. y Rico, L. (2011) *Matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Taha, H. (2007). *Investigación de operaciones*. México: Pearson educación.
- Tapia, J. (2007). *El uso de material didáctico en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en los estudiantes del 4° grado de la I.E. 3057 – Carabayllo 2017*. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14985>
- Tárraga R. (2008). *Eficacia de un entrenamiento en estrategias cognitivas y metacognitivas de solución de problemas matemáticos en estudiantes con dificultades de aprendizaje*. (Tesis doctoral Universidad de Valencia-España). Recuperado de: www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10232/tarraga.

TERCE (2016). Tercer *Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Revista Electrónica Educativa Santiago. UNESCO – OREALC. Recuperado de: (www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp).

UNESCO (2011). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-2013)* Instituto de Estadística de la UNESCO. Recuperado de: <http://www.uis.unesco.org>

UNESCO (2013). *Instituto de Estadística de la UNESCO C.P. 6128*. Recuperado de: <http://www.uis.unesco.org> ISBN 978-92-9189-129-0

Valderrama, S. (2017). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. Lima, Editorial San Marcos.

Vargas, C. (2017). *Influencia del material concreto no estructurado en la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de primer grado de primaria de la IE 3079 en el 2017*. Recuperado por: http://ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16047/Vargas_DCE.pdf

Villalonga, J. (2017). *La competencia Matemática. Caracterización de actividades de aprendizaje y de evaluación en la resolución de problemas de enseñanza obligatoria*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis>

Woolfolk, A. (2014). *Psicología Educativa*, décimo segunda edición. México: Pearson Educación.

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: Aplicación de material didáctico estructurado en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes del 2do grado de primaria, en una Institución Educativa Pública, San Martín de Porres 2018			
Autor: Br. Betty Iris Rojas Espinoza			
Problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES E INDICADORES
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p> <p>Determinar el efecto del uso de material didáctico</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de combinación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p> <p>El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de</p>	Variable independiente: programa “Material didáctico estructurado”
			Contenido
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el problema ▪ Concebir un plan ▪ Ejecutar el plan ▪ Visión retrospectiva <p>S1. Juntamos objetos para hallar el todo S2. Separamos objetos para hallar la otra parte S3. Nos divertimos juntando y separando objetos S4. Calculamos cuanto obtenemos agregando cantidades S5. Calculamos cuanto obtenemos perdiendo cantidades S6: Sabemos cuánto aumentó a la cantidad inicial S7: Sabemos cuánto disminuyó a la cantidad inicial S8. Comparamos y hallamos la diferencia de más S9. Comparamos y hallamos la diferencia de menos S10. Comparamos y hallamos la diferencia de más y menos S11. Aumentamos a la cantidad menor para igualar S12. Disminuimos la cantidad mayor para igualar.</p>

					Variable dependiente: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal									
			DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	NIVELES Y RANGOS							
<p>¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018?</p> <p>¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018?</p> <p>¿Cuál es el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018?</p>	<p>estructurado en la mejora de la resolución de problemas de cambio, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p> <p>Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p> <p>Determinar el efecto del uso de material didáctico estructurado en la mejora de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p>	<p>cambio, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p> <p>El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de comparación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p> <p>El uso de material didáctico estructurado tiene efecto positivo en la mejora de la resolución de problemas de igualación, en estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” – San Martín de Porres 2018</p>	Problemas de combinación	Combinación 1: Parte-parte-todo (juntar)	1, 2, 3	Escala ordinal, de tipo dicotómica 1 correcto 0 incorrecto	Logro destacado [18 -20]							
			Problemas de cambio	Combinación 2: Todo-parte-parte (separar)	4,5					Problemas de cambio	Cambio 1: Inicio-cambio-final (aumenta)	6	7	Logro esperado [14 -17]
			Problemas de comparación	Cambio 2: Inicio- cambio-final (disminuye)	8, 10					Problemas de comparación	Cambio 3: Inicio-cambio-final (avanza)	9	11,12,13	Proceso [11 -13]
Problemas de igualación	Cambio 4: Inicio- cambio-final (disminuye)	14,15	Problemas de igualación	Comparación 1: Referencia-comparada-diferencia	16,17, 18					19,20	Inicio [0-10]			
	Comparación 2: Referencia-diferencia-comparada			Igualación 1: Referencia-comparada-diferencia										
	Igualación 2: Referencia-diferencia-comparada													

TIPO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Diseño: Experimental de tipo cuasiexperimental</p> <p>Método: Hipotético – deductivo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p>	<p>Población 50 estudiantes de educación primaria, correspondientes al segundo año de primaria en la Institución Educativa 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira”, SMP 2018.</p> <p>Muestra: 25 estudiantes del 2° “A” para grupo experimental y 25 estudiantes del 2° “B” para el grupo control.</p> <p>Muestreo: No probabilístico, intencional</p>	<p>Variable Independiente: Programa “Material didáctico estructurado”</p> <p>Autor : Segovia y Rico</p> <p>Año : 2011</p> <p>Monitoreo : Octubre - Diciembre</p> <p>Forma de Administración: 12 sesiones</p> <p>Variable Dependiente: resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal</p> <p>Técnica: Evaluativa</p> <p>Instrumento: Prueba de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.</p> <p>Autor : Rutas de aprendizaje</p> <p>Año: (2015)</p> <p>Adaptado por: Br. Betty Iris Rojas Espinoza</p> <p>Año: 2018</p> <p>Monitoreo : Octubre – Diciembre</p> <p>Ámbito de Aplicación: Estudiantes del 2° grado de primaria de la I.E. 3045 José Carlos Mariátegui La Chira.</p>	<p>Descriptiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tablas de distribución de frecuencia ▪ Figuras estadísticas ▪ Análisis descriptivo por variable y dimensiones <p>Inferencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para probar la hipótesis : U de Mann – Whitney • Prueba de normalidad: Prueba de Shapiro Wilk • Figuras estadísticas: Diagrama piramidal. • Confiabilidad Kr-20

Anexo 2. Instrumento para medir la variable Problemas aritméticos de enunciado verbal



I.E. 3045 "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI LA CHIRA"

PRUEBA PARA MEDIR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL

Nombres y apellidos: _____

Grado y Sección: _____ Fecha _____

INDICACIONES:

- Lee cada pregunta con mucha atención antes de resolverlo.
- Marca con una **X** la respuesta correcta.

DIMENSION 1: PROBLEMAS DE COMBINACIÓN

1. Al momento de trabajar en la clase de Arte, Fabiola se da cuenta que tiene 27 colores grandes y Roxana 19 colores pequeños. ¿Cuántos colores tienen juntas?

- a** 8 colores
- b** 23 colores
- c** 46 colores



2. La mamá de Rosario compró 58 naranjas y la tía de Luisa compró 23 mandarinas. ¿Cuántas frutas tienen las dos juntas?



- a** 36 frutas
- b** 81 frutas
- c** 86 frutas



3. Para el concurso de producción de textos en la I.E. Mariátegui Yolanda publicó 19 avisos y su compañera de aula 27 afiches. ¿Cuántos textos publicaron las dos juntas?

- a** 46 textos
- b** 64 textos
- c** 8 textos



4. Para decorar el aula por "FIESTAS PATRIAS" los alumnos del tercer grado decidieron hacer 39 adornos, elaboraron 18   y el resto ¿Cuántas escarapelas elaboraron?

- a 57 escarapelas
- b 21 escarapelas
- c 12 escarapelas

5. Los alumnos junto a su maestra Iris decidieron ir de vista al PARQUE DE LAS LEYENDAS asistiendo 43 alumnos, 25 de ellos van observando el paisaje y el resto va durmiendo. ¿Cuántos alumnos van durmiendo?

- a 18 duermen
- b 68 duermen
- c 25 duermen



DIMENSIÓN 2: PROBLEMAS DE CAMBIO

6. En el aula decidimos elaborar nuestra alcancía ecológica para ahorrar, tenía 48 soles y mi padrino Jorge me obsequió 55 soles. ¿Cuántos soles tendré ahora?

- a 102 soles
- b 103 soles
- c 104 soles

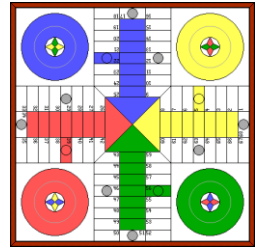


7. Yaritza tiene 45 pelotas, si juega con sus amigos y pierde 27. ¿Cuántas pelotas tendrá?

- a 72 pelotas
- b 18 pelotas
- c 32 pelotas



8. Rodrigo juega ludo con su primo Leonel, Rodrigo está en la casilla 34, después de lanzar el dado, puso su ficha en la casilla 42.
¿Qué ocurrió avanzó o retrocedió? ¿Cuántas casillas?



- a Avanzó 8 casillas
- b Retrocedió 8 casillas
- c Avanzó 76 casillas

9. Gerardo tenía 42 pelotas de trapo, luego de jugar con sus amigos tiene 29 pelotas. ¿Qué ocurrió con las pelotas que tenía? ¿Ganó o perdió? ¿Cuántas?

- a 17
- b 71
- c 13



10. Alberto tiene 29 soles, su papá le da algunos soles. Ahora tiene 61 soles.
¿Cuántos soles le dio su papá?

- a 90 soles
- b 32 soles
- c 23 soles



DIMENSIÓN 3: PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

11. Flavia recogió 95 botellas de plástico para decorar el jardín de su colegio Mariátegui. Milena recogió 68 botellas de plástico. ¿Cuántas botellas de plástico recogió Flavia más que Milena?

- a 37 botellas
- b 27 botellas
- c 17 botellas



12. La mamá de mi amigo Gabriel recolectó 85 cajas. Su hermana Keysi 63 cajas. ¿Cuántas cajas juntó la mamá más que la hermana?

- a 102 cajas
- b 32 cajas
- c 22 cajas



13. Las niñas resuelven 58 adiciones. Los niños resuelven 46 adiciones. ¿Cuántas adiciones resuelven las niñas más que los niños?

- a 104 adiciones
- b 12 adiciones
- c 22 adiciones



14. Mi prima prepara noventa y dos gelatinas para compartir en las olimpiadas del colegio Mariátegui, Ofelia prepara treinta y cinco gelatinas. ¿Cuántas gelatinas prepara Ofelia menos que su prima?

- a 46 gelatinas
- b 57 gelatinas
- c 49 gelatinas



15. Raúl confecciona cuarenta y tres gorros de papel periódico, Olga confecciona veinticuatro gorros. ¿Cuántos gorros confecciona Olga menos que Raúl?

- a 19 gorros
- b 91 gorros
- c 64 gorros



DIMENSIÓN 4: PROBLEMAS DE IGUALACIÓN

16. Las niñas tienen que cumplir con la misión de decorar el mural de su aula, por la celebración de la primavera. Estela elabora 48 flores de papel, Zoila elabora 36 flores de papel. ¿Cuántas flores tiene que elaborar Zoila para tener tantos como Estela?

- a 44 flores
- b 84 flores
- c 12 flores



17. Mi papá Ian tiene 48 soles, mi hermano Arjen tiene 27 soles. ¿Cuántos soles tiene que ahorrar mi hermano Arjen para tener tantos como mi papá Ian?

- a 75 soles
- b 21 soles
- c 12 soles



18. Al salir de su casa Juan observa que el señor Jacinto tiene 31 maceteros y su vecina tiene 17 maceteros. ¿Cuántos maceteros le falta a la vecina para tener tantos como el señor Jacinto?

- a 48 maceteros
- b 14 maceteros
- c 75 maceteros



19. El señor Jesús compra 76 maletas. José compra 47 maletas. ¿Cuántas maletas tiene que devolver el señor Jesús para tener tantos como José?

- a 29 maletas
- b 123 maletas
- c 12 maletas



20. Valeria recibe 84 colores. Su hermano Omar recibe 56 colores. ¿Cuántos colores tiene que guardar Valeria para tener tantos como Omar?

- a** 140 colores
- b** 20 colores
- c** 28 colores



¡FELICITACIONES!

HAS TERMINADO

Anexo 3. Validez de los instrumentos








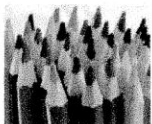
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Problemas de combinación								
1	<p>Al momento de trabajar en la clase de Arte, Fabiola se da cuenta que tiene 27 colores grandes y Roxana 19 colores pequeños. ¿Cuántos colores tienen juntas?</p> <p>a) 8 colores b) 23 colores c) 46 colores</p> 	✓		✓		✓		
2	<p>La mamá de Rosario compró 58 naranjas y la tía de Luisa compró 23 mandarinas. ¿Cuántas frutas tienen las dos juntas?</p> <p>a) 36 frutas b) 81 frutas c) 86 frutas</p> 	✓		✓		✓		
3	<p>Para el concurso de producción de textos en la I.E. Mariátegui Yolanda publicó 19 avisos y su compañera de aula 27 afiches. ¿Cuántos textos publicaron las dos juntas?</p> <p>a) 46 textos b) 64 textos c) 8 textos</p> 	✓		✓		✓		
4	<p>Para decorar el aula por "FIESTAS PATRIAS" los alumnos del tercer grado decidieron hacer 39 adornos, elaboraron 18  y el resto  ¿Cuántas escarapelas elaboraron?</p> <p>a) 57 escarapelas b) 21 escarapelas c) 12 escarapelas</p>	✓		✓		✓		

5	<p>Los alumnos junto a su maestra Iris decidieron ir de vista al PARQUE DE LAS LEYENDAS asistiendo 43 alumnos, 25 de ellos van observando el paisaje y el resto va durmiendo. ¿Cuántos alumnos van durmiendo?</p> <p>a) 18 duermen b) 68 duermen c) 25 duermen</p>		✓	✓	✓				
DIMENSIÓN 2: Problemas de cambio									
6	<p>En el aula decidimos elaborar nuestra alcancía ecológica para ahorrar, tenía 48 soles y mi padrino Jorge me obsequió 55 soles. ¿Cuántos soles tendré ahora?</p> <p>a) 102 soles b) 103 soles c) 104 soles</p>		Si	No	Si	No	Si	No	
7	<p>Yaritza tiene 45 pelotas, si juega con sus amigos y pierde 27. ¿Cuántas pelotas tendrá?</p> <p>a) 72 pelotas b) 18 pelotas c) 32 pelotas</p>		✓	✓	✓				
8	<p>Rodrigo juega ludo con su primo Leonel, Rodrigo está en la casilla 34, después de lanzar el dado, puso su ficha en la casilla 42. ¿Qué ocurrió avanzó o retrocedió? ¿Cuántas casillas?</p> <p>a) Avanzó 8 casillas b) Retrocedió 8 casillas c) Avanzó 76 casillas</p>		✓	✓	✓				
9	<p>Gerardo tenía 42 pelotas de trapo, luego de jugar con sus amigos tiene 29 pelotas. ¿Qué ocurrió con las pelotas que tenía? ¿Ganó o perdió? ¿Cuántas?</p> <p>a) 17 b) 71 c) 13</p>		✓	✓	✓				

10	<p>Alberto tiene 29 soles, su papá le da algunos soles. Ahora tiene 61 soles. ¿Cuántos soles le dio su papá?</p> <p>a) 90 soles b) 32 soles c) 23 soles</p> 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DIMENSIÓN 3. Problemas de comparación									
11	<p>Flavia recogió 95 botellas de plástico para decorar el jardín de su colegio Mariátegui. Milena recogió 68 botellas de plástico. ¿Cuántas botellas de plástico recogió Flavia más que Milena?</p> <p>a) 37 botellas b) 27 botellas c) 17 botellas</p> 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<p>La mamá de mi amigo Gabriel recolectó 85 cajas. Su hermana Keysi 63 cajas. ¿Cuántas cajas juntó la mamá más que la hermana?</p> <p>a) 102 cajas b) 32 cajas c) 22 cajas</p> 	Si	No	Si	No	Si	No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<p>Las niñas resuelven 58 adiciones. Los niños resuelven 46 adiciones. ¿Cuántas adiciones resuelven las niñas más que los niños?</p> <p>a) 104 adiciones b) 12 adiciones c) 22 adiciones</p> 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<p>Mi prima prepara noventa y dos gelatinas para compartir en las olimpiadas del colegio Mariátegui, Ofelia prepara treinta y cinco gelatinas. ¿Cuántas gelatinas prepara Ofelia menos que su prima?</p> <p>a) 46 gelatinas b) 57 gelatinas c) 130 gelatinas</p> 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15	<p>Raúl confecciona cuarenta y tres gorros de papel periódico, Olga confecciona veinticuatro gorros ¿Cuántos gorros confecciona Olga menos que Raúl?</p> <p>a) 19 gorros b) 91 gorros c) 64 gorros</p> 	✓		✓		✓			
DIMENSIÓN 4: Problemas de igualación									
16	<p>Las niñas tienen que cumplir con la misión de decorar el mural de su aula, por la celebración de la primavera. Estela elabora 48 flores de papel, Zoila elabora 36 flores de papel. ¿Cuántas flores tiene que elaborar Zoila para tener tantos como Estela?</p> <p>a) 44 flores b) 84 flores c) 12 flores</p> 	✓		✓		✓			
17	<p>Mi papá Ian tiene 48 soles, mi hermano Arjen tiene 27 soles. ¿Cuántos soles tiene que ahorrar mi hermano Arjen para tener tantos como mi papá Ian?</p> <p>a) 75 soles b) 21 soles c) 12 soles</p> 	✓		✓		✓			
18	<p>Al salir de su casa Juan observa que el señor Jacinto tiene 31 maceteros y su vecina tiene 17 maceteros. ¿Cuántos maceteros le falta a la vecina para tener tantos como el señor Jacinto?</p> <p>a) 48 maceteros b) 14 maceteros c) 75 maceteros</p> 	✓		✓		✓			

19	<p>El señor Jesús compra 76 maletas. José compra 47 maletas. ¿Cuántas maletas tiene que devolver el señor Jesús para tener tantos como José?</p>  <p>a) 29 maletas b) 123 maletas c) 12 maletas</p>	✓		✓	✓					
20	<p>Valeria recibe 84 colores. Su hermano Omar recibe 56 colores. ¿Cuántos colores tiene que guardar Valeria para tener tantos como Omar?</p>  <p>a) 140 colores b) 20 colores c) 28 colores</p>	✓		✓	✓					

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia en la información presentada

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

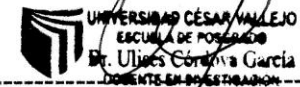
Apellidos y nombres del juez validador. (Dr/Mg): Córdova García Ulises DNI: 06658910

Especialidad del validador: Metodología de la Investigación


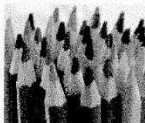
27 de noviembre del 2018

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

19	<p>El señor Jesús compra 76 maletas. José compra 47 maletas. ¿Cuántas maletas tiene que devolver el señor Jesús para tener tantos como José?</p>  <p>a) 29 maletas b) 123 maletas c) 12 maletas</p>	✓		✓		✓	
20	<p>Valeria recibe 84 colores. Su hermano Omar recibe 56 colores. ¿Cuántos colores tiene que guardar Valeria para tener tantos como Omar?</p>  <p>a) 140 colores b) 20 colores c) 28 colores</p>	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: GARRO ABARTO LIZMILA DNI: 09469026


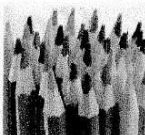
Especialidad del validador: Docente de Investigación

..... 06 de noviembre del 2018

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....
Firma del Experto Informante.

19	<p>El señor Jesús compra 76 maletas. José compra 47 maletas. ¿Cuántas maletas tiene que devolver el señor Jesús para tener tantos como José?</p> <p>a) 29 maletas b) 123 maletas c) 12 maletas</p>		✓	✓	✓	
20	<p>Valeria recibe 84 colores. Su hermano Omar recibe 56 colores. ¿Cuántos colores tiene que guardar Valeria para tener tantos como Omar?</p> <p>a) 140 colores b) 20 colores c) 28 colores</p>		✓	✓	✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): de hoy a mañana

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg: ANGELO DOMINGUEZ FELGAY DNI: 19873533

Especialidad del validador: Matemática - Física

6 de 11 del 2018

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Firma del Experto Informante.

Anexo 4. Permiso de la institución donde se aplicó el estudio

“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL”

SAN MARTIN DE PORRES, 13 DE NOVIEMBRE DEL 2018

CARTA DE ACEPTACION

SEÑOR:

DR. CARLOS VENTURO OBREGO

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POST GRADO

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – FILIAL LIMA NORTE

Presente.

Asunto: Autorización para la aplicación
de los instrumentos de la investigación
de la Lic. Betty Iris Rojas Espinoza

Es grato saludarlo a Ud. y a la vez hacer de su conocimiento que mi despacho ha visto por conveniente autorizar a la Lic. Betty Iris Rojas Espinoza, la aplicación de los instrumentos de evaluación, para el desarrollo de la investigación titulada Programa “Material didáctico estructurado” en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de primaria, en una Institución Educativa Pública, 2018. Lo que hago de su conocimiento para los fines consiguientes.

Hago propicia la ocasión para testimoniarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Lily Bedoya Osorio
DIRECTORA

I.E. 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira”

Anexo 5. Base de datos

RESULTADOS LA PRE PRUEBA DEL GRUPO CONTROL: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

n°	Dimensión 1: Problemas de combinación						Dimensión 2: Problemas de cambio						Dimensión 3: Problemas de comparación						Dimensión 4: Problemas de igualación						TOTAL
	1	2	3	4	5	PC1	6	7	8	9	10	PC2	11	12	13	14	15	PC3	16	17	18	19	20	PC4	
1	1	0	1	1	0	3	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	9
2	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	1	3	1	1	0	0	0	2	10
3	1	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1	1	1	1	5	11
4	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	2	11
5	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1	0	4	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	2	11
6	1	1	0	1	0	3	1	1	1	1	1	5	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	4	13
7	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	2	11
8	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	2	12
9	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	1	1	0	1	1	4	10
10	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	0	4	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	11
11	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	1	1	8
12	1	0	0	1	1	3	1	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	3	0	1	1	0	1	3	11
13	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	3	8
14	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	1	2	12
15	1	1	0	1	1	4	1	0	0	1	1	3	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	10
16	0	1	1	0	1	3	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	0	4	1	0	0	0	0	1	11
17	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
18	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1	3	0	0	1	1	1	3	1	1	0	0	0	2	11
19	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	10
20	1	1	1	1	0	4	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	4	11
21	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	4	0	0	1	1	1	3	12
22	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
23	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0	4	10
24	1	1	1	0	0	3	1	0	0	0	1	2	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	1	3	11
25	1	0	1	1	1	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	0	1	10
TOTAL	22	17	18	12	11		19	11	7	10	13		12	10	14	8	16		15	13	9	9	9		

RESULTADOS DE LA POS PRUEBA DEL GRUPO CONTROL : Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

n°	Dimensión 1: Problemas de combinación						Dimensión 2: Problemas de cambio						Dimensión 3: Problemas de comparación						Dimensión 4: Problemas de igualación						
	1	2	3	4	5	PC1	6	7	8	9	10	PC2	11	12	13	14	15	PC3	16	17	18	19	20	PC4	TOTAL
1	1	1	1	0	0	3	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	7
2	1	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	3	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	11
3	1	1	1	1	1	5	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0	4	0	1	0	0	0	1	12
4	1	1	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	14
5	1	1	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	1	4	12
6	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	0	0	1	1	1	3	16
7	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	2	1	1	0	1	0	3	0	0	1	1	0	2	9
8	1	0	1	0	1	3	0	1	1	1	0	3	1	0	0	1	1	3	1	0	0	1	1	3	12
9	1	1	1	0	0	3	1	0	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0	11
10	0	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1	0	1	1	4	0	1	0	1	1	3	11
11	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	1	3	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	0	1	10
12	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2	1	1	0	1	1	4	0	1	1	1	0	3	11
13	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	2	9
14	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	0	2	11
15	1	1	0	1	1	4	1	0	0	1	1	3	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	2	12
16	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	4	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	11
17	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	0	3	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	0	3	14
18	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	1	3	13
19	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	0	3	11
20	1	1	1	1	1	5	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	3	0	1	1	0	0	2	11
21	1	1	1	1	0	4	1	1	0	1	0	3	0	1	0	0	1	2	0	1	1	0	0	2	11
22	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	1	3	9
23	1	1	1	0	0	3	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	5	11
24	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	1	3	1	0	1	1	1	4	11
25	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	11
TOTAL	23	23	19	9	9		16	10	12	15	9		17	17	11	15	18		10	13	12	13	10		

RESULTADOS DE LA PRE PRUEBA DEL GRUPO EXPERIMENTAL: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

n°	Dimensión 1: Problemas de combinación						Dimensión 2: Problemas de cambio						Dimensión 3: problemas de comparación						Dimensión 4: Problemas de igualación						
	1	2	3	4	5	PC1	6	7	8	9	10	PC2	11	12	13	14	15	PC3	16	17	18	19	20	PC4	TOTAL
1	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	3	10
2	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	3	8
3	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	8
4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	5
5	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	6
6	1	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	8
7	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	1	2	8
8	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	6
9	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	2	9
10	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	1	3	1	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	9
11	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	6
12	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	3	1	0	0	1	0	2	9
13	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	1	0	0	0	1	2	10
14	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	0	3	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	0	1	10
15	0	0	1	1	0	2	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	3	9
16	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	1	9
17	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	1	8
18	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	0	2	8
19	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	2	8
20	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	7
21	0	1	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	8
22	0	0	1	1	1	3	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	7
23	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	8
24	0	1	1	0	0	2	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	9
25	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	7
TOTAL	16	11	11	6	14		16	12	6	9	9		16	10	6	9	10		16	7	1	8	7		

RESULTADOS DE LA POS PRUEBA DEL GRUPO EXPERIMENTAL: Resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal

n°	Dimensión 1: Problemas de combinación						Dimensión 2: Problemas de cambio						Dimensión 3: Problemas de comparación						Dimensión 4: Problemas de igualación						
	1	2	3	4	5	PC1	6	7	8	9	10	PC2	11	12	13	14	15	PC3	16	17	18	19	20	PC4	TOTAL
1	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	19
2	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	1	0	1	1	1	4	0	0	1	0	1	2	15
3	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	18
4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	0	0	3	1	1	1	0	1	4	1	1	0	0	0	2	13
5	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	1	4	15
6	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	19
7	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	0	0	0	2	15
8	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	0	3	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	17
9	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	19
10	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	19
11	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	20
12	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	19
13	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	20
14	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	20
15	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	0	3	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	1	4	16
16	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	1	8
17	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	19
18	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	13
19	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	0	0	0	0	1	15
20	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	11
21	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	20
22	1	1	1	1	0	4	1	1	1	0	1	4	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	17
23	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	1	0	0	0	0	1	12
24	1	1	1	1	1	5	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	16
25	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	4	16
TOTAL	24	23	25	19	21		24	21	16	20	20		23	22	21	21	22		21	20	13	17	18		

Anexo 6. Programa

Programa Material didáctico estructurado

I.- Datos generales

- 1.1 Institución Educativa : 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira”
1.2 Ugel : 02
1.3 Distrito : San Martín de Porres
1.4 Departamento : Lima
1.5 Bachiller : Betty Iris Rojas Espinoza
1.6 Grado : Segundo grado de primaria
1.8 Año : 2018

II. Fundamentación

Cuando se les pregunta a los estudiantes ¿Por qué los estudiantes no resolverán bien los problemas matemáticos? mencionarán porque no lo entendemos, no sabemos cómo resolverlo, así mismo puedo suponer que un factor que este influyendo es que no estén construyendo los conceptos matemáticos, dificultando su comprensión y aplicación en diferentes situaciones que se les plantee, acompañado a ello las diversas formas de representación con material concreto, gráfico, simbólico; Por lo tanto, nace la intención de presentar el programa “Material didáctico estructurado”, dirigido a los estudiantes del segundo grado “A” de primaria de la Institución Educativa N° 3045 “José Carlos Mariátegui La Chira” propuesta didáctica teniendo en cuenta que las instituciones educativas nacionales reciben materiales estructurados, que no son utilizados como debe ser por no contar con la cantidad suficiente para todos los estudiantes, por ello con lo poco que recibí, realicé la distribución a cada estudiante y adapté las que tenían en los libros, para ser recolectados y usados a través de su “cartuchera mágica” que así la nombramos, con ello se logró que cada estudiante cuente con los materiales didácticos estructurados (base 10, regletas de cuisinaire, ábaco, bloque lógicos), los cuales servirá para que los estudiantes de segundo grado mejoren sus niveles al resolver sus problemas aritméticos de enunciado verbal en sus categorías de combinación, cambio, comparación e igualación a través de las

representaciones y estrategias lúdicas que cada estudiante utilice. Según Rutas de aprendizaje (2015), manifestó que las ideas matemáticas al ser representadas de diversas formas, adquieren mayor significado, de tal forma que se comprende el problema y la función que cumple en diversas situaciones. (p.26). En este programa se pretende que el estudiante utilice materiales didácticos estructurados en la solución de diferentes situaciones contextuales y con ello lograr que su aprendizaje sea más duradero y permanente. Del mismo modo ser aplicado en otras instituciones de acuerdo a las necesidades. Programa desarrollado a través de 12 sesiones significativas con el grupo experimental, que servirán de guía en el proceso didáctico de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.

III.- Objetivos

Objetivo general

Mejorar los niveles de logro en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de los estudiantes del segundo grado "A", de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 3045 "José Carlos Mariátegui La Chira" a través de la aplicación del programa "Materiales didácticos estructurados"

Objetivos específicos

- Promover el desarrollo de aprendizajes matemáticos a través de la resolución de problemas.
- Desarrollar competencias y capacidades matemáticas a través del uso de materiales didácticos estructurados.
- Fortalecer las diferentes habilidades cognitivas en el estudiante, al resolver situaciones contextuales.
- Fortalecer la confianza de los estudiantes para resolver los problemas aritméticos de enunciado verbal.
- Determinar la importancia de las estrategias, para el aprendizaje de la matemática.

IV. Secuencia didáctica

Organización de los aprendizajes esperados

ESTRATEGIAS	COMPETENCIA	EVIDENCIA	CONOCIMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el problema ▪ Concebir un plan ▪ Aplicar el plan ▪ Visión retrospectiva 	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relaciones entre datos para juntar cantidades con números naturales de hasta dos cifras. ▪ Explica su procedimiento para resolver problemas al separar cantidades para hallar la otra parte. ▪ Explica su procedimiento para resolver los problemas al juntar y hallar el todo, separar y hallar una de las partes 	Problemas de combinación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el problema ▪ Concebir un plan ▪ Aplicar el plan ▪ Visión retrospectiva 	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplea estrategias y materiales para resolver problemas de agregar cantidades. ▪ Emplea estrategias y materiales para resolver problemas para perder cantidades. ▪ Emplea estrategias y materiales para resolver problemas para aumentar cantidades ▪ Emplea estrategias y materiales para resolver problemas para disminuir cantidades 	Problemas de cambio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el problema ▪ Concebir un plan ▪ Aplicar el plan ▪ Visión retrospectiva 	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relaciones entre datos para comparar y hallar la diferencia de más con números naturales de hasta dos cifras. ▪ Establece relaciones entre datos para comparar y hallar la diferencia de menos con números naturales de hasta dos cifras. ▪ Establece relaciones entre datos para comparar y hallar la diferencia de más y menos con números naturales de hasta dos cifras. 	Problemas de comparación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el problema ▪ Concebir un plan ▪ Aplicar el plan ▪ Visión retrospectiva 	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica su procedimiento al resolver problemas en el que aumenta a la cantidad menor para igualar ▪ Explica su procedimiento al resolver problemas al disminuir a la cantidad mayor para igualar. 	Problemas de igualación

Organización de sesiones de clase y cronograma

TEMA	SESIONES	CRONOGRAMA Y/O FECHA
Evaluación de entrada	Problemas aritméticos de enunciado verbal (aplicación del instrumento)	26/10/2018
Problemas de combinación 1	S1. Juntamos objetos para hallar el todo	29/10/2018
Problemas de combinación 2	S2. Separamos objetos para hallar la otra parte	31/10/2018
Problemas de combinación 1 y 2	S3. Nos divertimos juntando y separando objetos	05/11/2018
Problemas de cambio 1	S4. Calculamos cuanto obtenemos agregando cantidades	07/11/2018
Problemas de cambio 2	S5. Calculamos cuanto obtenemos perdiendo cantidades	09/11/2018
Problemas de cambio 3	S6: Sabemos cuánto aumentó a la cantidad inicial	12/11/2018
Problemas de cambio 4	S7: Sabemos cuánto disminuyó a la cantidad inicial	14/11/2018
Problemas de comparación 1	S8. Comparamos y hallamos la diferencia de más	16/11/2018
Problemas de comparación 2	S9. Comparamos y hallamos la diferencia de menos	19/11/2018
Problemas de comparación 1 y 2	S10. Comparamos y hallamos la diferencia de más y menos	21/11/2018
Problemas de igualación 1	S11. Aumentamos a la cantidad menor para igualar	23/11/2018
Problemas de igualación 2	S12. Disminuimos la cantidad mayor para igualar.	26/11/2018
Evaluación de salida	Problemas aritméticos de enunciado verbal (Aplicación del instrumento)	28/11/2018

V) Evaluación

Cada una de las sesiones del Programa “materiales didácticos estructurados” fueron evaluadas de manera permanente a través de pruebas escritas de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en cada una de las categorías a cada estudiante para ver el avance y logro de lo programado a través

del Pre test y Pos test .Siendo evaluados empleando el calificativo de escala literal según el nivel de logro alcanzado. AD (logro destacado), es cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal empleando los materiales didácticos estructurados. A (logro esperado), cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal empleando los materiales didácticos estructurados. B (en proceso), cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal empleando los materiales didácticos estructurados. C (en inicio), cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en respecto a la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal empleando los materiales didácticos estructurados, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

VII. Recursos

MATERIALES	FINANCIAMIENTO
Papel fotocopia	Propios
Plumones de pizarra	Propios
Copias	Propios
Mota para pizarra	Propios
Materiales estructurados	Minedu
Cartuchera mágica	Alumnos

 Br. Betty Iris Rojas Espinoza
 Docente

Marzo, 2018

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

TÍTULO: Juntamos objetos para hallar el todo

GRADO Y SECCION: 2do. "A"



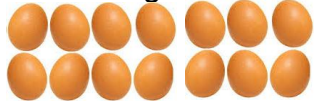
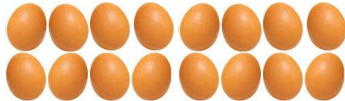
FECHA: 29/10/18

MATERIALES O RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez) plumones, cinta métrica, hoja de aplicación, papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar , separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Establece relaciones entre datos para juntar cantidades con números naturales de hasta dos cifras.	Lista de cotejo
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 INICIO	<p>Converso con ellos sobre la importancia de consumir alimentos nutritivos para su buen desarrollo. Recojo los saberes previos sobre acciones relacionadas con la noción juntar y pregunto: si tuvieras que prepararte un sándwich utilizando pan, lechuga, tomate, filete de pollo, ¿cuántas tajadas o rebanadas de cada alimento utilizarías?, ¿cuántos alimentos haz utilizado en total?</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: Hoy aprenderemos a resolver problemas juntando colecciones de objetos o personas.</p> <p>Recuerdo junto con los estudiantes las normas de convivencia que nos permitirán trabajar en un ambiente favorable y adecuado.</p>
 DESARROLLO	<p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <p>Planteo el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Los alumnos del segundo grado prepararon en su aula queque de cañihua. La maestra Betty pidió 14 huevos a los alumnos del 2do grado "A" y la maestra Valmy 16 huevos a los alumnos del 2do grado "B"</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>¿Cuántos huevos juntaron ambas aulas para preparar el queque de cañihua?</p> </div>

O
L
L
L
O

Compruebo que los estudiantes comprendan el problema. Volvemos a leer pausadamente el problema y hago preguntas: **¿De qué trata el problema?**; **¿Cuántos huevos trajeron los alumnos del segundo grado “A”?**; **¿Cuántos huevos trajo los estudiantes del segundo grado “B”?**; **¿Qué pide el problema?**; **¿Contamos con los datos suficientes para resolver el problema?**

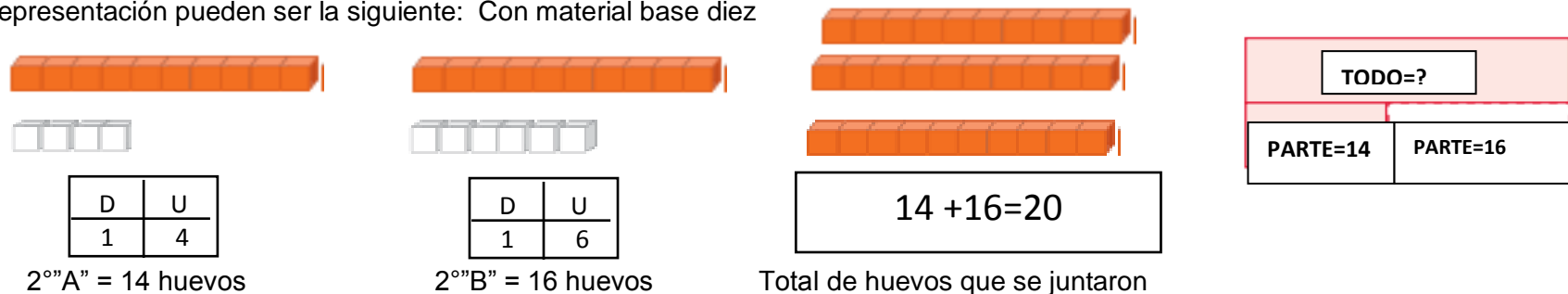
BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

Formo grupos de 4 integrantes para buscar estrategias de solución y pregunto: ¿Qué se debe hacer con ambas cantidades de huevos?, ¿se obtendrá más o menos huevos?, ¿cómo lo van a realizar?, ¿podremos dibujar la situación de forma individual?, ¿Qué materiales podrán representar a los dibujos hechos?, ¿Qué material consideran ustedes que es el más adecuado para resolver el problema?, ¿De qué otra forma podrán representarla? Usan la cartuchera mágica según la elección de cada alumno, para que construyan la situación.

Acompaño el trabajo con repreguntas: ¿Qué haremos primero?, ¿Una vez representadas las cantidades con el material, qué hacemos?, ¿por qué juntaste las cantidades representadas?, ¿qué operación permite representar el haber juntado las cantidades?

Motivo con palabras alentadoras en la búsqueda de la solución al problema. Luego en un papelote dibujan lo realizado con el material concreto y planteen la operación a realizar.

Las representación pueden ser la siguiente: Con material base diez



SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES

Propicia la socialización del trabajo de los grupos. Pide que, voluntariamente, compartan las estrategias que utilizaron para solucionar la situación planteada. Indico que describan paso a paso lo que hicieron al resolver el problema. Valoro sus aprendizajes utilizando la Lista de cotejo.

REFLEXION Y FORMALIZACION

Ayudo a formalizar los aprendizajes: para resolver problemas de combinación 1 donde se conocen las partes y se pregunta por el todo, **se puede juntar y sumar las cantidades a fin de obtener la cantidad total; siempre, esta cantidad será mayor que las otras dos.**

Reflexionamos con los estudiantes a través de preguntas: ¿el uso de material concreto les permitió solucionar el problema? ¿fue fácil resolver?, ¿fue difícil?, ¿cómo lo superaron?, explica cómo. **Es importante que los objetos que se usen en la formulación del problema formen colecciones incluidas en otra; caso contrario, no sería la estructura del problema de combinación.**



CIERRE

TRANSFERENCIA

Planteo otros problemas e indica a los estudiantes que desarrollen las actividades de la hoja de aplicación. Haciendo uso de los materiales concretos.

Propicio la metacognición a través de preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo se sintieron al resolver los problemas?, ¿qué estrategias los ayudaron a solucionar las situaciones planteadas?, ¿el material concreto fue una ayuda importante?, ¿por qué?, ¿su grupo trabajó con interés?

TAREA

Indico a los estudiantes que en casa registren la cantidad de vasos y platos que tiene en casa. Luego, que busquen un criterio para representar las cantidades, hallen el total y, finalmente, en su cuaderno registren lo realizado.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

TÍTULO: Separamos objetos para hallar la otra parte

GRADO Y SECCION: 2do. "A"




FECHA: 31/10/18

MATERIALES O RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez, ábaco), semillas, plumones, cinta métrica, hoja de aplicación papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar , comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Explica su procedimiento para resolver problemas al separar cantidades para hallar la otra parte.	Lista de cotejo.
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 INICIO	Dialogamos sobre la clase anterior y recojo los saberes previos de los estudiantes sobre el reconocimiento del todo y las partes de una colección de objetos. Para ello pido que cuenten la cantidad de estudiantes asistentes en el aula (cantidad total). Luego, pido a un estudiante que cuente cuantos niños hay en el aula (cantidad parcial); y a otro estudiante pido que me mencione cuantas niñas hay en el aula sin contarlas. Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderemos a representar problemas que implican separar objetos o personas para hallar la otra parte. Recuerdo junto con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un ambiente favorable:
DESARROLLO	<p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> Dialogo con los niños y las niñas sobre situaciones cotidianas en las que tienen que resolver problemas y lo útil que es para su aprendizaje hallar soluciones. Planteo el siguiente problema: <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Luciana y Hugo decidieron preparar mazamorra para invitar a todos sus compañeros del aula. Prepararon 36 mazamorras en dos ricos sabores: calabaza  y morada  . Si 16 son mazamorras de calabaza, ¿cuántas mazamorras son morada?</p> </div>

R
O
L
L



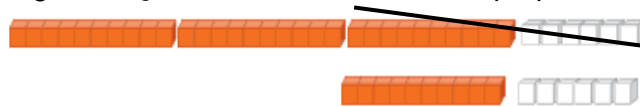
Leemos de nuevo el problema y verifico lo que han entendido. Los ayudo mediante preguntas: **¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo dirían con sus propias palabras?; ¿han visto alguna situación parecida?; ¿cuántas mazamorras prepararon Luciana y Hugo?, ¿cuántas mazamorras son sabor a calabaza y morada?; ¿qué es lo que se pide?; ¿hay alguna palabra que no conozcan en el problema?, ¿cuál?**

BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

Promuevo en los estudiantes la búsqueda de estrategias ayudados de preguntas: ¿Cuáles son los datos?, ¿cómo resolverán el problema?, ¿qué harán primero?; ¿deberán considerar todos los datos?; ¿Qué pide el problema?, ¿cómo llegarán a la respuesta?; ¿han resuelto un problema parecido?; ¿qué materiales utilizarán?, ¿será útil hacer un dibujo?

Buscan sus estrategias con flexibilidad, siempre acompañándolos a través de preguntas: ¿creen que las estrategias que han sugerido los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿habrá otros caminos?, ¿cuáles?; ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo lo comprobarán?

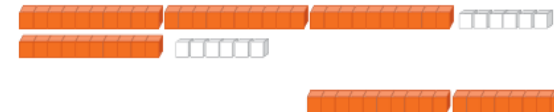
Sacan sus cartucheras mágicas para que simulen el problema a través de representaciones de cada uno de los datos del problema a través de preguntas: ¿cuántas mazamorras han preparado en total?, ¿cuántas mazamorras son de calabaza?



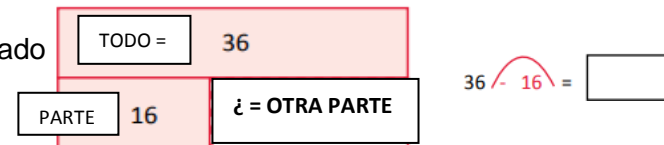
Estas son las 36 mazamorras.

Estas son los 16 mazamorras de calabaza

Pregunto: ¿Cuántas mazamorras son de calabaza? Escucho sus respuestas, seguidamente pido que las comprueben completando el espacio vacío con el material Base Diez. ¿Cuántas mazamorras son moradas?



Ayudados de un esquema resuelvan, y representen de forma simbólica lo trabajado



SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES

Una vez que todos hayan llegado a la respuesta, solicito que dibujen su representación gráfica y simbólica. Pregunto: ¿de qué manera obtuve la respuesta? 20 mazamorras son moradas.

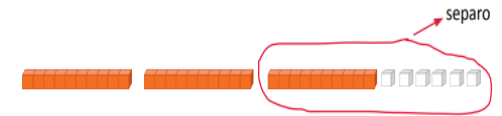
Propicio la socialización del trabajo de los grupos. Pide que, voluntariamente, compartan las estrategias que utilizaron para solucionar la situación planteada. Indico que describan paso a paso lo que hicieron al resolver el problema. Valoro sus aprendizajes utilizando la Lista de cotejo.

REFLEXION y FORMALIZACION

Propicio la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos mediante preguntas: ¿cómo lograron hallar la respuesta?; ¿qué los llevó a elegir la estrategia?; ¿por qué el camino que eligieron los condujo a la solución?; ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿cuáles? Valora sus aprendizajes mediante la Lista de cotejo. Retroalimentación y sistematizo las ideas fuerza.

Formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes ayudo a **concluir que para resolver problemas en los que se conoce el todo, se puede separar una parte que se conoce, a fin de obtener la otra parte. Siempre esta cantidad será menor que el todo.**

- Separar una de las cantidades: Y lo que queda es la cantidad que busco, o a través de una sustracción.



PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

Planteo otros problemas que resolverán utilizando material estructurado como apoyo, para hacer representaciones pictórica y gráfica en las hojas de aplicación.

CI
E-
RR
E

Realizo la metacognición: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráfica?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada? ¿Fue fácil hallar la otra parte?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

TÍTULO: Nos divertimos juntando y separando objetos

GRADO Y SECCION: 2do. "A"



FECHA: 05/11/18

MATERIALES O RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez), semillas, plumones, hoja de aplicación papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar , comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Explica su procedimiento para resolver los problemas al juntar y hallar el todo, separar y hallar una de las partes.	Lista de cotejo.
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 INICIO	<p>Recojo los saberes previos de los estudiantes sobre la clase anterior. Solicito la participación voluntaria de dos estudiantes, quienes representarán problemas de juntar y separar objetos e interrogo: ¿Cómo averiguaremos la cantidad total?, ¿Cómo averiguaremos una parte del todo?</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: Hoy aprenderemos a resolver problemas averiguando la cantidad total, así mismo una de las partes conociendo la otra parte y el todo.</p> <p>Reviso con los estudiantes las normas de convivencia que nos permitirán trabajar en un clima afectivo favorable:</p>
 DESARROLLO	<p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <p>Converso con los estudiantes sobre situaciones problemáticas y la importancia de hallar la solución y cuan útil es en su aprendizaje. Presento los siguientes problemas:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Adriana y Rodrigo tienen 68 juguetes. Si Rodrigo tiene 38 carritos. ¿Cuántas muñecas tiene Adriana?</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Adriana tiene 35 muñecas y Rodrigo 48 carritos. ¿Cuántos juguetes tienen los dos juntos?</p> </div> <p>Me cercioro de que comprendan los problemas, leemos otra vez el problema en forma individual y subrayamos datos; luego pregunto: ¿De qué trata el primer problema?, ¿Cómo lo dirían con sus propias palabras?; ¿Han visto alguna situación parecida?, ¿Cuántos muñecas tiene Adriana?, ¿Cuántos</p>

R
O
L
L
O

carros tiene Rodrigo?, ¿Cuántos juguetes tienen los dos juntos?, ¿Qué es lo que se pide? Así mismo interrogamos el segundo problema: ¿Han visto alguna situación parecida?, ¿Cuántos carros tiene Rodrigo?, ¿Cuántos juguetes tienen los dos juntos?, ¿Qué es lo que se pide?, ¿Qué dato desconocemos?, ¿Qué pide el problema?, ¿Contamos con los datos suficientes para resolver el problema?

BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

Promuevo la búsqueda de estrategias en los estudiantes a través de interrogantes: ¿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?

Ejecutan sus estrategias con flexibilidad, acompañó a través de preguntas: ¿Creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿Serán los únicos o habrá otros caminos?, ¿Cuáles?, ¿Cómo las comprobarán?

Se les entrega su pizarra y cartuchera mágica(regletas y el material Base Diez y otros) para que armen la situación:

PARTE **PARTE** **TODO**

OTRA PARTE **PARTE**

D	U
3	5

TODO

D	U
4	8

35 + 48 = 83

68 + 38 = 30

Luego de la representación pregunto: ¿Cómo podemos obtener la respuesta?, ¿Qué operación tendrán que realizar?, ¿Realizaré el mismo procedimiento con cualquier material? ¿Aumentará o disminuirá la cantidad final? ¿Aumentará o disminuirá la otra parte?

SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES

Pido que, voluntariamente, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para resolver el problema y describan paso a paso lo que hicieron al respecto. Pido que organicen los datos del problema en un esquema. Valoro su participación y registro en la lista de cotejo.

$$\begin{array}{l} \text{TODO} = ? \\ \text{PARTE} = 35 \quad \text{PARTE} = 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{TODO} = 68 \\ \text{PARTE} = 38 \quad \text{PARTE} = ? \end{array}$$

REFLEXION Y FORMALIZACION

A través de pregunta inicio 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? Formalizo los aprendizajes con apoyo de estudiantes e indico que para resolver problemas de combinación 1 donde se conocen las partes y se pregunta por el todo, **se puede juntar y sumar las cantidades a fin de obtener la cantidad total; siempre, esta cantidad será mayor que las otras dos. Así mismo para resolver problemas de combinación 2 en los que se conoce el todo, se puede separar una parte que se conoce, a fin de obtener la otra parte. Siempre esta cantidad será menor que el todo.**

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

Planteo otros problemas e indico a los estudiantes que utilicen material ESTRUCTURADO como apoyo para la resolución de los siguientes problemas y que hagan las representaciones en forma pictórica, gráfica y simbólica en las hojas de aplicación.

Converso con los estudiantes sobre la sesión y promuevo 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?

TAREA

Crear 2 problemas, uno juntando y otro separando objetos de algo que ocurrió en casa.



CIERRE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

TITULO: **Calculamos cuanto obtenemos agregando cantidades.**

GRADO Y SECCION: 2do. "A"


FECHA: 07/11/18

MATERIALES O RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez, ábaco, bloques lógicos), plumones, hoja de aplicación, papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar , quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Emplea estrategias y materiales para resolver problemas de agregar cantidades.	Lista de cotejo.
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 INICIO	Recojo los saberes previos de los estudiantes sobre la clase anterior. Pido a un estudiante que me pase 12 colores y pido a otro que agregue otros 10 colores y pregunto: ¿Cómo averiguaremos la cantidad total? Comunico el propósito de la sesión: Hoy aprenderemos a resolver problemas averiguando la cantidad total, agregando a la cantidad inicial. Reviso con los estudiantes las normas de convivencia que nos permitirán trabajar en un clima afectivo favorable:
DESARROLLO	FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA Converso con los estudiantes sobre situaciones problemáticas y la importancia de hallar la solución y cuan útil es en su aprendizaje. Presento el siguiente problema: <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Para la celebración del cumpleaños de Gerardo los alumnos deciden decorar el aula con globos, los niños inflaron 27 globos y las niñas agregaron 26 globos inflados. ¿Cuántos globos inflaron?</p> </div>

- O
 - L
 - L
 - O
- Me cercioro de que comprendan el problema, leemos otra vez el problema en forma individual; pregunto: **¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirían con sus propias palabras?, ¿Han visto alguna situación parecida?, ¿Cuántos globos inflaron los niños?, ¿Cuántos globos inflaron las niñas?, ¿Qué es lo que se pide?**

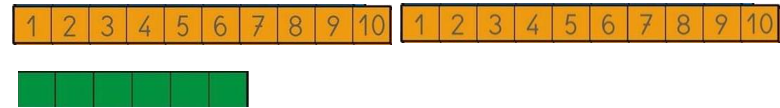
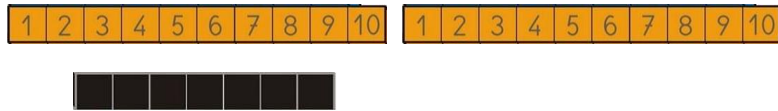


BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

Promuevo la búsqueda de estrategias en los estudiantes a través de interrogantes: ¿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?

Ejecutan sus estrategias con flexibilidad, acompaño a través de preguntas: ¿Creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿Serán los únicos o habrá otros caminos?, ¿Cuáles?, ¿Cómo las comprobarán?

Se les entrega su cartuchera y pizarra mágica(regletas y el material Base Diez) para que armen la situación:



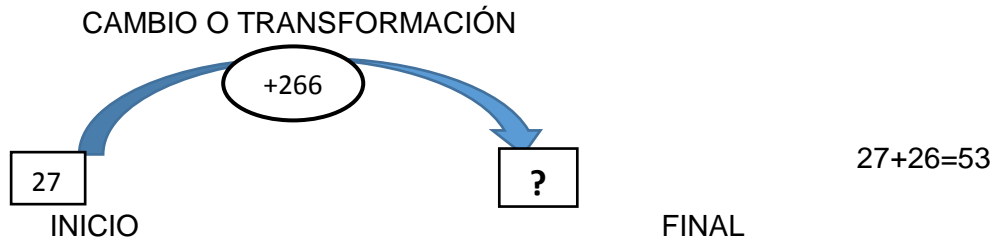
Representa a los globos inflados por los niños = 27

Representa a los globos inflados por los niños = 26

Luego de la representación pregunto: ¿Cómo podemos obtener la respuesta?, ¿Qué operación tendrán que realizar?, ¿Realizaré el mismo procedimiento con cualquier material? ¿Aumentará o disminuirá la cantidad final?

SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES

Pido que, voluntariamente, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para resolver el problema y describan paso a paso lo que hicieron al respecto. Pido que organicen los datos del problema en un esquema. Valoro su participación y registro en la lista de cotejo.





CIERRE

REFLEXION Y FORMALIZACION

A través de preguntas inicio 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?

Formalizo los aprendizajes con apoyo de estudiantes e indico que para resolver estos problemas tenemos que tener en cuenta que en el problema de cambio 1: **Se hace crecer la cantidad inicial y se pregunta por la cantidad final que es de la misma naturaleza. La cantidad inicial y el cambio son los datos que se conocen, se pregunta por la cantidad final que es el resultante.**

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

Planteo otros problemas e indico a los estudiantes que utilicen material ESTRUCTURADO como apoyo para la resolución de los siguientes problemas y que hagan las representaciones en forma pictórica, gráfica y simbólica en las hojas de aplicación.

Converso con los estudiantes sobre la sesión y pregunto para posibilitar la metacognición: ¿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?

TAREA

Crear 1 problema (cambio 1) de algo que le ocurrió en casa, según lo trabajado.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

TÍTULO: Calculamos cuanto obtenemos perdiendo cantidades

GRADO: 2do " A "



FECHA: 09/ 11 / 2018

de material concreto.

MATERIALES Y RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez, ábaco, bloques lógicos), plumones, hoja de aplicación, papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar , avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Emplea estrategias y materiales para resolver problemas para perder cantidades.	Lista de cotejo.
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 INICIO	<p>Recojo los saberes previos de los estudiantes mediante un diálogo donde contarán sus experiencias con relación a situaciones en las que han tenido que agregar o quitar. Tengo 25 mandarinas en la mesa y deseo invitar a mis padres 8 mandarinas. ¿Cómo podré saber cuántas mandarinas me quedarán?, ¿la acción que realizarían sería quitar las manzanas de la mesa o agregar más manzanas? Escucho atentamente sus respuestas</p> <p>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.</p> <p>Acuerdo con los estudiantes las normas de convivencia que nos permitirán aprender en un ambiente favorable.</p>
 DESARROLLO	<p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <p>Dialogo con los estudiantes sobre situaciones cotidianas en las que tienen que resolver problemas. Plantea el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Carlos quiere prepararle el desayuno para toda su familia. Al alistar los ingredientes cuenta que tiene 18 panes, su familia se come 10 panes. ¿Cuántos panes tendrá Carlos después del desayuno?</p> </div> <p>Me aseguro de que comprendan el problema. Pido que lean de nuevo el problema en forma individual y subrayen los datos que encuentran, organizados en grupos de 4 integrantes. Indico que comenten lo que han entendido a través de preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo dirían con sus propias palabras?; ¿han visto alguna situación parecida?, ¿cuántos huevos tenía al inicio Carlos?, ¿cuántos huevos consumieron?; ¿qué es lo que se pide? ¿Carlos tendrá más o menos panes?</p>

L
L
O

BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

Promuevo en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver la situación. Oriento a través de 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?

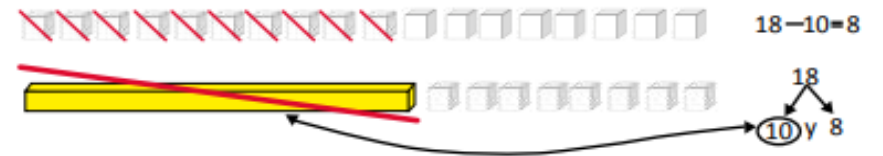
Invito a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Guío a través de preguntas: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿habrá otros caminos?, ¿cuáles?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo las comprobarán?

Sugiere que vivencien la experiencia utilizando algunos objetos. Recogen sus cartucheras mágicas (las chapas, las regletas y el material Base Diez) para que armen la situación.

Comunico que pueden utilizar dibujos o esquemas y símbolos para hacer la representación. Brinda el tiempo adecuado para que manipulen el material elegido y se pongan de acuerdo en la forma de hacer las representaciones:

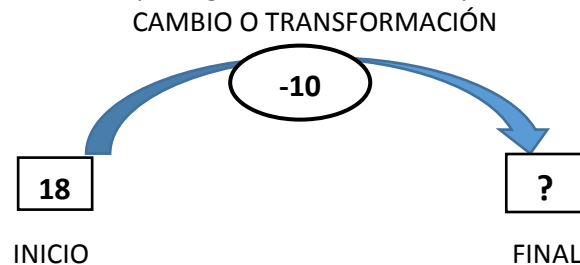
Las chapas rojas representan a los panes que tenía Carlos en su casa y las chapas azules representan a la cantidad de panes que se comieron

Ayudo con preguntas ¿Con que otro material podemos representarlo? regletas o material Base Diez Pregunto: ¿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 que he trabajado? Pido que, voluntariamente, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para resolver el problema y describan paso a paso lo que hicieron al respecto.



SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES

Pido que, voluntariamente, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para resolver el problema y describan paso a paso lo que hicieron al respecto. Pido que organicen los datos del problema en un esquema. Valoro su participación y registro en la lista de cotejo.



$18 - 10 = 8$



CIERRE

REFLEXION Y FORMALIZACION

Inicio 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?

Formalizo los aprendizajes con apoyo de estudiantes e indico que para resolver estos problemas tenemos que tener en cuenta que en el problema de cambio 1: **Se hace disminuir la cantidad inicial y se pregunta por la cantidad final que es de la misma naturaleza. La cantidad inicial y el cambio son los datos que se conocen, se pregunta por la cantidad final que es el resultante.**

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

Planteo otros problemas e indico a los estudiantes que utilicen material concreto como apoyo para la resolución de los siguientes problemas y que hagan las representaciones en forma pictórica y gráfica. En los cuadernos de trabajo de Matemática página 118.

Conversa con los estudiantes y propicio la metacognición: ¿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

TAREA

Plantear 2 problemas que conlleven a disminuir.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

TITULO: Sabemos cuánto aumentó a la cantidad inicial

GRADO: 2do " A "

FECHA: 12/ 11 / 2018

MATERIALES Y RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez, yupana), semillas, plumones, cinta métrica, hoja de aplicación papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar , quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Emplea estrategias y materiales para resolver problemas para aumentar cantidades	Lista de cotejo.
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA



INICIO

Recojo los saberes previos de los estudiantes sobre la clase anterior. Pido a los estudiantes que nos den ejemplo de problemas de cambio 1 y cambio 2 a través del siguiente dato: 22 niños y 13 niñas. A través de preguntas indagamos la comprensión del mismo.
Comunica el propósito de la sesión: **Hoy aprenderemos a resolver problemas que consiste en averiguar qué cantidad debe aumentarse a una cantidad inicial conocida para obtener una cantidad final también conocida.**
Revisamos con los estudiantes las normas de convivencia que nos permitirán trabajar en un clima afectivo favorable:



FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA

Dialogo con los estudiantes sobre problemas cotidianos en las que tienen que resolver y buscar soluciones.
Planteamos el siguiente problema:

Luana quiere prepararle el desayuno a toda su familia. Al alistar los ingredientes se dio cuenta que solo había 6 huevos. Su mamá compró algunos huevos más y los junto con los que tenía. Al final, Luana observó en la mesa 30 huevos. ¿Cuántos huevos compró su mamá?

DESARROLLO

Nos cercioramos de que comprendan el problema.

Leen el problema en forma individual y luego comentan lo que han entendido ayudados a través de preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirían con sus propias palabras?, ¿Han visto alguna situación parecida?, ¿Cuántos huevos tenía al inicio Luana?, ¿Cuántos huevos hay en total?, ¿Qué es lo que te pide?

BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

L
O

Promuevo en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver la situación: ¿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?

Guío la ejecución de su estrategia preguntando: ¿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?

Pido que saquen sus cartucheras mágicas (material Base Diez, regletas de colores y otros) para que armen la situación.

Las tapas rojas representan a los huevos que tenía Luana en su casa y las tapas azules representan a la cantidad de huevos que compró la mamá de Luana, si no tienen el material.

Con ayuda de las regletas de colores puedan representar la situación. Por ejemplo:



Preguntamos: ¿Cómo puedo obtener la respuesta?, ¿Qué operación tendré que realizar?, ¿qué operación más puedo realizar para obtener la respuesta?, ¿Realizaré el mismo procedimiento con cualquier material que he trabajado?

SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES

Pido que voluntarios, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para resolver el problema y describan paso a paso lo que hicieron al respecto. Pido que organicen los datos del problema en un esquema. Por ejemplo:



Lo que compró la mamá de Luana
CAMBIO O TRANSFORMACIÓN

6

Lo que tenía Luana
INICIAL

30

Lo que ahora tiene Luana
FINAL

Promuevo la participación de los estudiantes para completar el esquema en la pizarra. Indicamos que escriban la respuesta del problema: 24 huevos compró la mamá de Luana.

REFLEXION y FORMALIZACION

Propicio la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿Cómo lograron hallar la respuesta?, ¿Qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿Qué camino que eligieron los condujo a la solución?, ¿Pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿Cuáles?



CIERRE

Formalizamos los aprendizajes con los estudiantes. Para ello, recreamos la situación con la participación de toda la clase y uso del esquema. Indicamos que para resolver estos problemas tenemos que **conocer dos cantidades: la cantidad inicial y la cantidad final mayor a la de la inicial, se pregunta por el aumento que es el cambio de la cantidad inicial**

Luego pregunta, ¿cuál es la cantidad inicial y cuál es la final? identificamos las cantidades.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

Planteo otro problema y solicito a los estudiantes resuelvan la hoja de aplicación y que utilicen material concreto como apoyo para la resolución y que hagan las representaciones en forma pictórica y gráfica.

Tengo 5 juguetes. Luego me regalan algunos juguetes. Ahora tengo 20 juguetes. ¿Cuántos juguetes me regalaron?

Converso con los estudiantes sobre la sesión y realizamos la metacognición: ¿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 o regletas de colores?, ¿Cómo las solucionaron?

TAREA

Crear 1 problema relacionado al tema.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

TITULO: Sabemos cuánto disminuyó a la cantidad inicial

GRADO: 2do "A"



FECHA: 14/ 11 / 2018

MATERIALES Y RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez, yupana), semillas, plumones, cinta métrica, hoja de aplicación papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar , avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Emplea estrategias y materiales para resolver problemas para disminuir cantidades	Lista de cotejo.
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 INICIO	<p>Recojo los saberes previos de los estudiantes sobre la clase anterior.</p> <p>Pido a los estudiantes que salgan al patio y formen un círculo. ¿Cuántos alumnos formaron el círculo? ¿Si pido que se retiren algunos niños, que pasará: aumentará o disminuirá la cantidad inicial?</p> <p>Comunica el propósito de la sesión: Hoy aprenderemos a resolver problemas que consiste en la disminución de una cantidad y usaremos esquemas para solucionarlos.</p> <p>Reviso con los estudiantes las normas de convivencia que nos permitirán trabajar en un clima afectivo favorable.</p>
 DESARROLLO	<p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <p>Dialogo con los estudiantes sobre situaciones cotidianas en las que tienen que resolver problemas.</p> <p>Planteo el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Por la celebración de los DERECHOS DEL NIÑO los alumnos se organizan para decorar el aula con banderines, al poner todas en la mesa cuentan 32 banderines, piensan que es mucho y deciden guardar algunos. Solo llegan a usar 13 banderines. ¿Cuántos banderines guardaron?</p> </div> <p>Me percato de que comprendan el problema.</p> <p>Pido que lean de nuevo el problema en forma individual para responder lo comprendido a través de preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirían con sus propias palabras?; ¿Han visto alguna situación parecida?, ¿Cuántos banderines había en la mesa?, ¿Cuántos banderines se guardaron?;</p>

L
L
O

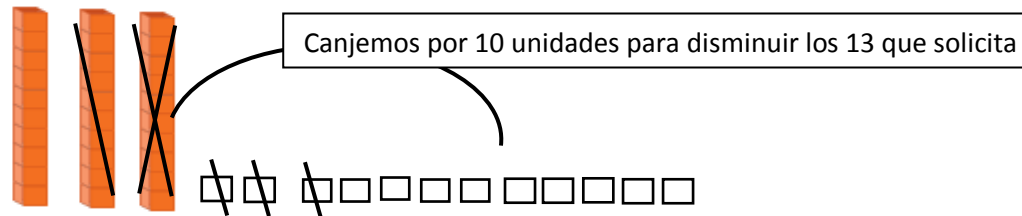
¿Se cuántos banderines se usaron?, ¿En esta situación aumento o disminuyo el número de banderines?, ¿En qué parte del problema te das cuenta que ha disminuido?, ¿Cuál es la cantidad inicial?, ¿Cuál es la cantidad final?

BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

Promuevo en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver la situación: ¿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?

Guío la ejecución de su estrategia preguntando: ¿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?

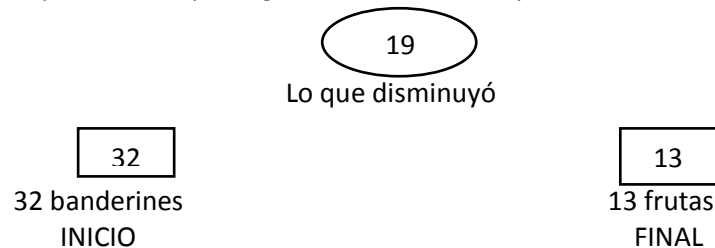
Pido que saquen sus cartucheras mágicas(material Base Diez y otros) para que representen la situación.



Pregunto: ¿Cómo puedo obtener la respuesta?, ¿Qué operación tendré que realizar?, ¿Qué operación más puedo realizar para obtener la respuesta?, ¿Realizaré el mismo procedimiento con cualquier material que he trabajado?

SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES

Pido que, voluntariamente, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para resolver el problema y describan paso a paso lo que hicieron al respecto. Pido que organicen los datos del problema en un esquema. Por ejemplo:



Promuevo la participación de los estudiantes para completar el esquema en la pizarra. Indicamos que escriban la respuesta del problema: 19 banderines se guardaron.

REFLEXION Y FORMALIZACION

Propicio la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿Cómo lograron hallar la respuesta?, ¿Qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿Qué camino que eligieron los condujo a la solución?, ¿Pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿Cuáles?



CIERRE

Formalizo los aprendizajes con los estudiantes, recreamos la situación y usamos el esquema. **Para resolver estos problemas se conoce la cantidad inicial y la cantidad final que es menor que la cantidad inicial, se pregunta por la disminución que es el cambio de la cantidad inicial.**

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

Planteo otros problemas e indico a los estudiantes que utilicen material concreto como apoyo para la resolución y que hagan las representaciones en forma pictórica y gráfica.

MARIO TIENE 16 CANICAS Y DESPUÉS DE JUGAR CON SU AMIGO TIENE DOCE. ¿QUÉ OCURRIÓ CON LAS CANICAS QUE TENÍA?, ¿GANÓ O PERDIÓ CANICAS? ¿CUÁNTAS?

Converso con los estudiantes sobre la sesión y realizamos la metacognición: ¿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?

TAREA

Resuelven unas hojas de aplicación.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

TITULO: **Comparamos y hallamos la diferencia de más**

GRADO Y SECCION: 2do. "A"


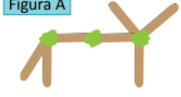
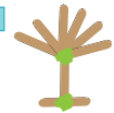

FECHA: 16 /11/18

MATERIALES O RECURSOS: Papelote con el problema de desarrollo. Material Base Diez, canicas (botones, semillas), palitos de helado (palitos o sorbetes). Plastilina, tijeras, regla, lápiz y borrador (cantidad suficiente para los grupos). Lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Establece relaciones entre datos para comparar y hallar la diferencia de más con números naturales de hasta dos cifras.	Lista de cotejo
ENFOQUE: Ambiental			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 10 minutos INICIO	<p>Inicio saludando amablemente a las niñas y los niños. Recojo los saberes previos de los estudiantes. Entrega a cada pareja una cantidad diferente, entre 10 y 20 palitos de helado (palitos o sorbetes) y plastilina. Pido que formen figuras con el material recibido. Pido que registren los datos de la tabla en un papelote.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Figura A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Figura B</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Figura</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad de palitos</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Pregunto: ¿las figuras A y B tienen la misma cantidad de palitos?, ¿Cuál de la figura tiene más palitos?, ¿en cuál se usó menos?, ¿cómo lo hicieron?</p> <p>Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas comparando cantidades para hallar la diferencia de más. Utilizarán material concreto y harán representaciones gráficas y simbólicas.</p> <p>Acuerdo con los estudiantes las normas de convivencia para un trabajo armonioso y efectivo.</p>	Figura	A	B	Cantidad de palitos		
Figura	A	B					
Cantidad de palitos							
 65 minutos D E	<p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <p>Planteamos el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Para decorar el aula por la celebración de los derechos del niño el grupo "Avión" elaboró 13 adornos y el grupo "Diamante" elaboró 20 adornos. ¿Cuántos adornos elaboró el grupo "Diamante" más que el grupo "Avión"?</p> </div>						

S
A
R
R
O
L
L
O

Facilito la comprensión del problema, pido a los estudiantes que lean el enunciado de forma individual y expresen con sus propias palabras lo que han entendido. Planteo preguntas: ¿cuántos adornos elaboró el grupo “Diamante”? ¿cuántos adornos elaboró el grupo “Avión”? ¿qué grupo elaboró más adornos para la ambientación del aula?, ¿qué pide el problema? Si es necesario, pido que vuelvan a leer el enunciado del problema y formulo otras preguntas que ayuden a la comprensión del problema.

BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

Propicio la búsqueda de estrategias: ¿cómo podemos determinar cuántos adornos más elaboró el grupo “Diamante”? ¿Qué material utilizarán?

Sacan sus cartucheras mágicas Sugiero que vivencien la experiencia utilizando material concreto estructurado: material Base Diez (ábaco) y no estructurado como botones, semillas, chapitas, canicas, para representar la cantidad solicitada.

Brindo apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas. Acompaño pero sin sugerir qué procedimiento utilizar, después de haber manipulado los materiales.

Representando con tapitas y material base 10:

SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES

Organizo una puesta en común para socializar lo trabajado en grupos donde explicarán las estrategias utilizadas y verificar sus respuestas y sean correctas. Aclaro con pertinencia.

FLEXION Y FORMALIZACION

Propicio la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema mediante preguntas: ¿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?

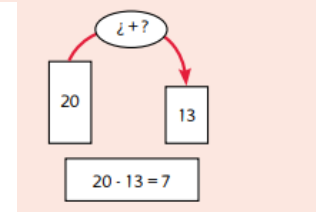
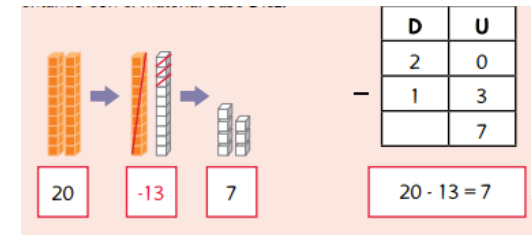
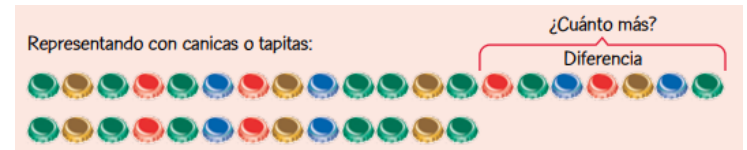
Formaliza lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza? Oriento a elaborar o completar el modelo gráfico de solución, los problemas de comparación 1: **se**

conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de más” que tiene la cantidad mayor respecto a la menor. Verifico que exista concordancia entre el modelo concreto, pictórico y gráfico de solución aditiva.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

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

Luis, yo tengo 28 canicas. Julio, yo tengo 32 canicas. ¿Cuántas canicas tiene Julio más que Luis?



CIERRE

Formulo preguntas como las siguientes: ¿qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cómo la superaron?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, etc.

TAREA

Pido a los estudiantes que, con ayuda de algún familiar, elaboren en su cuaderno una tabla con los datos de las edades de sus hermanos y la de ellos y comparen las edades mediante la pregunta: ¿cuántos años más que... tiene...?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

TITULO: **Comparamos y hallamos la diferencia de menos**

GRADO Y SECCION: 2do. "A"

FECHA: 19/11/18



MATERIALES O RECURSOS: Papelote con el problema de desarrollo. Papelote con el problema para la propuesta "Plantea otros problemas".

Material estructurado (Base Diez, regletas, etc.) Lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Establece relaciones entre datos para comparar y hallar la diferencia de menos con números naturales de hasta dos cifras.	Lista de cotejo
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 15 minutos INICIO	<p>Comento con los estudiantes sobre la tarea dejada en la sesión anterior. Recojo los saberes previos de los estudiantes. Realizamos la dinámica la "máquina registradora". Consiste en que el primer participante entrega al segundo participante una cantidad de monedas para que lo registre y lo transforme (aumenta o disminuye) sin decir cómo. El tercero recibe las monedas y dice cuántas hay. El primer participante debe decir qué pasó con su dinero. Pido que expliquen lo sucedido.</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas comparando cantidades, para hallar la diferencia de menos con uso de materiales estructurados.</p> <p>Acuerdo con los estudiantes las normas de convivencia.</p>
 65 minutos DESARROLLO	<p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <p>Planteamos el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Para acompañar a los estudiantes durante las olimpiadas, las mamás llevarán 23 matracas y los papás llevarán 17. ¿Cuántas matracas menos llevan los papas que las mamás</p> </div> <p>Facilito la comprensión del problema. Pido a los estudiantes que lean individualmente el enunciado del problema y que lo expresen con sus propias palabras. Plantea preguntas: ¿Cuántas matracas llevarán los papás?, ¿Cuántas matracas llevarán las mamás a las olimpiadas?, ¿Qué se pide en el problema? Si hubiera falta de claridad en sus expresiones, pido que vuelvan a leer el problema y formulen repreguntas.</p>

O
L
L
O

BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS

Propicio la búsqueda de estrategias mediante preguntas: ¿han resuelto antes algún problema parecido?, ¿qué deben hacer?, ¿cómo lo harán?, ¿qué necesitan?, ¿utilizarán material concreto? Recomienda la formación de grupos. Pueden mantener los equipos de las sesiones anteriores.

Sacan su material concreto (material Base Diez o ábaco, botones, semillas, chapitas) encima de la mesa a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas, pero sin proponer las que creas que deban utilizar.

Proporciono el tiempo adecuado para que manipulen el material escogido y concreten sus planteamientos. Formulo preguntas que orienten la indagación: ¿qué significa una cantidad menos que otra?

SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES

Organiza una puesta en común. Motiva la participación de todos los grupos. Pido que expliquen las estrategias utilizadas para resolver el problema. Compruebo que las respuestas obtenidas sean matemáticamente correctas y que exista correlación entre los datos y la pregunta del problema.

Realiza las aclaraciones y correcciones del caso.

REFLEXION y FORMALIZACION

Propicio la reflexión sobre la forma como lograron resolver el problema y pregunto: ¿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?

Formalizo lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto menos es una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza? Ponemos énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas. Puedes hacer referencia al problema desarrollado en la clase anterior y ver que en ambos se halla la diferencia; sin embargo, cada uno tiene su propio significado dentro del contexto.

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

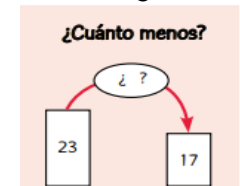
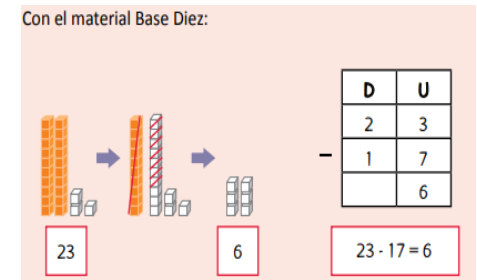
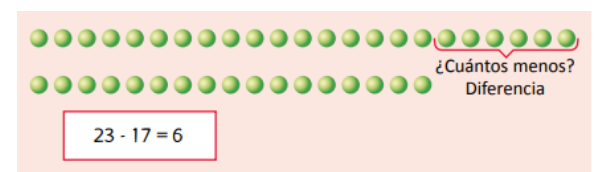
PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

Creamos otros problemas adecuados al contexto de las niñas y los niños, usan material concreto en el proceso de resolución. Lucy, yo tengo 35 tarjetas. Lucy menciona que tiene 26 tarjetas. ¿Cuántas tarjetas menos que Pepe tiene Lucy?

Propicio la reflexión sobre sus aprendizajes con preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, ¿qué cambios proponen?

TAREA

Pide a las niñas y los niños que comparen las edades mediante la pregunta: ¿cuántos años menos que..... tiene.....?



CIERRE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

TITULO: **Comparamos y hallamos la diferencia de más y menos**

GRADO Y SECCION: 2do. "A"


FECHA: 21/11/18


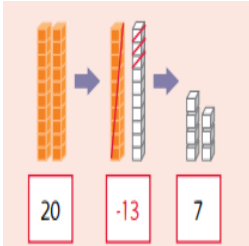

MATERIALES O RECURSOS: Papelote con el problema de desarrollo. Material Base Diez, canicas (botones, semillas), palitos de helado (palitos o sorbetes). Plastilina, tijeras, regla, lápiz y borrador (cantidad suficiente para los grupos). Lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Establece relaciones entre datos para comparar y hallar la diferencia de más y menos con números naturales de hasta dos cifras.	Lista de cotejo
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 INICIO	<p>Inicio saludando amablemente a las niñas y los niños. Recojo los saberes previos de los estudiantes. Entrego a cada pareja una cantidad diferente, entre 10 y 20 bloques lógicos y pido que formen figuras relacionado al medio ambiente con el material recibido.</p> <p>Luego, escribe en la pizarra o en un papelote una tabla para el registro de los datos.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Figura</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad de bloques lógicos</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pregunto: ¿las figuras A y B tienen la misma cantidad de bloques lógicos?, ¿en cuál de las figuras se usó bloques lógicos?, ¿en cuál se usó menos?, ¿cómo lo hicieron?</p> <p>Comunico el propósito de la sesión: Hoy aprenderán a resolver problemas comparando cantidades para hallar la diferencia de más y menos.</p> <p>Acuerdo con los estudiantes las normas de convivencia.</p>	Figura	A	B	C	D	Cantidad de bloques lógicos	15	8	13	20
Figura	A	B	C	D							
Cantidad de bloques lógicos	15	8	13	20							
D E S	<p>FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA</p> <p>Planteamos el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Para sembrar las semillas, el segundo grado trajo 20 maceteros y el tercer grado 13 maceteros ¿Cuántos maceteros trajo el segundo grado más que el tercer grado? ¿Cuántos maceteros trajo el tercer grado menos que el segundo grado?</p> </div> <p>Facilito la comprensión del problema: pido a los estudiantes que lean el enunciado de forma individual y expresen con sus propias palabras lo que han</p>										

<p>A R R O L L O</p> <p></p>	<p>entendido. Plantea preguntas: ¿cuántos maceteros trajo el segundo grado?, ¿cuántos maceteros trajo el tercer grado?, ¿qué grado trajo más maceteros para sembrar las semillas?, ¿qué grado trajo menos maceteros para sembrar las semillas?, ¿qué pide el problema? Pido que vuelvan a leer el enunciado del problema y formula nuevamente las preguntas.</p> <p><u>BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS</u></p> <p>Propicio la búsqueda de estrategias preguntando: ¿cómo podemos determinar cuántos maceteros más trajo el segundo grado?, ¿cómo podemos determinar cuántos maceteros menos trajo el tercer grado? ¿Nos ayudará usar algún material?, ¿cuál?; ¿qué haremos primero?, ¿qué haremos después?</p> <p>Oriento la formación de los grupos y pido que saquen sus cartucheras mágicas (material Base Diez, regletas de colores, y otros) y representar la cantidad de maceteros.</p> <p>Brindo apoyo a fin de que puedan ejecutar las estrategias planteadas a través de preguntas: ¿qué significa traer más maceteros que otro?, ¿qué significa traer menos maceteros que otro? Las siguientes podrían ser algunas maneras de resolver el problema, después de haber manipulado los materiales.</p> <p>Incentivo el empleo de dibujos para hacer la representación. Doy el tiempo adecuado para que manipulen el material escogido y se pongan de acuerdo en la forma de hacer las representaciones en el cuaderno.</p> <p><u>SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES</u></p> <p>Organiza una puesta en común. Motiva la participación de todos los grupos. Pido que expliquen las estrategias utilizadas para resolver el problema. Compruebo que las respuestas obtenidas sean matemáticamente correctas y que exista correlación entre los datos y la pregunta del problema. Realiza las aclaraciones y correcciones del caso.</p> <p><u>REFLEXION y FORMALIZACION</u></p> <p>Propicia la reflexión de como lograron resolver el problema mediante preguntas: ¿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?,</p> <p>Formaliza lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza? Pongo énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas.</p> <p>(Comparación 1: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de más” que tiene la cantidad mayor respecto a la menor).</p> <p>(Comparación 2: se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de menos” que tiene la cantidad menor respecto a la mayor)</p> <p><u>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</u></p> <p>Crea problemas aditivos apropiados al contexto de las niñas y los niños, y sus posibilidades para desarrollarlos. Sugiero el uso de material concreto.</p> <p>Luis, yo tengo 28 piedritas. Julio, yo tengo 32 piedras para elaborar mi cuadro. ¿Cuántas piedras tiene Julio más que Luisa?, ¿Cuántas piedras tiene Luisa menos que Julio?</p>	
<p></p> <p>CIERRE</p>	<p>Formula preguntas como las siguientes: ¿qué han aprendido en la sesión de hoy?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cómo la superaron?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido?, etc.</p> <p>TAREA</p> <p>Pide a los estudiantes que dialoguen con sus familiares para crear dos problemas, hallar la diferencia de más y menos.</p>	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

TITULO: **Aumentamos a la cantidad menor para igualar.**

GRADO: 2do "A"

FECHA: 16/ 11 / 2018

MATERIALES Y RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez), semillas, plumones, cinta métrica, hoja de aplicación papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.



PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades , y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Usa (la pizarra y cartuchera mágica) para representar y explicar su procedimiento al resolver problemas aumentando para igualar(1)	Lista de cotejo.
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA



I N I C I O	<ul style="list-style-type: none"> • Recoge los saberes previos de los estudiantes. Conversa con ellos sobre la clase donde trabajaron la comparación. Pregúntales: ¿Qué recuerdan de esa clase? • Comunica el propósito de la sesión: Hoy aprenderán a resolver problemas en los que a una cantidad se le tendrá que aumentar para igualarla a otra. Revisa con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima favorable. 						
	<ul style="list-style-type: none"> • FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA • Planteamos el siguiente problema: • Todos los estudiantes de segundo grado han dado una cuota para comprar semillas para sembrarlas. • Al final, recaudaron lo siguiente: ¿Cuántos soles le faltan a la sección B para tener tanto como la sección A? <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Sección</th> <th>Colaboración (S/:)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Oriento la comprensión del problema a través de estas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué es lo que se pide?, ¿alguna vez resolvieron un 	Sección	Colaboración (S/:)	A	32	B	28
Sección	Colaboración (S/:)						
A	32						
B	28						

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DESCRIBIR OLL O</p> 	<p>problema similar o parecido? Pide que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiza a los estudiantes en grupos de 4 integrantes. Señalo que lean el problema en forma individual y luego comento con un compañero o una compañera de qué trata. <p><u>BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Propicio situaciones para la búsqueda de sus propias estrategias y pregunto. ¿cómo resolveremos el problema?, ¿podremos dibujar la situación?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿serán útiles las regletas de colores?, etc. Continúo preguntando: ¿con qué materiales podrán representar a las imágenes pegadas?, ¿qué material consideran que es el más apropiado para resolver esta situación?, ¿de qué otra forma podrán representarla? Distribuyo las regletas e indica que representen el problema para que obtengan resultados. Asesoro el trabajo de los grupos y oríentalos con algunas preguntas de apoyo: ¿qué haremos primero para representar el problema?, una vez representadas las cantidades con el material, ¿qué haremos después? Estimulo con palabras alentadoras y anímalos a perseverar en la búsqueda de la solución del problema. Presento en un papelote el siguiente esquema y entrégales un papelote y plumones para que realicen uno similar y lo completen. Pídeles que comprueben si su operación es la correcta: señala que utilicen el material Base Diez o las regletas de colores para hacerlo. Formulo algunas preguntas de análisis, tales como estas: ¿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><u>SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Promuevo la socialización de los trabajos en grupo e invito a que voluntariamente compartan las estrategias que utilizaron para solucionar el problema planteado. Indica que describan paso a paso lo que hicieron para resolverlo. Valora los aprendizajes de los estudiantes y regístralos en la lista de cotejo. <p><u>REFLEXION y FORMALIZACION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Propicio la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos a través de interrogantes: ¿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?, Retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza. Formalizo los aprendizajes con los estudiantes. Menciona lo siguiente: <div data-bbox="273 1002 1153 1157" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Problemas de igualdad 1 (PAEV) Son problemas en los que se conocen dos cantidades diferentes, y se pregunta por el aumento que tiene que sufrir la cantidad menor para ser idéntica a la mayor.</p> </div> <div data-bbox="1169 1002 2011 1120" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>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.</p> </div> <p><u>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</u></p> <p>Pido que propongan otros ejercicios de igualdad 1</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CIERE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Motiva su participación mediante estas preguntas: ¿qué aprendimos hoy?, ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿por qué?, ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas con las regletas de colores? Felicito por su participación en clase y por el trabajo realizado. <p>TAREA</p> <p>Con ayuda de los padres crearán problemas de igualdad.</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

TITULO: Disminuimos a la cantidad mayor para igualar

GRADO: 2do "B"



FECHA: 27/ 11 / 2018

MATERIALES Y RECURSOS: Cartuchera mágica con material estructurado (regletas de colores, material Base Diez, yupana), semillas, plumones, cinta métrica, hoja de aplicación papelote con el problema propuesto y lista de cotejo.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD <ul style="list-style-type: none"> ○ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ○ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ○ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades , y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Usa (la pizarra y cartuchera mágica) para representar y explicar su procedimiento al resolver problemas disminuyendo para igualar (2)	Lista de cotejo.
ENFOQUE: Enfoque de Búsqueda de la excelencia			
VALORES: Superación personal	ACTITUD: Disposición para mejorar el propio desempeño y aumentar el estado de satisfacción consigo mismo y con la circunstancia.		

SECUENCIA DIDACTICA

 10 minutos	INICIO	Recojo los saberes previos de los estudiantes. Converso con ellos sobre el tema tratado en la clase anterior: donde a una cantidad se le tenía que aumentar para igualarla a otra. Comunico el propósito de la sesión: Hoy aprenderán a resolver problemas en los que a una cantidad se le tendrá que disminuir para igualarla a otra. Revisamos con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable:
 65 minutos	D E S A R R	<p>COMPRESION DEL PROBLEMA</p> Presenta en un papelote el siguiente problema: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> Los estudiantes de segundo grado están preparando la mesa donde colocarán todos los postres que van a traer para su compartir. Ellos han colocado 47 vasos con mazamorra, 34 vasos con arroz con leche. Carla es la encargada de contar y verificar que haya la misma cantidad de cada postre. ¿Cuántos vasos con mazamorra tendrá que sacar para que haya tantos como arroz con leche? </div> <p>Oriento la comprensión del problema a través de estas preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo explicarían con sus propias palabras?, ¿Han visto o resuelto alguno similar en otra ocasión?; ¿Qué es lo que se pide?</p> <p>Organizamos a los estudiantes en grupos de 6 integrantes. Señalamos que lean el problema en forma individual y luego comenten con un compañero o una compañera de qué trata.</p> <p>BÚSQUEDA Y EJECUCION DE ESTRATEGIAS</p>

O Propiciamos situaciones para la búsqueda de sus propias estrategias. Con este fin, realizamos interrogantes como las siguientes: ¿Cómo resolveremos el problema?, ¿Podremos dibujar la situación?, ¿Es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿Serán útiles las regletas de colores?, ¿Podemos usar otro material?, ¿Servirá si usamos los vasos descartables?, etc.

L Entregamos a cada grupo un papelote, plumones y los vasos descartables de diferentes colores para representar la situación.

L Preguntamos: ¿quitaremos o aumentaremos vasos para tener 34 vasos?, ¿por qué creen que hemos agrupado cada 10 vasos de un color distinto? Invítalos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Pueden ir adecuándolas a medida que vayan desarrollando el problema.

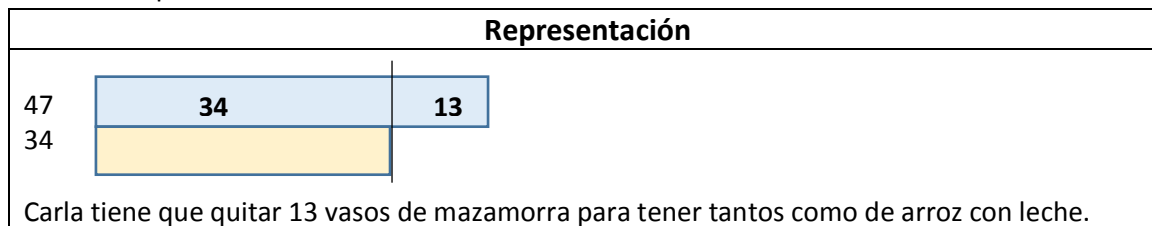
O Los guiamos a través de algunas interrogantes: ¿Creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo las comprobarán?, ¿Con qué materiales podrán representar la resolución del problema?, ¿Qué material consideran que es el más apropiado para hacerlo?, ¿De qué otra forma podrán representarla?

Distribuyen las regletas e indica que representen el problema para que obtengan resultados.

Asesoramos el trabajo de los grupos y orientamos con algunas preguntas de apoyo: ¿Qué haremos primero para representar el problema?, una vez representadas las cantidades con el material, ¿Qué haremos después?

Proponemos que realicen el canje por otras regletas y luego tachen las que corresponden, para igualar las cantidades:

Presentamos en un papelote el siguiente esquema. Pedimos que comprueben si su operación es la correcta: señala que utilicen el material Base Diez o las regletas de colores para hacerlo.



Tuve que sacar 13 vasos de una torre para que ambas torres queden iguales.

$$47 - 34 = 13 \text{ Comprobación } 13 + 34 = 47$$

SOCIALIZO LAS REPRESENTACIONES

Promuevo la socialización de los trabajos en grupo: invitamos a que voluntariamente compartan las estrategias que utilizaron para solucionar el problema planteado.

Indicamos que describan paso a paso lo que hicieron para resolverlo. Valora los aprendizajes de los estudiantes y regístralos en la lista de cotejo.

Problemas de igualación 2 (PAEV) Son problemas en los que se conocen dos cantidades diferentes, y se pregunta por la disminución que tiene que sufrir la cantidad mayor para ser idéntica a la menor.

FORMALIZACION y REFLEXION

Propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos a través de interrogantes: ¿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



CIERRE

resolver el problema?, ¿les sirvió el esquema realizado?

Formalizo los aprendizajes con los estudiantes. Menciona lo siguiente:

1.º: Para resolver problemas donde se pide igualar una cantidad mayor a otra menor, se debe realizar la resta entre ambas cantidades para obtener su resultado.

2.º: Para comprobar los resultados de una suma, se usa la resta. Y para comprobar los resultados de una resta, se hace una suma.

Planteamos otras situaciones y pedimos a los estudiantes que desarrollen el problema del Cuaderno de trabajo.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

Planteamos otros problemas e indicamos a los estudiantes que utilicen material concreto como apoyo para la resolución y que hagan las representaciones en forma pictórica y gráfica. La página 108 del Cuaderno de Trabajo Matemática 2.

Conversamos con los estudiantes sobre los aprendizajes adquiridos en esta sesión. Motiva su participación mediante estas preguntas: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas con las regletas de colores?, ¿cómo las solucionaron? Felicítalos por su participación en clase y por el trabajo realizado.

TAREA

Solicito a los estudiantes que con ayuda de un familiar busquen algunos problemas que incluya las acciones de agregar-quitar para igualar.



Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Ulises Córdova García, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, revisor de la tesis titulada **"Programa "Material didáctico estructurado" en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de primaria, en una Institución Educativa Pública, 2018"** de la estudiante **Betty Iris Rojas Espinoza**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 12 de febrero del 2019




UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSGRADO
Dr. Ulises Córdova García
DOCENTE EN INVESTIGACIÓN

Ulises Córdova García

DNI: 06658910

Feedback Studio - Google Chrome
 https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&is=1&io=1060408463&u=1049816747

feedback studio Betty Iris Rojas Espinoza Programa "Material didáctico estructurado" en la resolución de pro /0 6 de 10



**Programa "Material didáctico estructurado" en la
resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal
en estudiantes de primaria, en una Institución Educativa
Pública, 2018**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:
Br. Betty Iris Rojas Espinoza

ASESOR:
Dr. Ulises Córdova García

SECCIÓN:
Educación e Idiomas

Resumen de coincidencias X

23 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

23	1	repositorio.ucv.edu.pe	15 %
		Fuente de Internet	
	2	Entregado a Universida...	3 %
		Trabajo del estudiante	
	3	repositorio.une.edu.pe	<1 %
		Fuente de Internet	
	4	tesis.pucp.edu.pe	<1 %
		Fuente de Internet	
	5	repositorio.unsa.edu.pe	<1 %
		Fuente de Internet	
	6	abnmonsalud.blogspot...	<1 %
		Fuente de Internet	

Página: 1 de 77 Número de palabras: 16550 Text-only Report High Resolution Activado 11:28 12/02/2019



Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

ROJAS ESPINOZA BETTY IRIS

D.N.I. : 23271789

Domicilio : Av. TOMAS VALLE N°917 DPTO AB-403 S.M.P

Teléfono : Fijo : 5644554 Móvil : 994910866

E-mail : alesi_1@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : MAESTRA

Mención: PSICOLOGIA EDUCATIVA

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

ROJAS ESPINOZA BETTY IRIS


Título de la tesis:

PROGRAMA "MATERIAL DIDÁCTICO ESTRUCTURADO" EN LA
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN
ESTUDIANTES DE PRIMARIA, EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA, 2018

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha: 27/05/2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

BETTY IRIS ROJAS ESPINOZA

INFORME TITULADO:

PROGRAMA " MATERIAL DIDÁCTICO ESTRUCTURADO " EN LA RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN ESTUDIANTES
DE PRIMARIA, EN UNA INSTITUCION EDUCATIVA PÚBLICA, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRA EN PSICOLOGIA EDUCATIVA

SUSTENTADO EN FECHA:

08/03/2019

NOTA O MENCIÓN:

Aprobado por mayoría



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN