



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**Impacto del material multibase en la competencia resuelve
problemas de cantidad en estudiantes de una institución
educativa primaria de Comas, Lima, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Administración de la Educación

AUTORA:

Aquino Rojas, Nikolaeva (ORCID: **0000-0001-7933-7906**)

ASESOR:

Dr. Bizarro Flores, Wilfredo Hernan (ORCID: **0000-0003-0267-6322**)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y calidad educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos
sus niveles

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

A mi querido padre Vicente Víctor Aquino Romero y hermano Efraín Aquino Rojas quienes descansan en paz, por todas las bendiciones y fortaleza que me brindan desde la eternidad, así como también a mi madre Victoria Rojas Casimiro por su apoyo moral y emocional.

Agradecimiento

Al doctor Bizarro Flores, Wilfredo Hernan por compartir su experiencia y asesoría para la elaboración del presente trabajo de investigación, así como también la motivación que nos brindó para no quedarnos en el camino. A mi familia por el apoyo y comprensión.

Índice de contenido

	Pág.
Carátula	1
Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Índice de contenido	4
Índice de tablas	5
Resumen	6
Abstract	7
I. INTRODUCCIÓN	8
II. MARCO TEÓRICO	12
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización	18
3.3. Población, muestra y muestreo	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5 Procedimientos	21
3.6 Método de análisis de datos	22
3.7 Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	41
ANEXOS	46

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Muestra</i>	20
Tabla 2 Descripción de variable Competencia resuelve problemas de cantidad en grupo experimental antes de aplicar material multibase	23
Tabla 3 Descripción de variable Competencia resuelve problemas de cantidad en grupo de control después de aplicar material multibase	23
Tabla 4 Descripción de dimensiones de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad en grupo experimental antes de aplicar material multibase	24
Tabla 5 Descripción de dimensiones de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad en grupo de control después de aplicar material multibase	25
Tabla 6 Análisis medidas estadísticas variable: Competencia resuelve problemas de cantidad, en los grupos experimentales y de control	26
Tabla 7 Prueba T de Student para hipótesis general	27
Tabla 8 Análisis medidas estadísticas dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas, en los grupos experimentales y de control.....	28
Tabla 9 Prueba T de Student para hipótesis específica 1	28
Tabla 10 Análisis medidas estadísticas dimensión: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, en los grupos experimentales y de control	29
Tabla 11 Prueba T de Student para hipótesis específica 2.....	30
Tabla 12 Análisis medidas estadísticas dimensión: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, en los grupos experimentales y de control.....	31
Tabla 13 Prueba T de Student para hipótesis específica 3.....	31
Tabla 14 Análisis medidas estadísticas dimensión: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en los grupos experimentales y de control.....	32
Tabla 15 Prueba T de Student para hipótesis específica 4.....	32

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el impacto del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022; para lo cual se aplicó un tipo de investigación aplicada, de método hipotético deductivo, con un enfoque cuantitativo y un diseño cuasiexperimental, la muestra estuvo conformada por 60 estudiantes, 30 de ellos pertenecían al grupo experimental y 30 al grupo de control, a quienes se les aplicó pre y postest para conocer el impacto que tenía el material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad. Los resultados obtenidos permitieron demostrar una mejora en el grupo experimental con respecto a la media, pasando de un 8,67 a un 14,53, reflejando una variación de 5,867, por lo cual la aplicación del material multibase sí generó un cambio en el grupo experimental, siendo demostrado por la significancia menor a 0,05; ello permitió concluir que el material multibase tiene un impacto positivo en la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de una Institución Educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Palabras clave: material multibase, competencia, resuelve problemas de cantidad.

Abstract

The general objective of this research was to determine the impact of multibase material on the ability to solve quantity problems in students of a primary educational institution in Comas, Lima 2022; for which a type of applied research was applied, of hypothetical deductive method , with a quantitative approach and a quasi-experimental design, the sample consisted of 60 students, 30 of them belonged group, who were applied pre and posttest to know the impact that the multibase material had on the competition, solves problems of quantity. The results obtained made it possible to demonstrate an improvement in the experimental group with respect to the mean, going from 8,67 to 14,53, reflecting a variation of 5,867, for which the application of the multibase material did generate a change in the experimental group, being demonstrated for significance less than 0,05; This allowed us to conclude that the multibase material has a positive impact on the competence and solves quantity problems in the students of a primary educational institution in Comas, Lima 2022.

Keywords: multibase material, competition, solves quantity problems.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los niveles de aprendizaje de matemáticas en la Educación Básica Regular son bajos en América Latina, de acuerdo con el Estudio Regional Comparativo y Explicativo realizado por La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura mediante el cual se evalúa el logro del aprendizaje, incluye a países de Latinoamérica, mide el desempeño escolar en tercero y 6to grado de primaria. Los resultados muestran que el 52,3% de estudiantes de tercer grado de la región alcanzaron el nivel II. Cuba, Perú y Brasil presentan un mayor porcentaje sobre el nivel I. En cuanto a 6to grado, ningún país logró ubicar a la mayoría de sus estudiantes sobre el nivel mínimo de competencias. Solo el 17,4% de estudiantes de la región se ubica en el nivel III. Siendo este grado un desafío para los quince países participantes (UNESCO, 2019).

En Perú, los resultados de la evaluación censal de 2do grado y 4to grado en el área matemática, el año 2019, fueron desalentadores, a pesar que hay una leve mejoría en comparación al año 2018. Así, en segundo grado el 17% de estudiantes alcanzó el nivel satisfactorio, 31,9% obtuvo el nivel en proceso y 51,1% se ubicó en el nivel de logro en inicio. De la misma manera, en 4to grado el 34 % de estudiantes, a nivel nacional, obtuvo el nivel de logro satisfactorio, 42% está en proceso y el 23% está en inicio (Ministerio de Educación, [MINEDU], 2019).

El Ministerio de Educación (MINEDU, 2020) implementó la estrategia Aprendo en Casa, dando inicio al año escolar de manera remota, desde el 6 de abril del 2020, y todo el año escolar 2021. Dicha estrategia se implementó con el objetivo de no interrumpir la educación; sin embargo, desde las primeras semanas de su implementación, existieron grandes dificultades, entre ellos: la falta de conectividad, y de equipos tecnológicos en todo el país, más notable en zonas consideradas rurales, además, los docentes que no tenían experiencia de manejo de recursos tecnológicos tuvieron que capacitarse y adaptarse a usarlas para la realización de las clases con sus estudiantes. Lamentablemente, no todos los estudiantes se conectaron y pudieron participar de las clases remotas, lo cual agrava la situación de los niveles de logro de aprendizaje en todas las

áreas y en especial en matemáticas.

En una institución educativa, del distrito de Comas, antes de la pandemia, los niveles de logro de matemáticas, obtenidos en las evaluaciones censales de 2do y 4to grado eran muy bajas. Así, por ejemplo, en 2do grado, el 27 % obtuvo el nivel de logro satisfactorio, el 53% está en proceso y el 20% está en inicio (MINEDU 2019). De la misma manera, en los registros oficiales de las diferentes aulas, se observó calificaciones como 20% en proceso, 25% en inicio y 50% logrado; siendo solo el 5% estudiantes con niveles de logro destacado, o AD. Asimismo, se presenta la problemática del poco uso de materiales concretos como el material multibase en las sesiones de aprendizaje por insuficientes materiales que tiene el plantel para distribuirlos en todas las secciones.

Por lo expuesto, se ha planteado la siguiente interrogante: ¿Cuál es el impacto del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima 2022? de la misma manera se planteó las interrogantes específicas (1) ¿Cuál es el impacto material multibase en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de una institución educativa primaria, Comas Lima 2022? (2) ¿Cuál es el impacto del material multibase en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria Comas, Lima 2022? (3) ¿Cuál es el impacto del material multibase en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación en estudiantes de una institución educativa primaria Comas, Lima 2022? (4) ¿Cuáles es el impacto del material multibase en la capacidad de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de una institución educativa de Comas, Lima 2022?

En cuanto a la justificación de la investigación se tiene que a nivel social creará un nuevo precedente sobre la importancia que tienen los materiales multibase para contribuir a optimizar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primaria por lo que podría convertirse en una estrategia por parte de todos los educadores que implementarían para optimizar el aprendizaje de los discentes. A nivel práctico se justifica dado que las recomendaciones sirven de sustento a los docentes opten por realizar tales procesos como una herramienta que permite un adecuado desarrollo por parte

de los estudiantes que presenten conflictos en cuanto a la competencia resuelve problemas de cantidad. A nivel teórico se justifica debido a que se emplearon teorías y doctrinas para sustentar las variables de estudio, lo que sirvió para generar un aporte necesario en cuanto al entendimiento de sus dimensiones y las características intrínsecas de las variables. A nivel metodológico permitió transformarse en un aporte para futuras investigaciones que versen sobre la materia objeto de análisis establecida en el presente estudio,

Ahora bien, como objetivo general se estableció: Determinar el impacto del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima 2022; y los específicos: (1) Establecer el impacto del material multibase en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022. (2) Establecer el impacto del material multibase en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022. (3) Establecer el impacto del material multibase en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022. (4) Establecer el impacto del material multibase en la capacidad de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Finalmente, se dio a conocer la hipótesis general: El material multibase tiene impacto significativo en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa de primaria de Comas, Lima, 2022 y como hipótesis específicas: (1) El material multibase tiene impacto significativo en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de una institución educativa de primaria de Comas, Lima 2022. (2) El material multibase tiene impacto significativo en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones en estudiantes de una institución educativa de primaria Comas, Lima, 2022. (3) El material multibase tiene impacto significativo en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación en estudiantes de primaria de una institución educativa de Comas, Lima, 2022. (4) El material

multibase tiene impacto positivo en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel internacional se considera los antecedentes: Proaño y Quilumbaquín (2020) en su investigación planteó el objetivo de establecer la influencia de las estrategias lúdicas en los aprendizajes de una institución educativa de Ecuador. El tipo de investigación fue básica, el enfoque fue cuantitativo y diseño correlacional – descriptivo, de corte transversal. Luego de recolectar las evidencias se tuvo como resultado lo siguiente: factor de reciprocidad R igual a 0,31 siendo la relación media, positiva y directa. Esto se interpreta como el 31,1 % del nivel de logro se debe a la aplicación de las estrategias lúdicas lo cual lleva a la conclusión que existe incidencia media y directa enfatizando que el logro de aprendizaje en matemáticas obedece a la aplicabilidad de estrategias lúdicas en las sesiones de aprendizajes.

Soto (2020) en su tesis, planteó como objetivo analizar y colocar en práctica el juego como herramienta de aprendizaje en el área de matemáticas, cuyo estudio fue de tipo descriptivo. Se realizó con 20 estudiantes de un colegio de Murcia, España. Con el fin de presentar una investigación innovadora y útil para que los docentes tengan apoyo usando el juego para transformar su enseñanza y mejorar el aprendizaje de sus estudiantes.

Lobo y Pallares (2021) realizaron una investigación con la finalidad de implementar herramientas lúdicas para el desarrollo de la sana convivencia en los niños de 5 y años de edad. La investigación fue de tipo aplicada. La muestra tuvo en cuenta 10 menores de 4 a 5 años. Dentro de los resultados se pudo precisar que las actividades lúdicas son efectivas para el desarrollo del aprendizaje de los niños y también para mejorar su desarrollo psicosocial y afectivo. Se pudo concluir que los menores tienen una mejor comunicación en la mayoría de los casos y aprenden a colaborar para cumplir con los objetivos, lo cual es producto de su participación en las actividades lúdicas.

Morales y Diaz (2022) en su publicación en la revista *Acta Scientiae* se plantearon el objetivo de analizar el uso del multibase en la enseñanza del área de matemática en el nivel primaria de Chile. Con respecto a la metodología fue aplicada del nivel exploratorio – descriptivo. La muestra fueron 12 textos de matemáticas. Se tuvo como resultados que el multibase se usa para explicar un

concepto, representar un número, comparar números entre otros. Asimismo, la información de los libros de matemáticas analizado sirve a los docentes para potenciar el uso del mencionado material en el proceso pedagógico.

Córdova (2022) en su trabajo de investigación plantea el objetivo de determinar las ventajas que ofrecen el material multibase en el tercer grado. En la metodología está en base al enfoque mixto. Los instrumentos que se usaron fueron un cuestionario y un registro de campo lo que ayudó a conocer la manera como los docentes realizan las clases de matemáticas, asimismo, se evidenciaron la escasa presencia de materiales educativos y el poco uso de ellos en las sesiones de aprendizaje, en especial como diversidad de ventajas, lo cual no permite un adecuado aprovechamiento de ellos. Como resultado se obtuvo la existencia de diversas ventajas como la estimulación de órganos sensoriales que se relaciona con un eficiente desarrollo de procesos mentales al usar el material multibase.

A nivel nacional se tiene a Rodríguez (2018) en su tesis se plantea como objetivo comprobar la aplicación del uso del material base 10 en la mejora del aprendizaje del método de numeración decimal y resolución de problemas en alumnos de 3er grado de una I.E del nivel primario. El diseño fue pre experimental, Se aplicó 5 sesiones de aprendizaje haciendo uso del material base 10. Se aplicaron 10 preguntas en el pre test, resultando el 81.8% de los alumnos están en inicio y en el post test el 45.5% obtuvo el aprendizaje logrado. Se obtuvo como conclusión que el uso de material multibase influye significativamente en el aprendizaje de las matemáticas.

Por su parte, Mendoza (2018) elaboró una investigación para conocer la medida en la que el material multibase reciclado puede desarrollar la habilidad para resolver problemas aritméticos en el estudiantado del tercer grado de una I.E. La metodología que fue utilizada fue la cuantitativa preexperimental en una muestra de 10 menores de edad. Se pudo encontrar que el grupo experimental tiene un logro inferior en las dimensiones de resolución de problemas, para ello fue implementado una estrategia a través de 10 sesiones de aprendizaje, lo que permitió conocer mediante el post prueba que existen diferencias significativas en la resolución de problemas. Se concluyó que el material multibase contribuye

a tener un buen progreso de las habilidades para la resolución de problemas aritméticos en alumnos del nivel primaria.

Tapullima (2019) desarrolló una investigación para precisar la eficiencia que tiene aplicar materiales pedagógicos para optimizar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria de una I.E de Ucayali, 2019. La metodología fue de tipo aplicado, en una muestra de 28 estudiantes. Los resultados permitieron demostrar que el 53,57% obtuvo un nivel favorable, asimismo, la prueba de hipótesis arrojó un nivel de significancia inferior a 0,05, lo que generó como conclusión que existe eficiencia al aplicar el material multibase en la población objeto de estudio.

Flores (2018) en su tesis tuvo como finalidad la comprobación sobre la influencia que tiene el material multibase para el aprendizaje de matemáticas de los alumnos pertenecientes al 2do grado de primaria. El diseño fue cuasiexperimental; la muestra fue 62 estudiantes. Los resultados arrojaron que el grupo experimental tuvo un óptimo aprendizaje luego de haber utilizado el material concreto puesto que se concluyó que las mediciones del pre test y post test del grupo experimental arrojaron diferencias significativas con un nivel $p < .001$.

A continuación, con referencia a las teorías relacionadas al tema se pudo precisar de acuerdo con Alvarado (2017) el currículo referido en la Educación Inicial establece que las experiencias de los procesos de enseñanza y aprendizaje son una serie de acontecimientos y actividades que desafían los criterios cognoscitivos del estudiante, se encuentran diseñados por el profesor y surgen del interés de los niños generándoles una especie de gozo y sorpresa, tomando como finalidad la promoción del desarrollo de las habilidades que se plantean dentro del entorno del aprendizaje y crecimiento.

Su utilización posee como base una premisa surgida de la adaptación relativa entre los aspectos del proceso de enseñanza y aprendizaje, teniéndose en base los propósitos, contenidos, mecanismos y sistemas de evaluación, así como también los materiales didácticos que dan por resultado un aprendizaje de mejor calidad (Criollo, 2018). Ahora bien, dentro de los diversos aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje se encuentra los materiales didácticos, los

cuales se identifican como un instrumento que permite concretas un determinado método mediante el cual el estudiante de manera oportuna edifica sus conocimientos cuando se vincula con el objeto de análisis que se encuentra manipulando (Ordoñez, et al., 2020).

Por su parte, los materiales didácticos son un conjunto de factores que contribuyen a mejorar los procesos de aprendizaje, los cuales pueden ser virtuales o físicos, su actividad radica en atraer el interés de los estudiantes mediante la adecuación de las características psicológicas y físicas de los mismos, además ayuda a los docentes para que sus actividades sean más dinámicas y se adapten a cualquier clase de contenido pedagógico (Esteves, et al., 2018).

De igual forma, se conocen como una serie de aspectos de audición, visual y de tacto que pueden influir en los sentidos de los estudiantes, lo que despierta el interés por aprender y logran un aprendizaje significativo proporcional a sus capacidades individuales (Chancusig, et al., 2017).

Su uso puede ayudar a que se presenten adecuadamente las prácticas institucionales dentro del aula de clase, en consecuencia, los materiales constituyen un apoyo indispensable a las interacciones dirigidas al desarrollo de un entendimiento idóneo por parte de los estudiantes (Eguren et al., 2021).

Su importancia radica en que es de uso fundamental para acrecentar el desarrollo de las personas en edad infantil, ya que de esa forma logra aprender a través de actividades de interacción y diversión usando materiales concretos, siendo de esa manera que se consigue que participen y colaboren en el proceso voluntariamente, se considera que dicha edad es fundamental y determina los siguientes años y le permite al niño experimental diversos estímulos para su desarrollo; en algunos casos los niños logran un nivel de creatividad adecuado puesto que motiva a mentes sanas, democráticas y le permite transformar la manera de ver y asumir la vida (Esteves, et al., 2018).

Por otra parte, se pueden elaborar desde la perspectiva personal de los profesores, siempre que sean relativos a las necesidades plasmadas en el currículo, la motivación que existe por el aprendizaje, la concertación de las concepciones teóricas en la práctica y organización de los procesos de aprendizaje de los estudiantes (Vargas-Murillo, 2017).

En cuanto a las funciones que tienen los materiales didácticos está la posibilidad de brindar información sobre el cumplimiento de un objetivo, brindar una guía dentro del proceso de enseñanza, ofrecer una contextualización al estudiante, mejorar la interacción de los docentes con el alumnado, disminuir la distancia entre las ideas y los sentidos, además de brindar una motivación a los estudiantes (Vargas, 2017).

En el caso del material multibase es método que permite comprender el sistema de numeración decimal, así como también contribuye a reconocer la unidad, decena, centena y las unidades del millar, es fundamental que previamente los niños manipulen el material, para luego realizar las descripciones, clasificaciones y se inserten las relaciones equivalentes con los diversos materiales (Mendoza, 2018).

Por su parte, Morales y Diaz (2021) establecieron que el material didáctico es un recurso utilizado y sugerido para el aprendizaje matemático durante los primeros niveles educativos debido a su potencialidad en la enseñanza de definiciones numéricas.

Dentro de las características que presenta el material multibase se encuentra que tienen trascendentales ventajas para el aprendizaje de los estudiantes porque contribuyen a mantener un trabajo autónomo e individual, además promueve la motivación generando interés, asimismo, transforma la predisposición hacia las matemáticas, permite el progreso del currículo, y permite adquirir los procesos matemáticos, aunado a ello incentiva la confianza en el pensamiento y potencia los procesos de aprendizajes creativos y participativos (Rodríguez, 2018).

Asimismo, se indican que los principios de los materiales multibase son el de agrupamiento, mediante el cual se establecen unidades de orden superior mediante el agrupamiento de una cantidad determinada de elementos que mantienen un orden menor, por su parte se encuentra el principio de posición, el cual atribuye una valoración diferente a una sola cifra de acuerdo con el lugar o la posición que ocupe en el número este principio es el encargado de regular la escritura numérica (Carbajal y Ríos, 2016).

Ahora bien, en el caso de la variable competencia resuelve problemas de cantidad, se tiene que las competencias de acuerdo con el Leyva (2021) es la habilidad de toda persona para actuar en acontecimientos complejos, movilizandoy uniendodiferentes capacidades con la finalidad de alcanzar una meta y producir respuestas pertinentes a problemas derivadas de decisiones con criterios netamente éticos.

Asimismo, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) señaló es la capacidad que tiene el estudiante para lograr alcanzar la meta que se ha propuesto en undeterminado momento, siendo su forma de actuar apropiada y responsable, es decir, que es la habilidad de identificar un proceso correctamente para realizar las actividades de manera adecuada en la cotidianidad.

Actualmente, ser una persona competente se basa en entender una situación que se requiere afrontar para analizar las probabilidades que se tiene para poder resolverla. Ello implica precisar los conocimientos que se tienen o que seencuentran a disposición dentro del entorno, para luego evaluar las combinaciones más oportunas y la finalidad para después decidir y realizar la combinación que fue escogida (Aliaga, 2017).

De igual manera, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2019) señaló que traducir cantidades a expresiones numéricas, hace alusión en expresar numéricamente el los datos de un problema; mientras que comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, tiene que ver con el conocimiento del concepto de número, la ejecución de operaciones numéricas y la aplicación de sus propiedades, relaciones entre unidades y magnitudes. Usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo consiste en identificar, adecuar, coordinar o producir diversos caminos para identificar la respuesta al problema. Actualmente, los aprendizajes se evalúan por competencias y en matemática una de ellas es la resolución de problemas de cantidad.

III. METODOLOGÍA

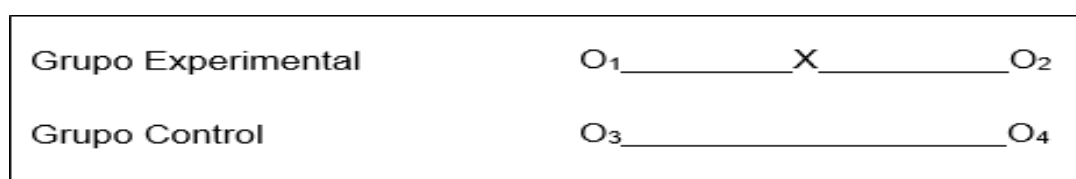
3.1. Tipo y diseño de investigación

Es de tipo aplicada ya que se encuentra enfocada en determinar mediante el conocimiento científico los mecanismos sobre la metodología, protocolos y tecnologías a través de los cuales se logró cubrir con un requerimiento reconocido y específico (CONCYCTEC, 2018).

Sobre el enfoque, el mismo es cuantitativo, debido a que se buscará determinar la veracidad de las hipótesis mediante un análisis cuantitativo específico que permitirá el reconocimiento de las variables con sus respectivas dimensiones (Hernández y Mendoza, 2018). El método es hipotético deductivo.

En cuanto al diseño, el mismo es cuasiexperimental, se precisa como aquel donde el investigador tiene la posibilidad de controlar una de las variables con el propósito de precisar su efecto en el resto. Su característica primordial radica en que las personas o elementos no se asignan al azar, sino que ya se encuentran previamente conformados al experimento (Hernández y Mendoza, 2018).

Los resultados se representan en el siguiente esquema:



Donde

G.C : Grupo Control

G.E : Grupo experimental

O1 - O2 : Pretest

O3 - O4 : Posttest

X : Variable Experimental (material multibase)

_____ : Ausencia de tratamiento

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: material multibase

Definición Conceptual

Según Minedu (2010) Es un recurso estructurado importante que ayuda a entender los conceptos matemáticos principales, fue producido y diseñado para apoyar la metodología de la enseñanza y aprendizaje, en la etapa escolar, permitiendo fortalecer las competencias matemáticas. (p. 2)

Definición Operacional

La muestra estaba dividida en 2 grupos, uno experimental, el 2do A y el grupode control, del 2do grado B, a quienes se aplicó una prueba pretest. Luego se aplicaron 8 sesiones de aprendizaje donde se hizo uso del material multibase en el grupo experimental.

Escala de Medición: escala de razón.

Variable Dependiente: competencia resuelve problemas de cantidad

Definición Conceptual

Es cuando el estudiante se encuentra con la capacidad de hallar una respuesta, se tiende a replantear la adquisición de información con el fin de asimilarla y entender las cantidades numéricas y propiedades, los cuales les podrá servir en el futuro. De igual forma da por conocimiento dicha información para usarlas, representarlas y reproducirlas entre diferentes datos y condiciones (Ministerio de Educación, 2016).

Definición Operacional

Al terminar la aplicación de las sesiones de aprendizaje, se aplicó la prueba postest a ambos grupos, la cual constaba de 20 preguntas que trabajaban la competencia resuelve problemas de cantidad y las capacidades respectivas.

Escala de Medición: escala de razón.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población es el conjunto de factores, elementos y aspectos que

comparten características similares que le permiten formar parte de una misma investigación ya que su análisis permite obtener datos relevantes que permiten demostrar las hipótesis de estudio (Hernández y Mendoza, 2018). En el caso de la presente investigación la población se encontró conformada por 720 estudiantes del nivel primario de ambos sexos, hombres y mujeres.

Criterios de inclusión:

- ✓ Estudiantes que curse el segundo grado A.

Criterios de exclusión:

- ✓ Estudiantes que no se encuentren cursando el segundo grado A.

3.3.2. Muestra

La muestra es el subgrupo que pertenece a una determinada población, se caracteriza porque los elementos que la conforman tienen aspectos iguales por lo que pueden formar parte de un estudio para ser evaluados en la oportunidad correspondiente. En el caso del presente estudio la muestra se encontró conformada por 60 estudiantes de 2do grado de las secciones A y B.

Tabla 1

Muestra

Grupos	Cantidad	Grados
Grupo experimental	30	2do A
Grupo de control	30	2do B
Total	60	

3.3.3. Muestreo

El muestreo es por conveniencia debido a que el mismo depende únicamente del criterio personal del investigador para tener acceso a los participantes que formaron parte del estudio como un objeto de análisis y evaluación (Sánchez et al., 2018).

3.3.4. Unidad de análisis

La unidad de análisis en esta investigación fueron 60 estudiantes de segundo

grado A y B, de una IE del distrito de Comas.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

La técnica utilizada fue la observación la cual se caracteriza porque el investigador realiza los procesos referidos a su estudio donde se encuentra el fenómeno observado (Sánchez, et al., 2018), en el caso de la presente investigación, fue realizada en las aulas del segundo grado.

3.4.2. Instrumentos

El instrumento utilizado fue una ficha de observación o prueba pre y postest que permitió conocer e identificar las falencias de cada uno de los grupos. Asimismo, se usó un programa basado en estrategias didácticas de Pólya para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 2do grado, la cual consta de ocho sesiones que tuvo aproximadamente dos horas pedagógicas cada una. Las mismas fueron divididas en teóricas y prácticas y se siguieron las secuencias didácticas estipuladas por el Ministerio de Educación, el cual para el 2016 indicó que los procesos de pedagogía son propósitos y acompañamientos en el desarrollo de las competencias y evaluación.

3.5 Procedimientos

Para ejecutar el presente estudio, primero, se elaboró la prueba pre y postest, que contó con 20 preguntas tipo ECE, a la vez que se buscó materiales que contribuyan a realizar la presente investigación por lo cual se adaptó un programa basado en estrategias de Pólya del autor Mg. Raúl Castellano Tacuche, con 08 sesiones de aprendizaje. Luego se coordinó una reunión con la directora del colegio para solicitar la autorización de la investigación en la institución educativa que dirige. Con la aprobación de la mencionada autoridad, se coordinó con las tutoras de las 2 aulas para poder aplicar la prueba de

entrada, asimismo, las 08 sesiones de aprendizaje haciendo uso del material multibase. Al finalizar las sesiones, se aplicó la prueba posttest.

3.6 Método de análisis de datos

De acuerdo con lo referido por Beltrán (2010), el procesamiento de datos es un método que implica la determinación de clases, categorías, configuración y manejo de la información para analizarlos y recabar la obtención necesaria para generar los resultados conforme a las preguntas o interrogantes de la investigación. Para lo cual es indispensable que los datos sean agrupados y ordenados para dicho análisis.

En el caso de la presente investigación fue utilizado el software estadístico SPSSV25, el cual permitió la verificación de las hipótesis de estudio a través de un análisis de datos agrupados en una hoja Excel, luego, de la implementación de los instrumentos de recolección de datos, los mismos fueron presentados mediante tablas y figuras que responden a los objetivos de estudio.

3.7 Aspectos éticos

Se tendrá en cuenta el respeto a la propiedad intelectual y se citará cuando corresponda, evitando el plagio. Como apoyo se usó el turnitin para asegurar lo mencionado. En cuanto a la investigación con los estudiantes se respetará el anonimato y confidencialidad de los participantes. Asimismo, se respetará los principios éticos de respeto, beneficencia, justicia, integridad y no maleficencia. También se respetará las normas éticas de la universidad.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Tabla 2

Descripción de variable Competencia resuelve problemas de cantidad en grupo experimental antes de aplicar material multibase

Nivel de logro	Grupo experimental (2do.grado A)			
	Evaluación de entrada		Evaluación de salida	
	f	%	f	%
Logro destacado (AD)	1	3,33%	12	40,00%
Logro previsto (A)	5	16,67%	7	23,33%
En proceso (B)	7	23,33%	4	13,33%
En inicio (C)	17	56,67%	7	23,33%
Total	30	100,00%	30	100,00%

Tabla 3

Descripción de variable Competencia resuelve problemas de cantidad en grupo de control después de aplicar material multibase

Nivel de logro	Grupo de control (2do.grado B)			
	Evaluación de entrada		Evaluación de salida	
	f	%	f	%
AD	0	0,00%	1	3,33%
A	0	0,00%	0	0,00%
B	5	16,67%	7	23,33%
C	25	83,33%	22	73,33%
Total	30	100,00%	30	100,00%

Interpretación: según los resultados reflejados en la tabla 2 y 3, se puede observar una diferencia entre el grupo experimental y de control, donde el grupo experimental se refleja un grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 56,67% y luego en el post mejoro a una mayoría con 40% en logro destacado, disminuyendo los alumnos que se encontraban en calificación de inicio, pasando a solo 23,33% en el post. En el grupo de control, la disminución de los alumnos en estado de inicio en sus calificaciones disminuyo, pero en un porcentaje muy pequeño, solo un 10% de mejora a un nivel de en proceso, luego de una segunda evaluación y a la no implementación del material multibase.

Tabla 4

Descripción de dimensiones de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad en grupo experimental antes de aplicar material multibase

Dimensión	Nivel de logro	Grupo experimental (2do.grado A)			
		Evaluación de entrada		Evaluación de salida	
		f	%	f	%
Traduce cantidades a expresiones numéricas	AD	1	3,33%	12	40,00%
	A	2	6,67%	11	36,67%
	B	11	36,67%	2	6,67%
	C	16	53,33%	5	16,67%
Total		30	100,00%	30	100,00%
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	AD	1	3,33%	15	50,00%
	A	1	3,33%	8	26,67%
	B	3	10,00%	2	6,67%
	C	25	83,33%	5	16,67%
Total		30	100,00%	30	100,00%
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	AD	1	3,33%	12	40,00%
	A	0	0,00%	10	33,33%
	B	6	20,00%	2	6,67%
	C	23	76,67%	6	20,00%
Total		30	100,00%	30	100,00%
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	AD	1	3,33%	10	33,33%
	A	0	0,00%	11	36,67%
	B	6	20,00%	2	6,67%
	C	23	76,67%	7	23,33%
Total		30	100,00%	30	100,00%

Interpretación: según los resultados reflejados en la tabla 4, se puede observar para el grupo experimental, las dimensiones de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad, la dimensión 1 de Traduce cantidades a expresiones numéricas donde el grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 53,33% y 36,67% en proceso, luego en el post mejoro a una mayoría con 40% en logro destacado y otro 36,67% en logro previsto, disminuyendo los alumnos que se encontraban en calificación de inicio en un rango de 36% en el post. Para la dimensión 2, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, se refleja un grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 83,33% y 10% en proceso, luego en el post mejoro a una mayoría con 50% en logro destacado y otro 26,67% en logro previsto, disminuyendo los alumnos que se encontraban en calificación de inicio en un rango de 68% en el post. Para la dimensión 3, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, se refleja un grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 76,67% y 20% en proceso, luego en el post mejoro a una mayoría con 40%

en logro destacado y otro 33,33% en logro previsto, disminuyendo los alumnos que se encontraban en calificación de inicio en un rango de 56,67% en el post.

Para la dimensión 4, argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, se refleja un grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 76,67% y 20% en proceso, luego en el post mejoro a una mayoría con 33,33% en logro destacado y otro 36,67% en logro previsto, disminuyendo los alumnos que se encontraban en calificación de inicio en un rango de 53% en el post.

Tabla 5

Descripción de dimensiones de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad en grupo de control después de aplicar material multibase

Dimensión	Nivel de logro	Grupo de control (2do.grado B)			
		Evaluación de entrada		Evaluación de salida	
		f	%	f	%
Traduce cantidades a expresiones numéricas	AD	0	0,00%	1	3,33%
	A	0	0,00%	1	3,33%
	B	4	13,33%	5	16,67%
	C	26	86,67%	23	76,67%
Total		30	100,00%	30	100,00%
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	AD	0	0,00%	1	3,33%
	A	1	3,33%	2	6,67%
	B	3	10,00%	4	13,33%
	C	26	86,67%	23	76,67%
Total		30	100,00%	30	100,00%
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	AD	0	0,00%	1	3,33%
	A	0	0,00%	1	3,33%
	B	1	3,33%	6	20,00%
	C	29	96,67%	22	73,33%
Total		30	100,00%	30	100,00%
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	AD	0	0,00%	1	3,33%
	A	0	0,00%	0	0,00%
	B	3	10,00%	7	23,33%
	C	27	90,00%	22	73,33%
Total		30	100,00%	30	100,00%

Interpretación: según los resultados reflejados en la tabla 5, se puede observar el grupo de control para las dimensiones de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad, la dimensión 1 de Traduce cantidades a expresiones numéricas donde se refleja un grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 86,67% y 13,33% en proceso, luego en el post disminuyó a un

76,67% en inicio y otro 16,67% en logro en proceso, disminuyendo poco los alumnos que se encontraban en calificación de inicio en un rango de 10% en el post. Para la dimensión 2, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, se refleja un grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 83,33% y 10% en proceso, luego en el post disminuyó a 76,67% en inicio y otro 3,33% en proceso, reduciendo poco los alumnos que se encontraban en calificación de inicio a un nivel más alto. Para la dimensión 3, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, se refleja un grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 96,67% y 3,33% en proceso, luego en el post disminuyó a una mayoría con 73,33% en inicio y otro 20% en proceso, reduciendo poco los alumnos que se encontraban en calificación de inicio a un nivel más alto. Para la dimensión 4, argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, se refleja un grupo que estuvo con calificación mayoritaria de en inicio con 90% y 10% en proceso, luego en el post disminuyó a 73,33% en inicio y otro 23,33% en proceso, reduciendo poco los alumnos que se encontraban en calificación de inicio a un nivel más alto.

4.2. Análisis inferencial

Con relación al objetivo general, determinar el impacto del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022, se contrasta con la siguiente hipótesis:

Hipótesis general

Ha: Existe impacto positivo del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

H0: No existe impacto positivo del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Tabla 6

Análisis medidas estadísticas variable: Competencia resuelve problemas de cantidad, en los grupos experimentales y de control

Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
-------	---	------------------	----------------------

Par 1	Competencia resuelve problemas de cantidad pre. Grupo experimental (2do.grado A) pre	8,67	30	5,074	0,926
	Competencia resuelve problemas de cantidad post Grupo experimental (2do.grado A) post	14,53	30	5,224	0,954
Par 2	Competencia resuelve problemas de cantidad pre Grupo de control (2do.grado B) pre	7,30	30	2,628	0,480
	Competencia resuelve problemas de cantidad post Grupo de control (2do.grado B) post	9,30	30	3,142	0,574

Tabla 7. Prueba T de Student para hipótesis general

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		95% de intervalo							
		Medi a	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	de confianza de la diferencia				
			Inferior	Superio r					
Pa r 1	Competencia resuelve problemas de cantidad pre. Grupo experimental I (2do.grado A) pre –	-	4,257	0,777	-7,456	-4,277	-	2	0,000
	Competencia resuelve problemas de cantidad post Grupo experimental I (2do.grado A) post	5,867					7,549	9	
Pa r 2	Competencia resuelve problemas de cantidad pre Grupo de control (2do.grado B) pre –	-	2,901	0,530	-3,083	-0,917	-	2	0,001
	Competencia resuelve problemas de cantidad post Grupo de control (2do.grado B) post	2,000					3,777	9	

Como se demuestra en las tablas 6 y 7, de la prueba de T de Student, se muestra una mejora en el grupo experimental con respecto a la media, pasando de un 8,67 a un 14,53, reflejando una variación de 5,867, por lo cual la aplicación del material multibase si genero un cambio en el grupo experimental, siendo demostrado por la significancia menor a 0,05; en cambio el grupo de control registro también una mejora muy leve entre los escenarios pre y post de una media de 2; Con esto se logra rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general de que Existe impacto positivo del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Objetivo específico 1, Establecer el impacto del material multibase en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Tabla 8

Análisis medidas estadísticas dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas, en los grupos experimentales y de control

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Grupo experimental (2do.grado A). Pre	7,03	30	3,764	0,687
	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Grupo experimental (2do.grado A). Post	10,20	30	3,624	0,662
Par 2	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Grupo de control (2do.grado B). Pre	5,73	30	1,911	0,349
	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Grupo de control (2do.grado B). Post	7,10	30	2,264	0,413

Tabla 9

Prueba T de Student para hipótesis específica 1

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Grupo experimental (2do.grado A).	-3,167	3,119	0,569	-4,331	-2,002	-5,560	29	0,000

	Pre - Traduce cantidades a expresiones numéricas. Grupo experimental (2do.grado A). Post								
	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Grupo de control (2do.grado B).								
Par 2	Pre - Traduce cantidades a expresiones numéricas. Grupo de control (2do.grado B). Post	1,367	2,092	0,382	-2,148	-0,585	-3,577	29	0,001

Como se demuestra en las tablas 8 y 9, de la prueba de T de Student, se muestra una mejora en el grupo experimental con respecto a la media, pasando de un 7,03 a un 10,20, reflejando una variación de 3,167, por lo cual la aplicación del material multibase sí generó un cambio en el grupo experimental, siendo demostrado por la significancia menor a 0,05; en cambio el grupo de control registro también una mejora leve entre los escenarios pre y post de una media de 1,367; Con esto se logra rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 1 de que el material multibase tiene impacto positivo en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Objetivo específico 2, Establecer el impacto del material multibase en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima,2022.

Tabla 10

Análisis medidas estadísticas dimensión: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, en los grupos experimentales y de control

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Grupo experimental (2do.grado A). Pre	1,00	30	0,983	0,179
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Grupo experimental (2do.grado A). Post	2,63	30	1,326	0,242

Par 2	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Grupo de control (2do.grado B). Pre	1,30	30	0,877	0,160
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Grupo de control (2do.grado B). Post	1,67	30	1,028	0,188

Tabla 11

Prueba T de Student para hipótesis específica 2

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Grupo experimental (2do.grado A). Pre	-1,633	1,189	0,217	-2,077	-1,190	-7,527	29	0,000
	- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Grupo experimental (2do.grado A). Post								
Par 2	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Grupo de control (2do.grado B). Pre	-0,367	0,765	0,140	-0,652	-0,081	-2,626	29	0,014
	- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Grupo de control (2do.grado B). Post								

Como se demuestra en las tablas 10 y 11, de la prueba de T de Student, se muestra una mejora en el grupo experimental con respecto a la media, pasando de un 1,00 a un 2,63, reflejando una variación de 1,633, por lo cual la aplicación del material multibase sí generó un cambio en el grupo experimental, siendo demostrado por la significancia menor a 0,05; en cambio el grupo de control registro también una mejora leve entre los escenarios pre y post de una media de 0,367; Con esto se logra rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 2 de que el material multibase tiene impacto positivo en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Objetivo específico 3, Establecer el impacto del material multibase en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Tabla 12

Análisis medidas estadísticas dimensión: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, en los grupos experimentales y de control

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Grupo experimental (2do grado A). Pre	0,27	30	0,450	0,082
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Grupo experimental (2do grado A). Post	0,90	30	0,305	0,056
Par 2	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Grupo de control (2do grado B). Pre	0,07	30	0,254	0,046
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Grupo de control (2do grado B). Post	0,13	30	0,346	0,063

Tabla 13

Prueba T de Student para hipótesis específica 3

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Medi a	Desv. Desviación n	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior				
Par 1	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Grupo experimental (2do grado A). Pre	-0,633	0,490	0,089	-0,816	-0,450	-7,077	29	0,000
	- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Grupo experimental (2do grado A). Post								
Par 2	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Grupo de control (2do grado B). Pre	-0,067	0,365	0,067	-0,203	0,070	-1,000	29	0,326
	- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Grupo de control (2do grado B). Post								

Como se demuestra en las tablas 12 y 13, de la prueba de T de Student, se muestra una mejora en el grupo experimental con respecto a la media, pasando de un 0,27 a un 0,90, reflejando una variación de 0,633, por lo cual la aplicación del material multibase sí generó un cambio en el grupo experimental, siendo demostrado por la significancia menor a 0,05; en cambio el grupo de control registro también una mejora leve entre los escenarios pre y post de una media de 0,067; Con esto se logra rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3 de que el material multibase tiene impacto positivo en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Objetivo específico 4, Establecer el impacto del material multibase en la capacidad de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

Tabla 14

Análisis medidas estadísticas dimensión: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, en los grupos experimentales y de control

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Grupo experimental (2do.grado A). Pre	0,37	30	0,490	0,089
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Grupo experimental (2do.grado A). Post	0,83	30	0,379	0,069
Par 2	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Grupo de control (2do.grado B). Pre	0,20	30	0,407	0,074
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Grupo de control (2do.grado B). Post	0,40	30	0,498	0,091

Tabla 15*Prueba T de Student para hipótesis específica 4*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Grupo experimental (2do. grado A). Pre	-0,467	0,507	0,093	-0,656	-0,277	-5,037	29	0,000
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Grupo experimental (2do. grado A). Post								
Par 2	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Grupo de control (2do. grado B). Pre	-0,200	0,407	0,074	-0,352	-0,048	-2,693	29	0,012
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Grupo de control (2do. grado B). Post								

Como se demuestra en las tablas 14 y 15, de la prueba de T de Student, se muestra una mejora en el grupo experimental con respecto a la media, pasando de un 0,37 a un 0,83, reflejando una variación de 0,467, por lo cual la aplicación del material multibase sí generó un cambio en el grupo experimental, siendo demostrado por la significancia menor a 0,05; en cambio el grupo de control registro también una mejora muy leve entre los escenarios pre y post de una media de 0,200; Con esto se logra rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 4 de que el material multibase tiene impacto positivo en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022.

V. DISCUSIÓN

En el presente apartado se tienen los resultados de comparación con relación a las teorías citadas, los antecedentes y el marco teórico. Por consiguiente, se tiene que:

Con referencia al objetivo general: se pudo precisar mediante el uso de la prueba T de Student que el grupo experimental tuvo una mejora con respecto a la media, teniendo un nivel de 8,67 a 14,53, lo que reflejó una variación de 5,867; asimismo el nivel de significancia fue inferior a 0,05, asimismo, en el grupo de control se tuvo una mejora leve entre los escenarios pre y post de una media de 2, en decir que el material multibase tiene un impacto positivo en la competencia resuelve problemas. Tales hallazgos se asemejan a los encontrados por Morales y Diaz (2022) quienes realizaron una investigación con la finalidad de analizar el uso del multibase en el proceso de aprendizaje de matemática en los niños de primaria, lo cual permitió conocer que el mencionado material se emplea eficientemente para explicar un concepto, representar un número, comparar números entre otros lo que contribuye en gran medida a mejorar el proceso de enseñanza en el área de matemática, cabe mencionar que el material multibase es una herramienta que ayuda a entender el sistema de numeración decimal, además contribuye a diferenciar la unidad, decena y centena, por lo que es necesario que los niños manipulen el material para que puedan realizar las respectivas descripciones y se inserten las relaciones equivalentes con los diferentes materiales (Mendoza, 2018).

Con referencia al objetivo específico 1: Luego de haber aplicado la prueba T de Student se obtuvo una mejora en el grupo experimental con referencia a la media donde se pasó de 7,03 a 10,20, lo que reflejó una variación de 3,167; aunado a ello se precisó un nivel de significancia inferior a 0,05; por su parte el grupo de control obtuvo una mejora leve entre los escenarios pre y post de una media de 1,367; ello implica que el material multibase tiene un impacto positivo en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas. Tales hallazgos se asemejan a los encontrados por Córdova (2022) quien encontró que cuando los docentes no tienen materiales educativos y no usan los que tienen no permite su adecuado aprovechamiento, aunado a ello se pudo identificar que el material multibase genera diversas ventajas entre las cuales se encuentra la estimulación

de órganos sensoriales que se asocian con un eficiente desarrollo de los procesos mentales, ello se explica mediante lo señalado por Morales y Díaz (2021) quienes afirmaron que el material didáctico es una herramienta que se utiliza para el aprendizaje matemática durante los primeros niveles educativos puesto a que permite aprovechar su potencialidad en la enseñanza de las diversas definiciones numéricas, por lo tanto, obtener beneficios por parte del uso del material multibase en el aprendizaje matemático es verificable.

Con referencia al objetivo específico 2: Luego de haber aplicado la prueba T de Student se pudo conocer una mejoría en el grupo experimental con referencia a la media, donde pasó de 1,00 a 2,63, es decir que reflejó una variación de 1,633; aunado a ello se obtuvo una significancia inferior a 0,05; por su parte el grupo de control tuvo una mejoría, pero la misma fue muy leve entre los escenarios pre y post de una media de 0,367; en consecuencia el material multibase tiene un impacto positivo en la capacidad comunicativa y comprensión sobre números y las operaciones. Tales hallazgos se asemejan a los encontrados por Rodríguez (2018) quien verificó que el 81,8% de los estudiantes se encuentran en inicio, siendo el resultado luego de aplicar el post test el 45,5% obtuvo el aprendizaje esperado, es decir que el material multibase genera beneficios para los estudiantes de primaria debido a que su uso puede contribuir a que sean presentadas correctamente las prácticas institucionales dentro de las aulas, por lo que los materiales se conforman como un apoyo importante en las interacciones enfocadas en el desarrollo de un entendimiento adecuado por parte de los estudiantes (Eguren et al., 2021).

Con referencia al objetivo específico 3: Luego de haber aplicado la prueba T de Student, se pudo obtener una mejora en el grupo experimental con referencia a la media, donde pasaron de tener un nivel de 0,27 a 0,90; es decir que hubo una variación de 0,633; aunado a ello se pudo precisar un nivel de significancia inferior a 0,05, por su parte el grupo de control tuvo una mejoría leve entre los escenarios pre y post de una media de 0,067; es decir que el material multibase tiene un impacto positivo en la capacidad de usar estrategias y procedimientos de estimación. Tales resultados se asemejan a los encontrados por Mendoza (2018) quien conoció mediante una post prueba que existen diferencias importantes en la capacidad de resolver problemas aritméticos, es

decir que el material multibase permite mejorar el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de primaria, cabe mencionar que de acuerdo con Rodríguez (2018) el material multibase facilita y permite la adquisición de los procesos matemáticos, además estimula la confianza en el pensamiento y procesos de aprendizajes creativos y participativos (Rodríguez, 2018).

Con referencia al objetivo específico 4: Luego de haber aplicado la prueba T de Student se pudo precisar una mejora en el grupo experimental con referencia a la media, donde se pasó de tener un nivel de 0,37 a 0,83; lo que reflejó una variación de 0,467; aunado a ello se obtuvo un coeficiente inferior de 0,05; por su parte el grupo de control obtuvo una mejora leve entre los escenarios pre y post con una media de 0,200, ello implica que el material multibase tiene un impacto positivo en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Tales resultados son similares a los encontrado por Flores (2018) quien comprobó que el grupo experimental obtuvo un aprendizaje óptimo luego de haber empleado el material concreto ya que se hallaron diferencias significativas en las puntuaciones del rendimiento académico en la prueba de matemáticas, siendo el nivel de significancia arrojado menor a 0,05; ello se debe ya que de acuerdo con lo indicado por Carbajal y Ríos (2016) dentro de los principios del material multibase se encuentran el agrupamiento y el de posición, siendo el primero destinado a mejorar su habilidad para establecer las unidades de orden superior a inferior, mientras que la segunda ayuda a valorar una misma cifra de acuerdo con el lugar que ocupe, por ende, el material multibase permite que los estudiantes de primaria logren alcanzar un adecuado desarrollo matemático en todas sus dimensiones.

V. CONCLUSIONES

Primera: De acuerdo con el objetivo general, se determinó con la prueba T de Student, que el grupo experimental tuvo una mejoría con referencia a la media, pasó de 8,87 a un nivel de 14,53 lo que demuestra una variación de 5,867, en consecuencia, se puede afirmar que el material multibase genera un impacto positivo en la competencia resuelve problemas de cantidad.

Segunda: de acuerdo con el objetivo específico 1, se determinó con la prueba T de Student, una mejora en el grupo experimental con referencia a la media ya que en principio el grupo experimental presentó un nivel de 7,03 y pasó a un nivel de 10,20; lo que reflejó una variación positiva de 3,167, lo que demostró que el material multibase genera un impacto positivo en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas.

Tercera: con referencia al objetivo específico 2, se determinó con la prueba T de Student, una mejora en la media ya que el grupo experimental pasó de un nivel de 1,00 a 2,63 después de utilizado el post test, lo que reflejó una variación positiva de 1,633, en cambio el grupo de control registro una mejora muy leve entre los escenarios pre y post de una media de 0,367, lo que verifica que el material multibase sí genera un impacto positivo en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones.

Cuarta: con referencia al objetivo específico 3, se determinó con la prueba T de Student, una mejora en el grupo experimental con respecto a la media donde pasó de un nivel de 0,27 a un 0,90, reflejando de esa forma una variación positiva de 0,633; en consecuencia, se puede afirmar que el material multibase sí tiene un impacto positivo en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación.

Quinta: con referencia al objetivo específico 4, se determinó con la prueba T de Student, una mejora significativa en el grupo experimental con respecto a la

media, donde pasaron de un nivel de 0,37 a un nivel 0,83, lo que reflejó una variación positiva de 0,467, en consecuencia, se puede afirmar que el material multibase sí tiene un impacto positivo en la capacidad de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

VI. RECOMENDACIONES

Primera

Se recomienda la publicación de los resultados obtenidos en la elaboración de la presente investigación ya que mediante ello se crearía un precedente que resaltaría la relevancia que tiene el material multibase en la capacidad resuelve problemas de cantidad de los estudiantes de primaria, siendo ello un antecedente importante para que los docentes implementen herramientas innovadoras y pedagógicas a fin de mejorar las aptitudes de los estudiantes.

Segunda

Se recomienda la ampliación y uso de las herramientas metodológicas utilizadas en la presente investigación que permita obtener resultados más generales en cuanto a la importancia y relevancia que tienen los materiales multibase en la consecución de resultados positivos en la competencia problemas de cantidad en los estudiantes de primaria.

Tercera

Se recomienda a los docentes el uso de estrategias pedagógicas con los estudiantes que permitan mejorar su competencia en la resolución de problemas de cantidad ya que ello puede ocasionar un aumento de credibilidad, además de expandir su desarrollo profesional.

Cuarta

Se recomienda realizar talleres en las Instituciones Educativas donde se impulse la herramienta del material multibase para contribuir al desarrollo de la capacidad resuelve problemas de cantidad por parte de los estudiantes de primaria.

Quinta

Se recomienda la promoción y divulgación inmediata sobre el material multibase ya que mediante el desarrollo de la presente investigación se pudo conocer que el mismo es un recurso poco evaluado y utilizado por lo que es necesario impulsar su uso en las diferentes Instituciones Educativas puesto que a través de ellos se pueden generar óptimos beneficios para la comunidad estudiantil primaria.

REFERENCIAS

- Alvarado, A. (2017). *Experiencias de aprendizaje según el currículo inicial*.
<https://es.slideshare.net/AnabelAlvarado2505/experiencias-de-aprendizaje-segn-el-currculo-inicial>
- Castellano, R. (2020) Propuesta de programa basado en estrategias didácticas de polya para mejorar el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad, del área de matemática en los estudiantes del 2° grado "A" del nivel primaria de la IEPP San José del Distrito de Bellavista.
https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9440/Castellano_Tacuche_Raul.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chancusig, C. J., Flores, L. G., Venegas, A. G., Cadena, M. J., Guaypatin, P. O., & Izurieta, C. E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática. *Boletín REDIPE*, 6(4),112-134.
<file:///C:/Users/NIKOLAEVA/Downloads/Dialnet-UtilizacionDeRecursosDidacticosInteractivosATraves-6119349.pdf>
- Concytec. (2018). Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica.
https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- Córdova, A. (2022). *Los cubos multibase para la enseñanza de la suma y resta en los estudiantes del tercer grado de educación general básica, paralelos "A" y "B" de la unidad educativa Atahualpa de la ciudad de*
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34276/1/12.1.%20Proyecto%20de%20titulaci%C3%B3n-%20Alisson%20Viviana%20C%C3%B3rdova%20Carrasco.pdf>
- Criollo-Guartan, N. (2018). *Influencia del uso de los materiales didácticos en el aprendizaje del área de lengua y literatura de los estudiantes del 5to.*

Grado de educación general básica de la unidad educativa Tres de Noviembre, año lectivo 2017-2018.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16015/1/UPS-CT007765.pdf>

Eguren, M., Belaunde, C., y Aparicio, M. (2021). Conocimiento y poder. Escuela y narrativas sobre el Perú hoy. Algunos apuntes conceptuales. Editorial: Odin del Pozo.

[Eguren Belaunde Aparicio Conocimiento-poder-escuela-narrativas-peru-hoy-algunos-apuntes-conceptuales.pdf \(iep.org.pe\)](#)

Espinoza, E. (2018). Los medios como componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje en estudios sociales en Machala, Ecuador. *Revista Electrónica Maestro y Sociedad*, 359-373.
<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/3907>

Esteves, Z., Garcés, N., Toala, V., y Poveda, E. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la educación inicial, *Innova Journal*, 3(6), 168-176.
<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/897/800>

Flores, C. (2018). *Material didáctico base diez” y su influencia en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del 2º grado de educación primaria de la institución educativa nº 5176 María Reiche Grosse – Puente Piedra, 2013.* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22497/Flores_PC_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. (6ta ed.). <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill educación.
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>

Leyva, L. (2021). *Como desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad utilizando material concreto contextualizado en el centro poblado Catalina – Celendin*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/17219/LEYVA%20LOPEZ%20LILI%20EDITA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lobo, A., y Pallares, C. (2021). *Estrategias lúdicas - instruccionales para la formación en la sana convivencia en los niños y niñas de 4 y 5 años de edad del barrio san miguel, en el municipio Río de Oro, Cesar*. [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomas]. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/35571/2021AndreaCarolina.pdf?sequence=6>

Mendoza, J. (2018). *El material multibase reciclado para el desarrollo de la resolución de problemas aritméticos en los niños y niñas del tercer Grado de primaria de la Institución Educativa No 33167 de San Pedro de Pacchaj del Distrito de Mariano Dámaso Beraun, Leoncio Prado, Huánuco 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. <https://bibliotecadigital.oducal.com/Record/ir-123456789-5465#description>

Ministerio de Educación (2010), instructivo “Material base diez”

Ministerio de Educación (18 de marzo del 2019). Minedu presenta estrategia Aprendo en casa a líderes del sector privado vinculados a la tecnología y la educación. Lima: Perú. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/109461-minedu-presenta-estrategia-aprende-siempre-a-lideres-del-sector-privado-vinculados-a-la-tecnologia-y-la-educacion>

- Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la educación básica*. Lima: Perú. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Ministerio de Educación (2019). Evaluación Censal de estudiantes del 2019. Lima: Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/ece2019/>
- Morales, L., y Diaz, D. (2022). Ontosemiotic Analysis of the Use of Multibase Material in Mathematics Textbooks for Primary Education in Chile. *Acta Scientiae* 24(1), 57-91. https://www.researchgate.net/publication/357662465_Ontosemiotic_Analysis_of_the_Use_of_Multibase_Material_in_Mathematics_Textbooks_for_Primary_Education_in_Chile
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura (2019). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. UNESCO. <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/llece/ERCE2019>
- Pérez-, A., Valdés- Rojas, M., y Garriga, A. (2019). Estrategia didáctica para enseñar a planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Revista Educación*, 43(2).
- Proaño, T., y Quilumbaquín, C. (2020). *Estrategias lúdicas en la aplicación de la evaluación cualitativa para los niños y niñas de primer grado de Educación General Básica*. [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22919/1/T-UCE-0010-FIL-1152.pdf>
- Rodríguez, C. (2018). *Aplicación de material multibase para mejorar el aprendizaje en el sistema de numeración posicional y resolución de problemas de adición y sustracción en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 82730, Hualgayoc, 2016*. [Tesis de maestría, Universidad San Pedro]. http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/6869/Tesis_59559.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sánchez, H., Reyes, C., y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Soto, D. (2020). El juego en el área de Matemáticas en la educación Primaria. [Tesis de pregrado, Universidad de Murcia]. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/112971/1/TESIS%20DAVINIA%20SOTO%20CLARES%20%281%29.pdf>
- Tapullima, A. (2019). *Aplicación de materiales didácticos estructurados para mejorar la Competencia: Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 64871-B, Santa Martha, Ucayali 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Intercultural De La Amazonia]. <http://repositorio.unia.edu.pe/bitstream/unia/223/1/TESIS%20FINAL%20ALEX%20TAPULLIMA.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: Impacto del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa de Comas, Lima,2022							
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis general:	Variable 1/Independiente: Material multibase				
¿Cuál es el impacto del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima 2022?	Determinar impacto del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022	Existe impacto positivo del material multibase en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima,2022	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Concreto	- Manipula material multibase - Representa números - Valora las descripciones	1-8	LOGRO DESTACADO (17 - 20)	LOGRO DESTACADO (17 - 20)
			Grafico	- Relaciona entre material y conocimiento - Representa números mediante gráficos - Evita las descripciones largas - Recuerda lo que ve y oye - Le gusta escuchar	1-8	LOGRO PREVISTO (13 - 16)	LOGRO PREVISTO (13 - 16)
			Abstracto	- Conoce del concepto de valor posicional - Trabaja con símbolos matemáticos - Reconoce algunas limitaciones - Reconoce algunos alcances del material	1-8	EN PROCESO (17 - 20)	EN PROCESO (17 - 20)
			Variable 2/Dependiente: Competencia resuelve problemas de cantidad				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Juntar cantidades numéricas aditivas. Agregar cantidades numéricas Quitar cantidades numéricas Separar cantidades numéricas Comparar cantidades numéricas Igualar cantidades Juntar, separar, comparar e igualar cantidades Quitar, comparar, y transformar en sustracciones Agregar, comparar adiciones y sustracciones	2,3,12,4,5,6,7,8,9,10,11,14,17 y 20.	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16)	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16)
Problemas Específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas					
1.¿Cuál es el impacto del material multibase en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022?	1.Establecer el impacto del material multibase en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022	1. El material multibase tiene impacto positivo en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022					
2.¿Cuál es el impacto del material multibase en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022?	2.Establecer el impacto del material multibase en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022	2. El material multibase tiene impacto positivo en la capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022					

			Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Expresa orden entre dos cantidades. Expresa valor posicional Expresa la decena.	13,15,18 y 19.	EN PROCESO (17 - 20)	EN PROCESO (17 - 20)
3. ¿Cuál es el impacto del material multibase en la capacidad de uso de estrategias y procedimientos de estimación en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022?	3. Establecer el impacto del material multibase en la capacidad de uso de estrategias y procedimientos de estimación en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022	3. El material multibase tiene impacto positivo en la capacidad de uso de estrategias y procedimientos de estimación en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Emplea estrategias para descomposiciones aditivas.	1	EN INICIO (00 - 10)	EN INICIO (00 - 10)
4. ¿Cuál es el impacto del material multibase en la capacidad de argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022?	4. Establecer el impacto del material multibase en la capacidad de argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022	4. El material multibase tiene impacto positivo en la capacidad de argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en estudiantes de una institución educativa primaria de Comas, Lima, 2022	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Realiza comparación de números.	16		
Diseño de investigación:		Población y Muestra:		Técnicas e instrumentos:		Método de análisis de datos:	
Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicada Método: Hipotético- Deductivo Diseño: Diseño: Cuasi experimental		Población: 720 estudiantes Muestra: 60 estudiantes Muestreo: NO Probabilístico		Técnicas: Encuesta y observación Instrumentos: Cuestionario o prueba pre test y post test Sesiones de aprendizaje		Descriptiva: Tabla de doble entrada Presentación de gráficos. Inferencial: T STUDENT	

Anexo 2. Tabla de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1 Material multibase	es un material estructurado que ha sido diseñado y producido para respaldar el método de enseñanza aprendizaje de las competencias matemáticas en el periodo escolar. (Minedu, instructivo "Material base diez"	Esta variable fue evaluada con un cuestionario (prueba pre test, postest) como instrumento sobre el material multibase en sus dimensiones.	Concreto	Manipula material multibase Representa números Valora las descripciones	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16) EN PROCESO (17 - 20) EN INICIO (00 - 10)
			Grafico	Relaciona entre material y conocimiento Representa números mediante gráficos Evita las descripciones largas Recuerda lo que ve y oye Le gusta escuchar	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16) EN PROCESO (17 - 20) EN INICIO (00 - 10)
			Abstracto	Conoce del concepto de valor posicional Trabaja con símbolos matemáticos Reconoce algunas limitaciones Reconoce algunos alcances del material	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16) EN PROCESO (17 - 20) EN INICIO (00 - 10)

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable 2 Competencia resuelve problemas de cantidad	Según MINEDU (2014) Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades.	Esta variable será evaluada mediante una ficha de observación, la prueba pretest y postest	Capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas.	Juntar cantidades numéricas aditivas. Agregar cantidades numéricas Quitar cantidades numéricas Separar cantidades numéricas Comparar cantidades numéricas Igualar cantidades Juntar, separar, comparar e igualar cantidades Quitar, comparar, y transformar en sustracciones Agregar, comparar adiciones y sustracciones	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16) EN PROCESO (17 - 20) EN INICIO (00 - 10)
			Capacidad comunica su comprensión sobre números y las operaciones	Expresa orden entre dos cantidades. Expresa valor posicional Expresa la decena	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16) EN PROCESO (17 - 20) EN INICIO (00 - 10)
			Capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación	Emplea estrategias para descomposiciones aditivas.	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16) EN PROCESO (17 - 20) EN INICIO (00 - 10)
			Capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Realiza comparación de números.	LOGRO DESTACADO (17 - 20) LOGRO PREVISTO (13 - 16) EN PROCESO (17 - 20) EN INICIO (00 - 10)

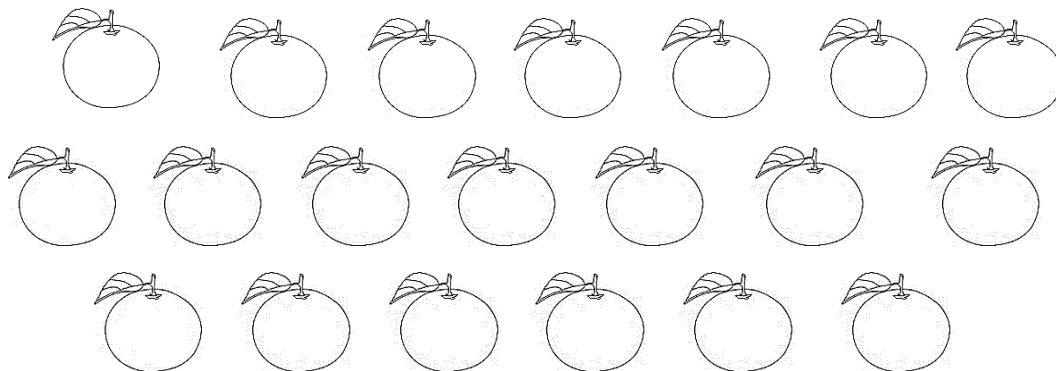
Anexo 3. Prueba pre y post test

DEMUESTRO MIS APRENDIZAJES

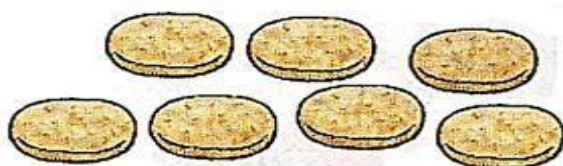
Nombres y Apellidos..... Fecha:.....

Grado:..... Sección:

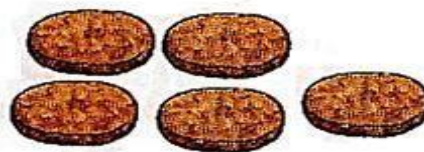
1. Ana le pide a Manuel que separe en dos grupos esta cantidad de naranjas, encerrándolos con una cuerda. Cada grupo debe tener la misma cantidad de naranjas.



2. María tiene galletas de coco y chocolate para compartir.



Galletas de coco

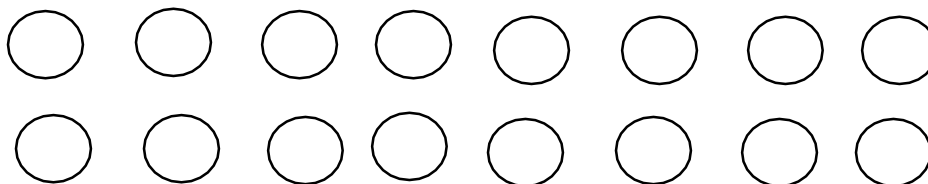


Galletas de chocolate

¿Cuántas galletas tiene en total María?

Respuesta: _____

3. Marcos inicio el juego con la siguiente cantidad de canicas:



Durante el juego ganó 9 canicas. ¿Cuántas canicas tiene ahora Marcos?

Respuesta: _____

4. Paco tenía 12 canicas en una bolsa y perdió 4. ¿Cuántas canicas le quedan en total?

- a) 7 canicas.
- b) 8 canicas.
- c) 16 canicas.



5. Fabrizio inicia el juego con 11 canicas. Durante el juego ganó algunas. Ahora tiene 19 canicas en total. ¿Cuántas canicas ganó durante el juego?



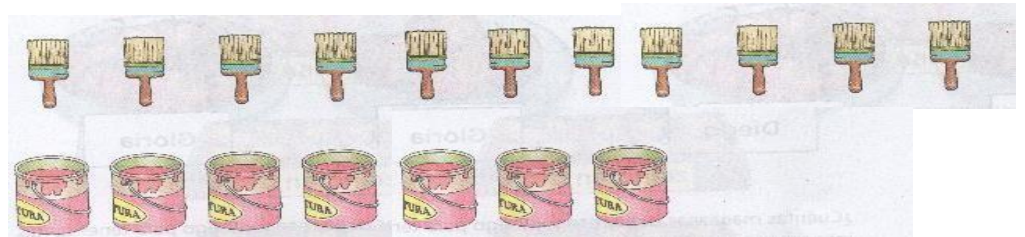
Respuesta: _____

6. Los estudiantes del segundo grado decoran un sector del aula con 14 globos, de los cuales 8 son rojos. ¿Cuántos son azules?

- a) 7 globos azules.
- b) 6 globos azules.
- c) 8 globos azules.

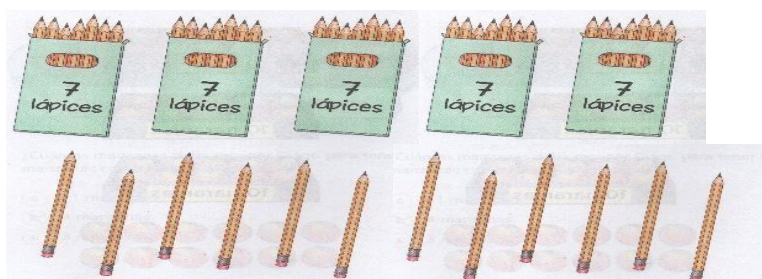


7. En un taller de carpintería hay brochas y latas de pintura. ¿Cuántas brochas más que latas de pintura hay en el taller?



- a) 7 brochas.
- b) 5 brochas.
- c) 4 brochas.

8. La profesora Teresa tiene los siguientes lápices:



Ella necesita 5 decenas de lápices para repartirlos entre sus estudiantes.

¿Cuántos lápices le faltan?

- a) 3 lápices.
- b) 7 lápices.
- c) 8 lápices.

9. El siguiente problema está incompleto. Escribe la pregunta para completarlo.

En la canasta hay 5 plátanos y 3 manzanas. ¿.....?

10. Observa la cantidad de dinero que tiene Alexander



Él quiere comprar un juguete de 32 soles. ¿Cuánto dinero le falta?

- a) 13 soles
- b) 8 soles
- c) 6 soles

11. Karina observa algunos juguetes en una tienda.

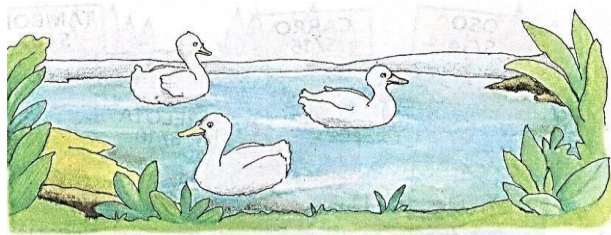
Ella tiene 37 soles y quiere comprar la muñeca. ¿Cuánto dinero le falta a Karina?

- a) 12 soles
- b) 10 soles
- c) 8 soles.



12. Había 16 cisnes en el lago. Luego, algunos cisnes se fueron volando y se quedaron 3 nadando. ¿Cuántos cisnes se fueron volando?

- a) 13
- b) 10
- c) 8



13. Observa los números que tienen los polos.



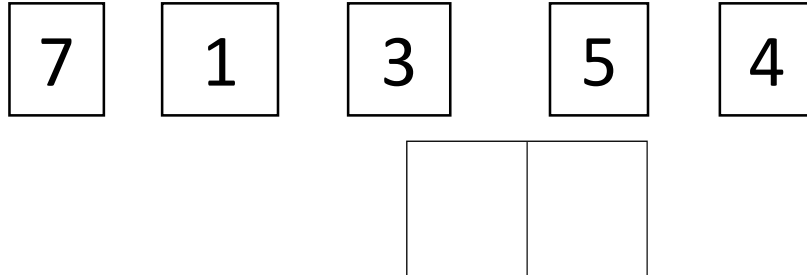
¿Cómo se deben colgar estos polos para que los números estén ordenados en forma ascendente?. Escribe tu respuesta.



14. Un equipo de fútbol tiene 34 polos rojos y 16 amarillos. ¿Cuántos polos amarillos menos que polos rojos tiene el equipo?

Respuesta: _____

15. Escoge 2 tarjetas numéricas y forma un número de dos cifras que tenga la mayor cantidad de decenas. Escribe el número que formaste.

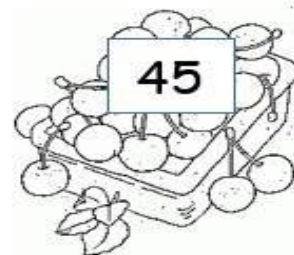


16. Jorge observa el número del recuadro y dice lo siguiente: "Si cambiamos la posición de los dígitos de este número, se formará un número mayor que 56".

¿Estás de acuerdo con lo que dice Jorge? ¿Por qué?



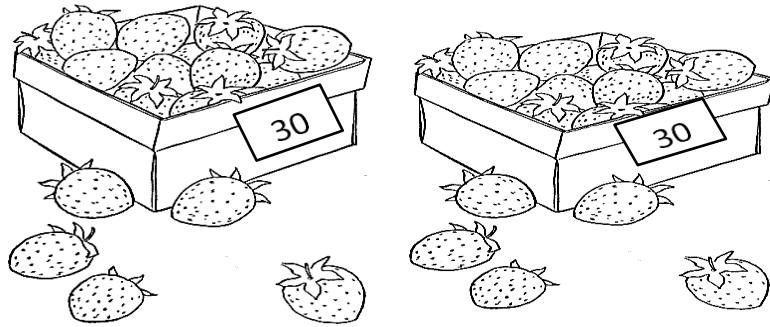
17. Mateo tiene 3 canastas de manzanas, peras y una caja de cerezas.



¿Cuántas cerezas más que manzanas tiene Mateo?

- a) 25
- b) 20
- c) 35

18. Carla compró en el mercado esta cantidad de fresas:



Responde ¿Qué cantidad de fresas compró Carla?

- a) 5 decenas y 9 fresas sueltas.
- b) 4 decenas y 10 fresas sueltas.
- c) 7 decenas.

19. ¿Cuánto representa el 4 del número 46?

- a) 4 unidades
- b) 40 unidades
- c) 46 decenas

20. Escribe un problema. La respuesta debe ser 5 pelotas.

Respuesta: 5 pelotas.

Anexo 4.

PROGRAMA BASADO EN ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

SESION DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Área: matemática
- 1.2. Docente:
- 1.3. Grado: 2°
- 1.4. Título de la sesión: Resolvemos problemas juntando cantidades.
- 1.5. Propósito de la sesión: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación usando material multibase.

ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoques transversales: Interculturalidad, Atención a la diversidad, Igualdad de género, Enfoque ambiental, de Derechos, Búsqueda de la excelencia y Orientación del biencomún.			
Competencias transversales: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y Gestiona su aprendizaje.			
Área	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado
MATEMÁTICA A	Resuelve problemas de cantidad	-Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de juntar y las transforma en expresiones numéricas de adición. Expresa su comprensión del significado en forma gráfica y utilizando material concreto.

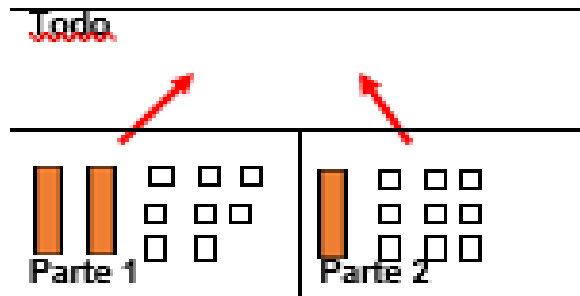
I. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO Recojo de saberes	- Se les da la bienvenida, conversan sobre lo que aprendieron la clase anterior. - Se recoge los saberes previos de los niños y las niñas, para ello se	Pizarra	

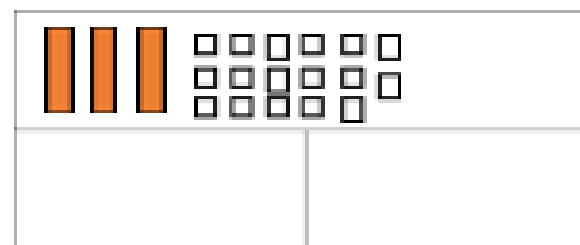
<p>Propósito</p>	<p>proponen situaciones sencillas en la que tengan que juntar cantidades con objetos del aula. Se les pregunta por la cantidad de niñas, luego de los niños, finalmente se les pregunta ¿Cuántos estudiantes hay en el aula?; Se les pide que habrán sus cartucheras, luego se les pregunta ¿Cuántos plumones y colores tienes en total? Luego de plantearles diversas situaciones se les pregunta: ¿Qué operación realizaron? Si es necesario el docente registra las operaciones realizadas por los estudiantes en la pizarra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se les comunica el propósito: Hoy aprenderán a para resolver problemas de combinación - Se acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en un ambiente favorable. 	<p>Objetos de la aula</p> <p>Útiles escolares</p>	<p>10 min</p>				
<p>DESARROLLO</p> <p>Procesamiento de la información</p> <p>Aplicación y/o transferencia del aprendizaje</p>	<p>El docente realiza la Distribución de tareas indicándoles a los estudiantes que ellos van a resolver situaciones similares a los que resolvieron al inicio a través de la utilización de material concreto, La tarjeta de combinación, la tabla de valor posicional y la forma simbólica. Luego les indica que trabajarán en pares, pero cada uno con su propio material.</p> <p>Les muestra a todos los materiales y luego con la ayuda algunos estudiantes les reparten a cada niño y niña. Les explica las partes del diagrama de combinación que está en la tarjeta de Combinación y se les explica que está conformado por tres partes, el todo o total, parte 1 y parte 2.</p> <table border="1" data-bbox="443 1637 1027 1917"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">TODO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Parte 1</td> <td style="text-align: center;">Parte 2</td> </tr> </table>	TODO		Parte 1	Parte 2	<p>Ficha con situación problemática</p>	<p>60min</p>
TODO							
Parte 1	Parte 2						

	<p>-El docente les pregunta: ¿Qué sucede si junto la parte 1 y la parte 2? Los estudiantes se darán cuenta y responderán que obtendrán el todo. El docente volverá a resolver las situaciones problemáticas del inicio, utilizando el diagrama de combinación y el material base 10 para enseñarles cómo utilizarlos.</p> <p>El docente utilizando el método de Polya realiza la COMPRESIÓN DEL PROBLEMA presentando la situación problemática con el proyector y también en forma escrita.</p> <p>José tiene 28 camioncitos y Alessandra 19 muñecas. ¿Cuántos juguetes tiene juntos?</p> <div data-bbox="624 958 970 1126" data-label="Image"> </div> <p>-Los niños y niñas leen el problema, los analizan con la orientación del docente. El docente les orienta mediante las siguientes preguntas: ¿Cuántos camioncitos tiene José?, ¿Cuántas muñecas tiene Alessandra? ¿Qué es lo que nos pide el problema? Se les pregunta: ¿Cómo podemos resolver este problema?, ¿Qué materiales podemos utilizar?, ¿Qué operación vas a utilizar?</p> <p>El docente les indica que resuelvan el problema utilizando el material de base diez y el diagrama de Combinación para resolver el problema,</p> <p>-El docente con ayuda de los estudiantes DISEÑAN UNA ESTRATEGIA mediante la combinación y canje para resolver el problema.</p>	<p>Material multibase</p> <p>Tarjeta de Combinación plastificada</p>	
--	--	--	--

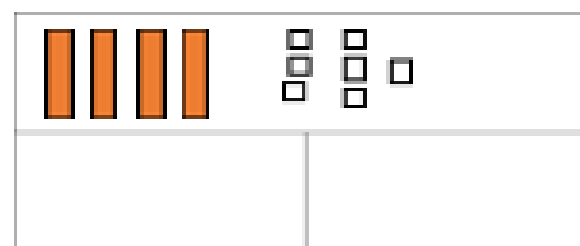
-Los estudiantes de acuerdo al problema ubican en el diagrama de combinación los datos del problema.



-Los estudiantes se dan cuenta que las partes se juntan o combinan y lo ubican en el Todo o total.



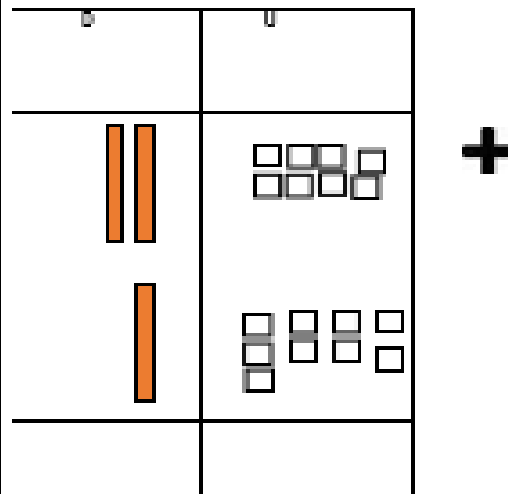
-El docente les pregunta si queda así o se continúa. Los estudiantes realizan el canje y reemplazan 10 unidades por una decena.



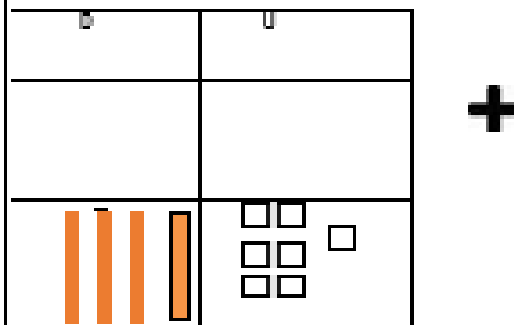
- Obteniendo como resultado 47 juguetes.

- Luego se les pregunta si hay otro material con el que se pueda resolver el problema. Algunos estudiantes se darán cuenta que también se puede utilizar el tablero de valor posicional.

Se les invita para que ellos orienten a los demás y todos **EJECUTAN LA ESTRATEGIA** utilizando el tablero de valor posicional.



-Los estudiantes realizan la adición
En el tablero de valor posicional
Teniendo en cuenta el canje.



-Los estudiantes orientados por el docente, vuelven a leer el problema y ahora lo resuelven en forma gráfica en sus cuadernos.

Total de juguetes: ¿?	
•	
Camioncitos 28	Muñecas 19

Tablero de valor posicional plastificado

Pizarra

Plumones

Cuadernos

Lápiz

- Los estudiantes hallan el resultado sumando $28 + 19$ y obtienen 47 juguetes.

-Luego resuelven el problema en forma simbólica:

D	U
2	8 +
1	8
4	7

-Los estudiantes obtienen como respuesta 47 juguetes.

-El docente aclara las dudas e inquietudes que puedan tener los estudiantes.

-El docente formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes, y **REFLEXIONA SOBRE EL PROCESO SEGUIDO** escribiendo en sus cuadernos:

PROBLEMAS DE COMBINACIÓN 1

- Se conocen las dos partes y se pregunta por el todo.
- Es un problema en el que se usa la adición.
- Una de las maneras de resolverlo es el modelo gráfico

Todo

Parte 1

Parte 2

-Se reflexiona con los niños y las niñas sobre la importancia de saber comprender un problema y no utilizar palabras clave para resolver porque

	<p>pueden confundirse. Se les recalca de no olvidarse utilizar el canje, que 10 unidades equivalen a 1 DECENA.</p> <p>-El docente les plantea nuevas situaciones problemáticas de adiciones con canje en forma gráfica, para que lo realicen con el material multibase y luego en forma simbólica utilizando números en su tablero de valor posicional. Deberán resolverlo en grupo de dos estudiantes.</p> <p>-El docente les brinda el Apoyo y monitoreo en la ejecución de la tarea, acercándose a cada grupo para ayudarlos con las dificultades que puedan tener.</p> <p>- El docente realiza la evaluación de la tarea utilizando su lista de cotejo.</p> <p>-Luego realiza una retroalimentación a toda el aula.</p>	Ficha de problemas	
<p>CIERRE Meta cognición</p> <p>Evaluación</p>	<p>-Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de preguntas como: ¿Qué han aprendido hoy?; ¿Qué dificultades tuviste?; ¿Para qué les será útil este aprendizaje en la vida diaria?</p> <p>-Se les evaluará a través de una lista de cotejo</p>	Lista de cotejo	20 min

SESION DE APRENDIZAJE N°: 02

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Area : Matemática
- 1.2 Profesores:
- 1.3 Grado: 2°
- 1.5 Título de la sesión: Resolvemos problemas utilizando sustracciones con canje
- 1.6 Propósito de la sesión: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de sustracción con canje

ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoques transversales: Interculturalidad, Atención a la diversidad, Igualdad de género, Enfoque ambiental, de Derechos, Búsqueda de la excelencia y Orientación del bien común.			
Competencias transversales: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y Gestiona su aprendizaje.			
Area	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado
MATEMATICA	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea estrategias y procedimientos de cálculo, como restas con y sin canjes. - Emplea estrategias para resolver problemas de sustracción con canje

II. SECUENCIA DIDÁCTICA



PROCESOS PEDAGÓGICOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO Recajo de saberes	<ul style="list-style-type: none"> - Se les da la bienvenida, conversansobre lo que aprendieron la clase anterior. - Se recoge los saberes previos de los niños y las niñas, para ello se proponen que realicen operaciones de cálculo mental en las que tengan que efectuar restas sin canje y con canje, para esto estudiantes voluntarios sacaran tarjetas de 	Pizarra Plumones Tarjetas con sustracciones	15 min

	<p>una caja con sustracciones: 9-8; 15-8; 15-8; 12-8; 20-15; 36-28; etc. Se les da la opción que pueden hacerlo en la pizarra o mentalmente. Luego que dan sus resultados se les pide que expliquen como han hecho esa operación.</p> <p>-Se les comunica el propósito: "Hoy aprenderán a resolver problemas de sustracción con canje".</p> <p>Se acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en un ambiente favorable.</p>		
DESARROLLO	<p>-El docente realiza la distribución de tareas entregando con la ayuda de estudiantes voluntarios el material multibase, el tablero de valor posicional, para cada estudiante. Luego se les pide que desarrollen una sustracción con canje, pero utilizando el material multibase. Luego el docente aplicando el modelado les explica la manera como se debe realizar el canje utilizando el material multibase y el tablero de valor posicional.</p>	<p>Material multibase</p> <p>Tablero de valor posicional</p>	65 minutos
Procesamiento de la información	<p>-El docente siguiendo el método de Polya, realiza la COMPRESIÓN DEL PROBLEMA, presentando la siguiente situación problemática:</p>	<p>Ficha con situación problemática</p>	

Valeria quiere comprar una muñeca que cuesta S/42, pero solo tiene S/28
 ¿Cuánto dinero le falta?



S/ 42

-Los niños y niñas leen el problema en forma coral. Luego observa los gráficos y los analizan con la orientación del docente.
 Para guiarlos en la comprensión del problema les hace las siguientes preguntas: ¿Qué quiere hacer Valeria?, ¿Cuánto cuesta la muñeca?, ¿Cuánto tiene Valeria? ¿Le alcanzará el dinero que tiene Valeria para comprar la muñeca? ¿Qué es lo que se quiere saber?

El docente les indica que resuelvan el problema utilizando el material de base diez y les orienta para representar los datos con material multibase.

Cuesta	
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tiene	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Falta	?

-El docente con ayuda de los estudiantes **DISEÑAN LA ESTRATEGIA** mediante el canje, y se les hace recordar el canje que realizaron cuando suman y se les guía para que los alumnos se den

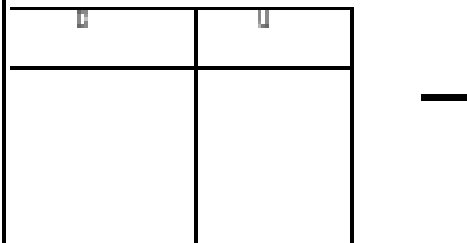
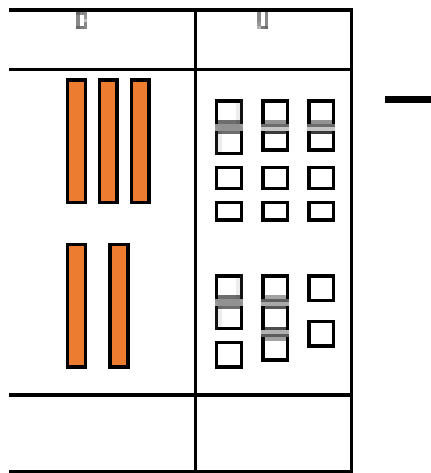
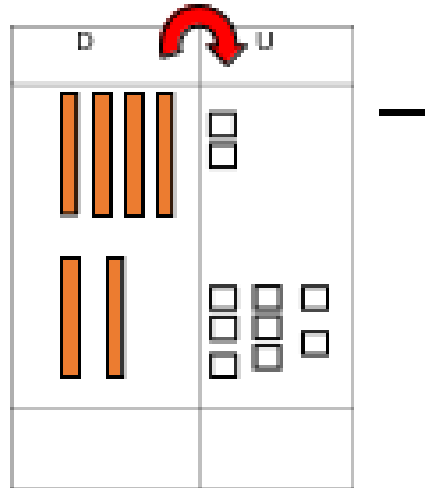
Material multibase

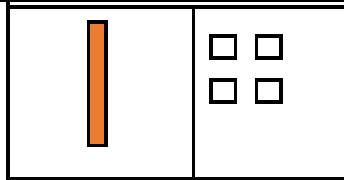


cuenta que ahora se hace el canje, pero a la inversa, tal como se hizo al inicio.

-Los estudiantes realizan la sustracción con canje utilizando el material de base 10, con la orientación del docente.

Q





- Luego de resolver la sustracción con canje, se les pregunta: ¿Cuánto dinero le falta a Valeria para comprar la muñeca?

Los estudiantes responden a Valeria le falta 14 soles para comprar la muñeca.

-Los estudiantes resuelven el problema en forma gráfica en sus cuadernos:

Precio de la muñeca 48 soles	
Tiene 28 soles	Le Falta ?

Aplicación y/o transferencia de lo aprendido

Analizan el gráfico y descubren que para hallar lo que falta deben restar $42 - 28$ Obteniendo 14

-Luego los estudiantes **EJECUTAN LA ESTRATEGIA** realizando la sustracción en forma simbólica con canje utilizando el tablero de valor posicional, se pide voluntarios para que los hagan en la pizarra y lo explican a sus compañeros reconociendo que las 4 decenas presta 1 decena que es 10 unidades y que las 4 decenas disminuye en 3 decenas, el 2 aumenta 10 unidades mas, es decir $10+2 = 12$.

D 3	U12
4	2 -
$3\frac{1}{2}$	1 8



1	4
---	---

Respuesta. A Valeria Le falta 14 soles para comprar la muñeca

-Los estudiantes reconocen que los términos de la Sustracción son el Minuendo (número mayor), El sustraendo (el número menor) y el resultado es la Diferencia.

-El docente formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes, y **REFLEXIONAN SOBRE EL PROCESO SEGUIDO** escribiendo en sus cuadernos como se realiza el algoritmo de la sustracción y reconocen sus términos.

SUSTRACCIÓN CON CANJE

D 3	U 12	
4	2	-
2	8	
1	4	

MINUENDO
SUSTRAYENDO
DIFERENCIA

-Se reflexiona con los niños y las niñas sobre la importancia de saber restar cantidades con canje. Además se les recuerda que las decenas que prestan disminuye 1D y las unidades aumentan en 10 unidades

-El docente les plantea nuevas situaciones problemáticas de sustracciones con canje para que lo realicen con el material multibase, luego lo hacen en forma gráfica y en forma simbólica utilizando números en su tablero de valor posicional. Se forman grupo de 2 estudiantes.

	<p>-El docente les brinda el Apoyo y monitoreo en la ejecución de la tarea, acercándose a cada grupo para ayudarlos con las dificultades que puedan tener.</p> <p>- El docente realiza la evaluación de la tarea utilizando su lista de cotejo.</p> <p>-Luego realiza una retroalimentación a toda el aula</p>		
<p>CIERRE Meta cognición</p> <p>Evaluación</p>	<p>-Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de preguntas como: ¿Qué han aprendido hoy?: ¿Qué dificultades tuviste?: ¿Para qué les será útil este aprendizaje en la vida diaria?</p> <p>-Se les evaluará a través de una Lista de cotejo</p>	Lista de cotejo	10 min

SESION DE APRENDIZAJE N°: 03

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Area : Matemática
- 1.2 Profesores:
- 1.3 Grado: 2° Sección:
- 1.4 Título de la sesión: Resolvemos problemas separando
- 1.5 Propósito de la sesión: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de combinación 2



ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoques transversales: Interculturalidad, Atención a la diversidad, Igualdad de género, Enfoque ambiental, de Derechos, Búsqueda de la excelencia y Orientación del bien común.			
Competencias transversales: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y Gestiona su aprendizaje.			
Area	Competencia	Capacidades	Desempeno Precisado
MATEMATICA	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de separar y las transforma en expresiones numéricas de sustracción

II. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Recojo de saberes</p> <p>Propósito</p>	<p>- Se les da la bienvenida, conversan sobre lo que aprendieron la clase anterior.</p> <p>- Se recoge los saberes previos de los niños y las niñas, se les muestra la siguiente situación en la pizarra, utilizando tarjetas con números: ¿Qué número falta para que se cumpla la adición?</p>	<p>Pizarra</p> <p>Tarjetas numéricas</p> <p>plumones</p>	10min



	$\boxed{12} + \boxed{?} = \boxed{48}$ <ul style="list-style-type: none">- Se pide voluntarios para que lo desarrollen y expliquen como lo hicieron.- Si es necesario se plantea varios ejercicios de este tipo.-Se les comunica el propósito: Hoy aprenderán a para resolver problemas de combinación 2- Se acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en un ambiente favorable.	Material multibase	
DESARROLLO Procesamiento de la información	<p>-El docente realiza la formación de grupos de 6 estudiantes, haciendo un grupo heterogéneo con alumnos de buen rendimiento y con dificultades de aprendizaje. Luego que ellos eligen a su coordinador de grupo se les entrega papelotes, plumones, material concreto y la situación problemática impresa.</p> <p>-El docente siguiendo el método de Polya, realiza la COMPRESIÓN DEL PROBLEMA, presentando la siguiente situación problemática:</p> <p>Fernando y Ana tienen 36 juguetes. Si Fernando tiene 19 carritos ¿Cuántas muñequitas tiene Ana?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"></div> <p>-Los niños y niñas leen el problema, los analizan con la orientación del docente.</p>	Papelotes Cuadernos Ficha con situación problemática	60 min

-El docente les orienta para que analicen y comprendan mediante las siguientes preguntas: ¿Cuántos juguetes tienen Fernando y Ana? ¿Cuántos carritos tiene Fernando? ¿Qué nos pide hallar el problema? ¿Los carritos de Fernando representan el total una parte? ¿Las muñequitas que tiene Ana son el total o una parte? ¿Los 36 juguetes representan el total o una parte?

-Se les pregunta: ¿Cómo podemos resolver este problema? ¿Qué materiales podemos utilizar?

-El profesor orienta a los estudiantes para realizar el **DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA**, donde la suma de las partes es igual al total o todo. Y si quieren hallar una de las partes deben restar el total con el valor de la otra parte que conocen.

-Los estudiantes empiezan a trabajar en equipo y resuelven el problema en equipos. El docente se acercará a cada equipo y les irá monitoreando y aclarando las dudas e inquietudes

-Los estudiantes **EJECUTAN LA ESTRATEGIA** utilizando el diagrama de combinación y el material multibase para resolver el problema.



-El docente les orienta para que los estudiantes apliquen la sustracción con canje

Tarjeta PAEV de combinación plastificada

Material multibase



-Luego comprenden que para hallar una parte se tiene que restar al total o todo, la parte conocida.

- El docente les orienta para que resuelvan el problema utilizando el modelo gráfico en un papelote. Al interior de cada equipo se realiza la repartición de trabajo. Llenan el gráfico con los datos que conocen

Total de juguetes: 36	
Carritos 19	Muñequitas ?

-Los estudiantes luego de completar el gráfico lo analizan. El docente les pregunta: ¿Conocen la cantidad de carritos? ¿Conocen la cantidad de muñequitas? ¿Se conoce el total? ¿Qué operación vas a utilizar?

- Resuelven en los papelotes la sustracción en forma simbólica:

	D	U
Juguetes	3	6 -
Carritos	1	9
Muñequitas	1	7

-Cada equipo de trabajo pegan sus papelotes y el coordinador de cada equipo realiza la sustentación ante sus compañeros, explicando la forma como lo desarrollaron.

-Los estudiantes y el docente eligen los mejores trabajos para realizar la Socialización dentro del aula.





Aplicación y/o transferencia de lo aprendido	<p>- La evaluación es constante y se va realizando a medida que exponen su trabajo.</p> <p>-El docente formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes, y REFLEXIONAN SOBRE EL PROCESO SEGUIDO escribiendo en sus cuadernos:</p> <p>PROBLEMAS DE COMBINACIÓN 2</p> <p>-Se conocen el todo y una de sus partes, luego se pregunta por la otra parte.</p> <p>-Es un problema en el que se usa la sustracción.</p> <p>-Una de las maneras de resolverlo es el modelo gráfico</p> <table border="1" data-bbox="544 976 1036 1159"><tr><td colspan="2">Todo o total</td></tr><tr><td>Parte 1</td><td>Parte 2 ¿ ?</td></tr></table> <p>-Se reflexiona con los niños y las niñas sobre la importancia de saber comprender un problema y no utilizar palabras clave para resolver porque pueden confundirse. Se les recalca de no olvidarse utilizar el canje, que 10 unidades equivalen a 1 DECENA.</p>	Todo o total		Parte 1	Parte 2 ¿ ?		
Todo o total							
Parte 1	Parte 2 ¿ ?						
CIERRE Meta cognición Evaluación	<p>-Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de preguntas como: ¿Qué han aprendido hoy?; ¿Qué dificultades tuviste?; ¿Para qué les será útil este aprendizaje en la vida diaria?</p> <p>-Se les evaluará a través de una rúbrica</p>	Rúbrica	20 min				

SESION DE APRENDIZAJE N°: 04

I. DATOS GENERALES

1.1 Area : Matemática

1.2 Profesores:

1.3 Grado: 2° Sección:

1.4 Título de la sesión: Resolvemos problemas comparando


1.5 Propósito de la sesión: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de comparación 1

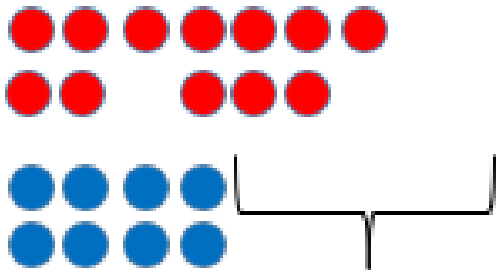
ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoques transversales: Interculturalidad, Atención a la diversidad, Igualdad de género, Enfoque ambiental, de Derechos, Búsqueda de la excelencia y Orientación del bien común.			
Competencias transversales: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y Gestiona su aprendizaje.			
Area	Competencia	Capacidades	Desempeno Precisado
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de cantidad	-Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar y las transforma en expresiones numéricas de sustracción con números naturales de hasta dos cifras

II. SECUENCIA DIDÁCTICA

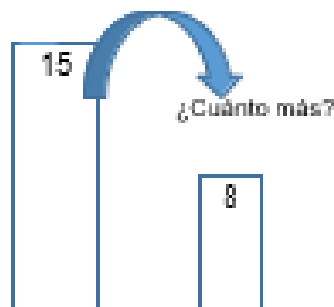
PROCESOS PEDAGÓGICOS	DE SARROLLO DE ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO Recojo de saberes	- Se les da la bienvenida, conversan sobre lo que aprendieron la clase anterior. - Se recoge los saberes previos de los niños y las niñas, para ello se proponen que realicen comparaciones entre dos	Pizarra plumones	

<p>Propósito</p>	<p>cantidades: ¿Qué número es mayor, el 7 ó el 9? ¿Por cuánto es mayor? ¿Qué número es menor, 8 ó 5? ¿Por cuánto es menor ?, etc. Si es necesario registran sus operaciones en la pizarra.</p> <p>-Luego que dan sus resultados se les pide que expliquen qué operación utilizaron.</p> <p>-Se les comunica el propósito: "Hoy aprenderán a para resolver problemas de comparación 1"</p> <p>- Se acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en un ambiente favorable.</p>		<p>10 min</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>Procesamiento de la información</p>	<p>-El docente realiza la formación de grupos de 6 estudiantes, haciendo un grupo heterogéneo con alumnos de buen rendimiento y con dificultades de aprendizaje. Luego eligen a su coordinador se les entrega papelotes, plumones, chapas azules y rojas, el tablero de valor posicional y la situación problemática impresa.</p> <p>-El docente siguiendo el método de Polya, realiza la COMPRESIÓN DEL PROBLEMA, presentando la situación problemática:</p> <p>Carlos tiene 8 chapas azules y 15 chapas rojas, para hacer un trabajo manual. ¿Cuántas chapas rojas más que azules tiene Carlos?</p>  <p>-Los equipos leen el problema, los analizan con la orientación del docente y les realiza las siguientes preguntas: ¿Cuántas chapas azules tiene Carlos? ¿Cuántas chapas rojas tiene Carlos? ¿Qué cantidad es mayor, el 8 ó el 15? ¿Qué es lo que se quiere saber?</p>	<p>Hojas bond</p> <p>Cuadernos</p> <p>Papelotes</p> <p>Plumones</p>	<p>60 min</p>

	<p>- Se les pregunta: ¿Cómo podemos resolver este problema? ¿Qué materiales podemos utilizar? ¿Qué operación vas a utilizar?</p> <p>EJECUTA LA ESTRATEGIA</p> <p>-Cada coordinador de equipo vuelve a leer el problema.</p> <p>-El docente orienta a todos los equipos para que representen las cantidades con chapitas de color rojo y azul</p>  <p style="text-align: center;">DIFERENCIA</p> <p>- El docente les orienta hasta que los estudiantes se den cuenta que se comparan las dos cantidades y se quiere hallar la diferencia entre las dos cantidades.</p> <p>- El docente orienta a los estudiantes para realizar el DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA, donde a través de la comparación de cantidades, ellos reconozcan la cantidad mayor y la cantidad menor. Luego se les pregunta: ¿Cuántas chapas rojas más que azules? ¿Cómo lo hallaste? ¿Qué operación se utiliza?</p> <p>-Se les pregunta: ¿Cuándo las cantidades a comparar son grandes, se podrán dibujar los objetos?</p>	<p>Tapas de plástico Azules y rojos</p>	
--	---	---	--

- El docente les orienta para que resuelvan el problema utilizando la forma gráfica en un papelote. Al interior de cada equipo se realiza la repartición de trabajo.

-Los equipos de trabajo **EJECUTAN LA ESTRATEGIA** representando las cantidades mediante barras en sus papelotes.



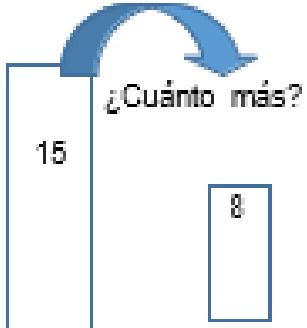
- Se les pregunta: ¿Qué operación van a realizar?
- Cada equipo de trabajo pega sus papelotes y el coordinador de cada equipo realiza la sustentación ante sus compañeros, explicando la forma como lo desarrollaron.
- Los estudiantes y el docente eligen los mejores trabajos para realizar la **Socialización** dentro del aula.
- Después de hallar la respuesta en forma gráfica lo hacen en forma simbólica. Utilizando el tablero posicional.

0	0
1	5 -
	8
	7

Respuesta: Tiene 7 chapas rojas más que azules.

Regletas
PAEV de
comparación

Plumones de
pizarra

<p>Aplicación y/o transferencia de lo aprendido</p>	<p>-El docente le plantea una nueva pregunta para que lo analicen y puedan resolver otros tipos de problemas de comparación:</p> <p>- ¿Cuántas chapas azules menos que rojas hay? Para ello vuelven a observar el dibujo con la representación de las chapas, lo analizan teniendo en cuenta la nueva pregunta y se dan cuenta que para resolverlo también utilizan la sustracción.</p> <p>- La evaluación es constante y se va realizando a medida que exponen su trabajo.</p> <p>-El docente formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes, y REFLEXIONAN SOBRE EL PROCESO SEGUIDO escribiendo en sus cuadernos:</p> <p>PROBLEMAS DE COMPARACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Se comparan dos cantidades a través de las expresiones "Cuánto más" y se establece una relación de comparación entre ambas. Se utilizan los siguientes gráficos para resolver los problemas de comparación: 		
---	--	--	--

	<p>- Se usa la sustracción para resolverlo</p> <p>-Se reflexiona con los niños y las niñas sobre la importancia de saber comprender un problema y no utilizar palabras clave para resolver porque pueden confundirse, ya que en los problemas de comparación "Cuánto más" expresa una sustracción y no adición. Además, la importancia de utilizar los conocimientos aprendidos anteriormente, como la comparación y sustracción, para resolver problemas.</p> <p>-Desarrollan con orientación del docente nuevas situaciones problemáticas en sus cuadernos. (Se plantea el problema en forma gráfica, luego se realiza la sustracción)</p> <p>Luego realiza la evaluación del resultado al entregarles una ficha con problemas para que lo desarrollen, el instrumento será una rúbrica.</p>		
<p>CIERRE</p> <p>Meta cognición</p> <p>Evaluación</p>	<p>-Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de preguntas como: ¿Qué han aprendido hoy?; ¿Qué dificultades tuviste?; ¿Para qué les será útil este aprendizaje en la vida diaria?</p> <p>-Se les evaluará a través de una rúbrica</p>	Rúbrica	20 min

SESION DE APRENDIZAJE N°: 05

I. DATOS GENERALES

1.1 Area : Matemática

1.2 Profesores:

1.3 Grado: 2° Sección:

1.4. Título de la sesión: Resolvemos problemas hallando la diferencia


1.6 Propósito de la sesión: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de Comparación 2

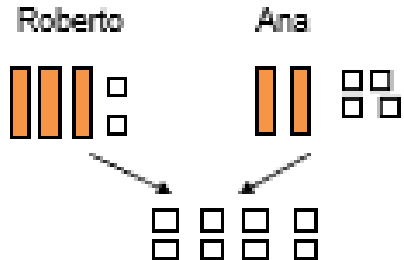
ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoques transversales: Interculturalidad, Atención a la diversidad, Igualdad de género, Enfoque ambiental, de Derechos, Búsqueda de la excelencia y Orientación del bien común.			
Competencias transversales: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y Gestiona su aprendizaje.			
Area	Competencia	Capacidades	Desempeño Precisado
MATEMATICA	Resuelve problemas de cantidad	-Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar y las transforma en expresiones numéricas de sustracción con números naturales de hasta dos cifras


II. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO Recojo de saberes	- Se les da la bienvenida, conversan sobre lo que aprendieron la clase anterior. - Se recoge los saberes previos de los niños y las niñas, para ello se proponen que realicen comparaciones entre dos cantidades: Se les pide a estudiantes que en forma voluntaria	Pizarra Plumones	10 min

<p>Propósito</p>	<p>saquen barras que tienen un número y luego los comparan</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">15</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">8</div> </div> <p>-Se les pregunta: ¿Qué número es menor? ¿Por cuánto es menor? El profesor les presenta varias situaciones de comparación para que lo resuelvan, si es necesario lo escriben en la pizarra. Luego que dan sus resultados se les pide que expliquen qué operación utilizaron. -Se les comunica el propósito: "Hoy aprenderán a resolver problemas de comparación 2" - Se acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en un ambiente favorable.</p>	<p>Tarjetas numéricas</p>	
<p>DESARROLLO</p> <p>Procesamiento de la información</p>	<p>-El docente realiza la distribución de tareas indicándoles que ellos van utilizar material concreto, el diagrama de comparación, la tabla de valor posicional y la forma simbólica. Les muestra todos los materiales y luego con la ayuda algunos estudiantes les reparten a todos los niños y niñas.</p> <p>-El docente siguiendo el método de Polya, realiza la COMPRESIÓN DEL PROBLEMA, presentando la siguiente situación problemática: Roberto y Ana son primos. Si Roberto tiene 32 años y Ana 24 años, ¿cuántos años menos tiene Ana?</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Cuadernos</p>	<p>60 min</p>

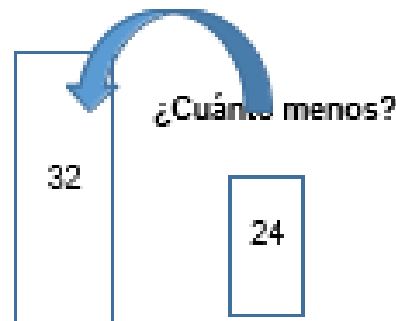
	<p>-Los estudiantes leen el problema en forma silenciosa, luego lo hacen en forma coral.</p> <p>-Luego el profesor les pregunta: ¿Qué parentesco tienen Roberto y Ana? ¿Cuántos años tiene Roberto? ¿Cuántos años tiene Ana? ¿Quién es menor? ¿Qué nos pide hallar el problema?</p> <p>- El docente les pregunta: ¿Cómo podemos resolver este problema? ¿Qué materiales podemos utilizar? ¿Qué operación vas a utilizar?</p> <p>-Los estudiantes con la orientación del docente utilizan el material de base diez para representar en forma concreta el problema:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>El docente con ayuda de los estudiantes DISEÑAN LA ESTRATEGIA mediante la comparación 2: "Cuanto menos", les pide que cada uno compare las dos edades, luego les pregunta ¿por cuánto es menor el 24 que el 32?</p> <p>-Los estudiantes vuelven a leer la pregunta del problema ¿Cuántos años menos tiene Ana?</p> <p>Los alumnos responden 8 años y reconocen que 8 es la diferencia y se halla restando.</p> <p>-Seguidamente los estudiantes EJECUTAN LA ESTRATEGIA realizándola en forma gráfica en sus</p>	<p>Ficha con problemas</p> <p>Material multibase</p>	
--	---	--	--



<p>Aplicación y/o transferencia de lo aprendido</p>	<p>cuadernos:</p>  <p>- Se les pregunta ¿qué operación aplicarás? Los estudiantes reconocen que se usa la sustracción para resolverlo.</p> <p>- Luego que han resuelto el problema los estudiantes voluntarios exponen la manera como resolvieron y si tienen una estrategia diferente la explican a sus compañeros.</p> <p>- Luego utilizan el modelo simbólico para resolver el problema:</p> <table border="1" data-bbox="560 1134 893 1417"><tr><td>U 2</td><td>U 12</td></tr><tr><td>3 </td><td>2 -</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>8</td></tr></table> <p>Respuesta: Tiene 8 años menos.</p> <p>-El docente formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes, y REFLEXIONAN SOBRE EL PROCESO SEGUIDO escribiendo en sus cuadernos:</p> <p>PROBLEMAS DE COMPARACIÓN</p> <p>Se comparan dos cantidades a través</p>	U 2	U 12	3	2 -	2	4		8		
U 2	U 12										
3	2 -										
2	4										
	8										

de la expresión "Cuánto menos" y se establece una relación de comparación entre ambas.

Se utilizan el siguiente gráfico para resolver los problemas de comparación 2:



- Se usa la sustracción para resolverlo
- El docente les plantea nuevas situaciones problemáticas de sustracciones de comparación 2: cuanto menos, debiéndose plantear el problema en forma gráfica y en modelo simbólico. Los estudiantes que requieran utilizar el material concreto lo podrán hacer.
- El docente les brinda el Apoyo y monitoreo en la ejecución de la tarea, acercándose a cada estudiante para ayudarlos con las dificultades que puedan tener.
- La evaluación de la tarea es continua, el docente va registrando las estrategias planteadas por los estudiantes a lo largo del desarrollo de la clase, utilizando su lista de cotejo.
- Luego realiza una retroalimentación a toda el aula

	- Los estudiantes construyen problemas y los intercambian entre sus compañeros para que los resuelvan.		
CIERRE Meta cognición Evaluación	-Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de preguntas como: ¿Qué han aprendido hoy?, ¿Qué dificultades tuviste?, ¿Para qué les será útil este aprendizaje en la vida diaria? -Se les evaluará a través de una lista de cotejo	Lista de cotejo	20 min

SESION DE APRENDIZAJE N°: 08

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Area : Matemática
- 1.2 Profesores:
- 1.3 Grado: 2° Sección:
- 1.4 Título de la sesión: Resolvemos problemas agregando
- 1.5 Propósito de la sesión: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de cambio 3

ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoques transversales: Interculturalidad, Atención a la diversidad, Igualdad de género, Enfoque ambiental, de Derechos, Búsqueda de la excelencia y Orientación del bien común.			
Competencias transversales: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y Gestiona su aprendizaje.			
Area	Competencia	Capacidades	Desempeno Precisado
MATEMATICA	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar-quitar, avanzar-retroceder y ganar-perder y las transforma en expresiones numéricas de sustracción -Expresa su comprensión del significado de las operaciones de adición y sustracción usando material concreto, en forma gráfica y Simbólica

II. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
----------------------	---	---	--------

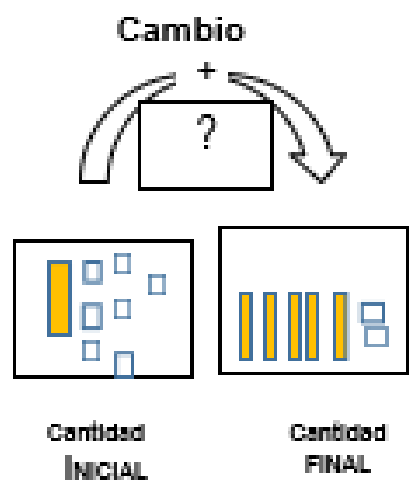
-Los niños y niñas leen el problema, los analizan con la orientación del docente mediante las siguientes preguntas: ¿Cuántos carritos tiene Walter? ¿Al final cuántos carritos tiene Walter? ¿Aumentó o disminuyó la cantidad inicial de carritos que tenía Walter? ¿Qué nos pide hallar el problema?

-Se les pregunta: ¿Cómo podemos resolver este problema? ¿Qué materiales podemos utilizar? ¿Qué operación vas a utilizar?

-El docente orienta a los equipos para realizar el **DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA**, para que se den cuenta que la cantidad inicial tiene un cambio y aumenta al final.

-Cada coordinador de equipo vuelve a leer el problema.

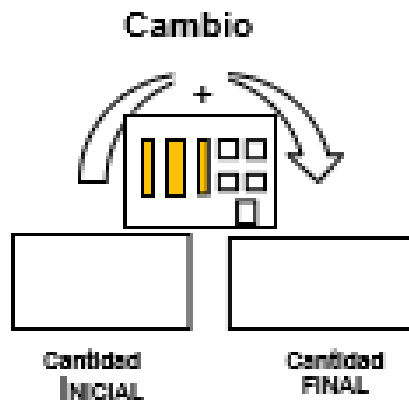
- Los estudiantes representan las cantidades con material multibase



Material multibase

-El docente les orienta a los estudiantes para que reconozcan que la cantidad inicial aumentó, y que deben hallar el cambio. Aplican la sustracción con canje, a 52 le restan

17. Utilizando el material de base 10 y hallan la cantidad de carritos que le regalaron que es 35.



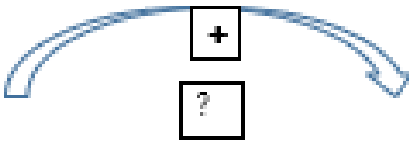
-Reconocen que, para hallar el cambio, se debe restar La Cantidad final menos la cantidad inicial. Siendo 35 los que le regalan a Walter.

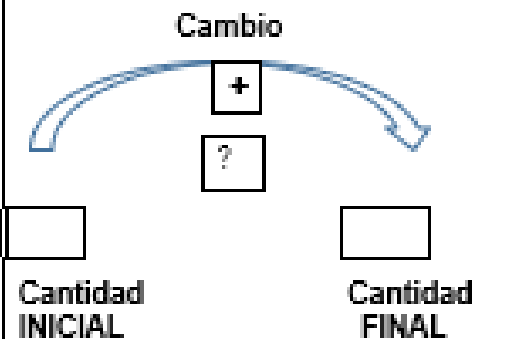
-Los estudiantes que tienen buen rendimiento apoyan a sus compañeros que no entienden. El docente los monitorea y realiza la retroalimentación a toda el aula.

-Luego que comprenden que para hallar el cambio de la cantidad inicial a la final se tiene que restar la Cantidad Final menos la cantidad inicial, los estudiantes **EJECUTAN LA ESTRATEGIA** utilizando el modelo gráfico y el modelo simbólico en un papelote. Al interior de cada equipo se realiza la repartición de trabajo. Llenan el gráfico con los datos que conocen

Papelotes

Plumones

	<p style="text-align: center;">Cambio</p>  <p style="text-align: center;"> 17 52 </p> <p style="text-align: center;"> Cantidad INICIAL Cantidad FINAL </p> <p>-Los estudiantes luego de completar el gráfico lo analizan. El docente les pregunta a todos los equipos: ¿Conocen la cantidad inicial? ¿Conocen el cambio? ¿La cantidad final es mayor o menor que la cantidad inicial? ¿La cantidad inicial aumenta o disminuye? ¿Qué operación van a utilizar?</p> <p>-Luego resuelven el problema empleando el modelo simbólico utilizando la sustracción, se les recuerda que tienen que realizar el canje y utilizar el modelo simbólico.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">U</td> <td style="text-align: center;">U</td> </tr> <tr> <td>Cantidad Final →</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">2 -</td> </tr> <tr> <td>Cantidad Inicial →</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>Cambio →</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table> <p>Respuesta. A Walter Le regalaron 35 carritos</p> <p>-Cada equipo de trabajo pegan sus papelotes y el coordinador de cada equipo realiza la sustentación ante sus compañeros, explicando la forma como lo desarrollaron.</p>		U	U	Cantidad Final →	5	2 -	Cantidad Inicial →	1	7	Cambio →	3	5	<p style="text-align: center;">Cuadernos</p> <p style="text-align: center;">Tarjetas PAEV de Cambio</p>	
	U	U													
Cantidad Final →	5	2 -													
Cantidad Inicial →	1	7													
Cambio →	3	5													

<p>Aplicación y/o transferencia de lo aprendido</p>	<p>-Los estudiantes y el docente eligen los mejores trabajos para realizar la Socialización dentro del aula.</p> <p>- La evaluación es constante y se va realizando a medida que exponen su trabajo.</p> <p>-El docente formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes, y REFLEXIONAN SOBRE EL PROCESO SEGUIDO escribiendo en sus cuadernos:</p> <p style="text-align: center;">PROBLEMAS DE CAMBIO 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se conoce la cantidad inicial y la cantidad final, que es mayor que la cantidad inicial; luego, se pregunta por el aumento, que es el cambio o la transformación de la cantidad inicial • Es un problema en el que se usa la sustracción. • Una de las maneras de resolverlo es el modelo gráfico <div style="text-align: center;">  </div> <p>-Se reflexiona con los niños y las niñas sobre la importancia de saber comprender un problema y no utilizar palabras clave para resolver porque pueden confundirse. Se les recalca de no olvidarse utilizar el canje, que 10 unidades equivalen a 1 DECENA.</p>	
---	---	--

	<p>- Luego el docente les entrega a los estudiantes una ficha con problemas de cambio para que los resuelvan en forma gráfica, simbólica o con la estrategia que ellos decidan. El docente evalúa en forma individual a través de una lista de cotejo conforme observa que van desarrollando los ejercicios.</p>		
<p>CIERRE Meta cognición Evaluación</p>	<p>-Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de preguntas como: ¿Qué han aprendido hoy?, ¿Qué dificultades tuviste?, ¿Para qué les será útil este aprendizaje en la vida diaria? -Se les evaluará a través de una lista de cotejo</p>	Lista de cotejo	10 min

SESION DE APRENDIZAJE N°: 07

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Area : Matemática
1.2 Profesores:
1.4.Grado: 2° Sección:
1.5.Título de la sesión: Aumentamos para igualar
1.6. Propósito de la sesión: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de Igualación 1

II. ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoques transversales: Interculturalidad, Atención a la diversidad, Igualdad de género, Enfoque ambiental, de Derechos, Búsqueda de la excelencia y Orientación del bien común.			
Competencias transversales: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y Gestiona su aprendizaje.			
Area	Competencia	Capacidades	Desempeno Precisado
MATEMATICA	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	-Traduce una o dos acciones de agregar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas. -Explica por qué debe sumar o restar en un problema utilizando material concreto o en forma gráfica

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

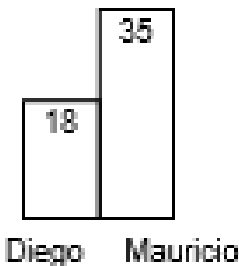
PROCESOS PEDAGÓGICOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Recojo de saberes</p> <p>Propósito</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se les da la bienvenida, conversan sobre lo que aprendieron la clase anterior. - Se recoge los saberes previos de los niños y las niñas, se les plantea pequeñas situaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Pedro ahorró 9 soles y Luis 5 soles ¿Cuánto más debe ahorrar Luis para tener igual que Pedro? • Sara preparó 8 queques y Ana 5 queques. ¿Cuántos queques deberá preparar Ana para tener igual que Sara? -El docente invita a voluntarios para que lo realicen en la pizarra y expliquen su estrategia. - Se les comunica el propósito: Hoy aprenderán a para resolver problemas de Igualación 1. - Se acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en un ambiente favorable. 	<p>Pizarra</p> <p>Plumones</p>	<p>10 min</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>Procesamiento de la información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El docente realiza la distribución de tareas indicándoles a los estudiantes que van a resolver problemas de igualación similares a los dos primeros problemas que desarrollaron, para ello utilizarán material concreto, el diagrama de igualación, la tabla de valor posicional y la forma simbólica. Les muestra todos los materiales y luego con la ayuda algunos estudiantes los reparte. 	<p>Ficha de problemas</p>	<p>70 min</p>

	<p>-El docente siguiendo el método de Polya, realiza la COMPRESIÓN DEL PROBLEMA, presentando la siguiente situación problemática:</p> <p>Diego y Mauricio recolectan chapitas. Diego recolectó 18 chapitas y Mauricio 35 chapitas. ¿Cuántas chapitas más debe recolectar Diego para tener la misma cantidad que Mauricio?</p> <p>-Los estudiantes leen el problema en forma silenciosa, luego lo hace el profesor con la entonación adecuada y después los alumnos leerán en forma coral.</p> <p>-El docente para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema les realiza las siguientes preguntas: ¿Qué hacen Diego y Mauricio? ¿Cuántas chapitas recolectó Diego? ¿Cuántas chapitas recolectó Mauricio? ¿Qué nos pide hallar el problema?</p> <p>-Se les pregunta: ¿Cómo podemos resolver este problema? ¿Qué materiales podemos utilizar? ¿Qué operación vas a utilizar?</p> <p>-Los estudiantes con la orientación del docente DISEÑAN UNA ESTRATEGIA para resolver el problema a través del diagrama de igualación utilizando el material de base diez</p>	<p>Cuadernos</p> <p>Material multibase</p> <p>Tarjeta PAEV de Igualación</p>	
--	---	--	--

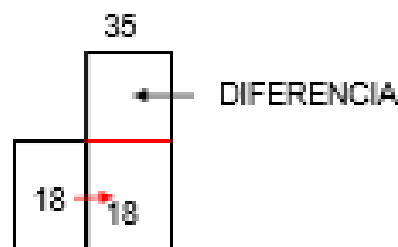


-Se les pide a los estudiantes que comparen lo que recolectaron Diego y Mauricio. El profesor les orienta para que reconozcan que al 18 le falta 17 para ser igual al 35. Para ello pueden realizar una resta entre $35 - 18 = 17$. La otra manera sería reconociendo que el 18 está dentro de 35.

-Luego los estudiantes **EJECUTAN LA ESTRATEGIA** realizando la sustracción en forma gráfica



-Los estudiantes descubren que el 18 está dentro de 35. Luego de trasladar el 18 dentro de 35 lo que descubren es que para hallar lo que falta para que Diego tenga igual que Mauricio debe de restar. Lo que falta es la diferencia.



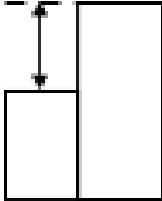
Los estudiantes restan teniendo en cuenta el canje

U	U
3	5 -
1	8
1	7

Respuesta. Diego debe recoger 17 chapitas para tener igual que Mauricio.

-Luego que han resuelto el problema los estudiantes por pares van a exponer la manera como resolvieron y si tienen una estrategia diferente la explican a sus compañeros.

-El docente formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes, y **REFLEXIONAN SOBRE EL PROCESO SEGUIDO** escribiendo en sus cuadernos:

<p>Aplicación y/o transferencia de lo aprendido</p>	<p>PROBLEMAS DE IGUALACION</p> <p>Estos problemas presentan las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el enunciado se incluyen las expresiones "tantos como" o "igual que". • Se trata de igualar dos cantidades. • Se actúa en una de las cantidades aumentándola o disminuyéndola hasta conseguir igualarla a la otra. • Es un problema en el que se usa la sustracción. <p>DIFERENCIA</p>  <p>El docente les entrega a los estudiantes una ficha con problemas de Igualación para que los resuelvan en forma gráfica, simbólica o con la estrategia que ellos decidan. Utilizando una rúbrica para evaluarlos.</p> <p>-El docente les brinda el Apoyo y monitoreo en la ejecución de la tarea, acercándose a cada estudiante para ayudarlos con las dificultades que puedan tener.</p> <p>- El docente realiza la Evaluación de la tarea a los estudiantes mientras ellos resuelven los ejercicios propuestos.</p> <p>-Finalmente realiza la retroalimentación según las dificultades y dudas de los estudiantes.</p>		
---	---	--	--

<p>CIERRE</p> <p>Meta cognición</p> <p>Evaluación</p>	<p>-Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de preguntas como: ¿Qué han aprendido hoy?, ¿Qué dificultades tuviste?, ¿Para qué les será útil este aprendizaje en la vida diaria?</p> <p>-Se les evaluará a través de una rúbrica</p>	<p>Rúbrica</p>	<p>10 min</p>
---	---	----------------	---------------

SESION DE APRENDIZAJE N°: 08

I. DATOS GENERALES

1.1 Area : Matemática

1.2 Profesores:

1.3 Grado: 2° Sección:

1.4 Título de la sesión: Resolvemos problemas juntando y quitando


1.5 Propósito de la sesión: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas de dos operaciones

ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

Enfoques transversales: Interculturalidad, Atención a la diversidad, Igualdad de género, Enfoque ambiental, de Derechos, Búsqueda de la excelencia y Orientación del bien común.			
Competencias transversales: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y Gestiona su aprendizaje.			
Area	Competencia	Capacidades	Desempeno Precisado
MATEMATICA	Resuelve problemas de cantidad	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de las operaciones de adición y sustracción con números de hasta dos cifras

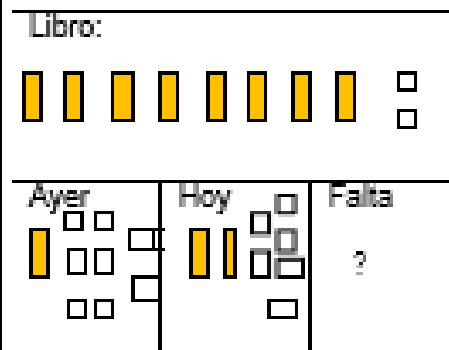
II. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES EDUCATIVOS	TIEMPO
INICIO Recojo de saberes	- Se les da la bienvenida, conversan sobre lo que aprendieron la clase anterior. - Se recoge los saberes previos de los niños y las niñas, para ello se les propone diferentes operaciones de adiciones y sustracciones para que los	Pizarra Objetos del aula	10 min

Propósito	<p>resuelvan mentalmente. Si es necesario harán sus operaciones en la pizarra.</p> <p>-Se les comunica el propósito: "Hoy aprenderán a resolver problemas de dos operaciones"</p> <p>- Se acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar en un ambiente favorable.</p>		
<p>DESARROLLO</p> <p>Procesamiento de la información</p>	<p>-El docente realiza la distribución de tareas entregando con la ayuda de estudiantes voluntarios el material multibase, el diagrama de combinación para cada estudiante. Les explica cómo se utiliza el diagrama de combinación de tres partes.</p> <p>-El docente siguiendo el método de Polya, realiza la COMPRESIÓN DEL PROBLEMA, presentando la siguiente situación problemática:</p> <p>Rosa está leyendo un libro de 82 páginas. Ayer leyó 18 páginas y hoy ha leído 26 páginas.</p> <p>¿Cuántas páginas le faltan leer?</p>  <p>-Leen el problema en forma silenciosa, luego en forma coral. Luego se les pregunta: ¿Cuántas páginas tiene el libro que está leyendo Rosa? ¿Cuántas páginas leyó ayer? ¿Cuántas páginas leyó hoy? ¿Qué me piden hallar?</p> <p>-Se les pregunta: ¿Cómo podemos resolver este problema? ¿Qué materiales podemos</p>	<p>Material multibase</p> <p>Fichas con situaciones problemáticas</p>	<p>70 min</p>

utilizar? ¿Qué operación vas a utilizar?

- El docente con ayuda de los estudiantes **DISEÑAN LA ESTRATEGIA** a través de operaciones combinadas, utilizando el material multibase. Los estudiantes realizan la representación concreta del problema en el diagrama de combinación de tres partes.



-Los estudiantes descubren que se juntan o suman Las páginas que han leído ayer y hoy. Luego al total de páginas le restarán la suma obtenida.

-Después de utilizar el material concreto, los estudiantes **EJECUTAN LA ESTRATEGIA** en forma gráfica en los papelotes

Libro: 82 páginas		
Ayer	Hoy	Falta
18	26	?

- Los estudiantes con la ayuda del docente llegarán a la conclusión que una de las maneras para resolver el problema es:

1º Calculamos cuántas páginas

Tarjeta PAEV de combinación de tres partes

Material multibase

leyó Rosa ayer y hoy

	D	U	
Ayer	1	8	+
Hoy	2	6	
	4	4	

2° Calculamos cuántas páginas le faltan leer:

	D	U
Total	8	2
Leyó	4	4
	3	8

Respuesta: Le falta leer 38 páginas

-El docente formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes, y **REFLEXIONAN SOBRE EL PROCESO SEGUIDO** escribiendo en sus cuadernos:

Problemas de dos operaciones

Para resolver problemas de dos operaciones utilizamos el Gráfico De combinación de tres partes

Para resolverlo Se resta al todo la suma de dos partes

Es decir, se aplica operación combinada de suma y resta.

Cuadernos

Aplicación y/o transferencia de lo aprendido

	<p>TODO</p>	<p>Fichas de situaciones problemáticas</p>		
	<table border="1" data-bbox="537 281 1029 352"> <tr> <td data-bbox="537 281 704 352">Parte 1</td> <td data-bbox="704 281 862 352">Parte 2</td> <td data-bbox="862 281 1029 352">?</td> </tr> </table> <p>Se reflexiona con los niños de la importancia de la comprensión lectora para resolver problemas, así como el cálculo mental de adiciones y sustracciones con canje.</p> <p>-El docente les plantea nuevas situaciones problemáticas de dos operaciones con operaciones combinadas para que lo realicen con el material multibase, luego en forma gráfica y en forma simbólica en su tablero de valor posicional.</p> <p>-El docente les brinda el Apoyo y monitoreo en la ejecución de la tarea, acercándose a cada estudiante para ayudarlos con las dificultades que puedan tener.</p> <p>-El docente se acerca a cada estudiante y realiza la evaluación de la tarea utilizando su lista de cotejo.</p> <p>-Luego realiza una retroalimentación a toda el aula</p>			Parte 1
Parte 1	Parte 2	?		
<p>CIERRE Meta cognición</p> <p>Evaluación</p>	<p>-Conversa con los estudiantes sobre sus aprendizajes a través de preguntas como: ¿Qué han aprendido hoy?, ¿Qué dificultades tuviste?, ¿Para qué les será útil este aprendizaje en la vida diaria?</p> <p>-Se les evaluará a través de una lista de cotejo</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>10 min</p>	