



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**“Técnica Didáctica “FIN” para mejorar el Aprendizaje en Matemática  
en los niños(as) de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución  
Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa – 2015”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
MAESTRA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y  
GESTIÓN EDUCATIVA**

**AUTORA**

**Br. Socorro Hidalgo Ruiz**

**ASESOR**

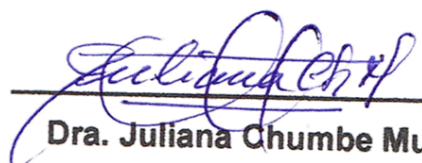
**Mg. Víctor M. Burgos Valdez**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Innovación Educativa**

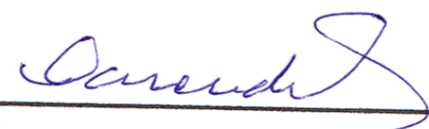
**TARAPOTO – PERÚ**

**2016**



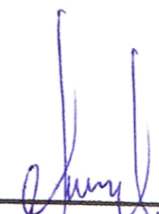
---

**Dra. Juliana Chumbe Muñoz**  
**PRESIDENTE**



---

**Mg. Lisette Karem Casaverde Carmona**  
**SECRETARIO**



---

**Dr. Ludwin Villanueva García**  
**VOCAL**

## **Dedicatoria**

A mis hijas y a todos los niños, porque es la razón de mi superación.

Socorro.

## **Agradecimiento**

A Dios, por llenarme de fuerza, espíritu y guiar mis pasos día a día por el camino del bien.

A mi esposo e hijas por su apoyo moral y económico para lograr mis metas trazadas.

A mis profesores, por su esfuerzo y dedicación en brindarme sus conocimientos que trascenderán en mi desempeño profesional.

Socorro.

## Declaratoria de autenticidad

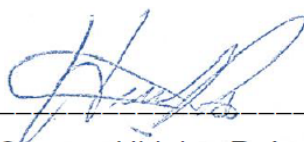
Yo, **Socorro Hidalgo Ruíz**, estudiantes del Programa de Maestría en Gestión Pública de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificados con DNI 00843564, con la Tesis: **Técnica Didáctica “FIN” para mejorar el Aprendizaje en Matemática en los niños(as) de 3º y 4º grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa – 2015**

Declaramos bajo juramento que:

- a. La tesis es de nuestra autoría.
- b. Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- c. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- d. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, febrero del 2017.



Br. Socorro Hidalgo Ruíz

DNI N° 00843564

## Presentación

Distinguidos miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis: Técnica Didáctica “FIN” para mejorar el Aprendizaje en Matemática en los niños(as) de 3º y 4º grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa – 2015; con el objetivo de determinar la influencia de la variable independiente sobre la dependiente; la misma que está organizada en seis capítulos.

En el primer capítulo, se hace un breve recuento de la realidad problemática, los trabajos previos, las teorías referidas a la técnica didáctica y el aprendizaje de la matemática, la justificación del estudio, la formulación del problema, las hipótesis y los objetivos. En el segundo capítulo, se indica el diseño de investigación, la operacionalización de las variables, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos y los aspectos éticos. Los resultados se presentan en tablas y gráficos estadísticos con su respectiva interpretación y prueba de hipótesis, en concordancia con los objetivos de la investigación. En el cuarto capítulo, está la discusión; en esta parte se hacen comparaciones con resultados y conclusiones de otros estudios y autores; así como, con las teorías referidas al tema. Luego van las conclusiones, las mismas que están formulados en estricta coherencia con los objetivos e hipótesis de investigación. En el sexto capítulo, se hacen algunas recomendaciones, dirigidas a la comunidad en general y en particular al contexto del estudio; a fin de que favorezcan la toma de decisiones. Por último, se presenta todas las referencias bibliográficas ordenadas alfabéticamente y consignadas según las normas APA, las cuales dan créditos de todas las citas y fuentes consultadas; así como, todos los anexos.

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Magister en Docencia y Gestión Educativa; dejo en su criterio la evaluación correspondiente y la formulación de observaciones que ayuden a mejorar el informe.

La autora.

## Índice

Página del jurado .....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación .....	vi
Índice.....	vii
Índice de tablas .....	ix
Índice de gráficos .....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	13
1.1. Realidad problemática.....	13
1.2. Trabajos previos .....	17
1.3. Teorías relacionadas tema .....	21
1.4. Formulación del problema .....	36
1.5. Justificación del estudio.....	36
1.6. Hipótesis.....	37
1.7. Objetivos .....	37
II. MÉTODO .....	39
2.1. Diseño de investigación.....	39
2.2. Variables, operacionalización .....	39
2.3. Población y muestra .....	42
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	42
2.5. Métodos de análisis de datos .....	43
2.6. Aspectos éticos .....	43

III. RESULTADOS.....	44
IV. DISCUSIÓN.....	51
V. CONCLUSIONES.....	55
VI. RECOMENDACIONES.....	56
VII. REFERENCIAS.....	57
ANEXOS.....	62

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

Anexo N° 02: Instrumento de recolección de datos

Anexo N° 03: Fichas de validación por el juicio de expertos

Anexo N° 04: Análisis de confiabilidad de Alfa de Cronbach

Anexo N° 05: Plan de implementación de la técnica



## Índice de tablas

Tabla 01. Puntajes obtenidos por los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015.....	42
Tabla 2. Nivel de aprendizaje de la matemática en el grupo experimental Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015.....	44
Tabla 3. Medidas estadísticas descriptivas y prueba de la hipótesis general – I.E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015.....	45
Tabla 4. Medidas estadísticas descriptivas y prueba de la hipótesis específica referida a la resolución de ejercicios - I.E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015. ....	46
Tabla 5. Medidas estadísticas descriptivas y prueba de la hipótesis específica referida a la resolución de problemas aditivos, - I.E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015.....	47

## **Índice de gráficos**

Gráfico 1: Puntajes de los niños/as en ambas pruebas respecto a su nivel de aprendizaje en matemática – 2015.....	43
Gráfico 02: Nivel de aprendizaje de matemática de los niños/as del grupo experimental - 2015.....	44

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la influencia de la Técnica Didáctica “FIN” en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015; constituyéndose un aporte didáctico para la gestión del aula en escuelas de acción multigrado.

El tipo y diseño de investigación fue pre experimental; para ello, se utilizó el diseño de pre y post test con un solo grupo” con una muestra de 20 estudiantes seleccionados de manera no probabilística e intencional, a quienes se aplicó una prueba escrita; dicho instrumento fue validado mediante juicio de expertos. Se empleó técnicas estadísticas descriptivas como la frecuencia absoluta, el porcentaje, la media y desviación estándar; así como, la t de student. Los resultados indican una mejora significativa en el aprendizaje de la matemática; distinguiéndose que el 65% de niños/as de tercer y cuarto grado (13) alcanzaron el **logro previsto**, el 25% de los niños/as (06) se ubicaron el **proceso** y solamente un escaso 10% de estudiantes (02) se quedaron en inicio. Además, según la prueba de hipótesis general se obtuvo una t calculada ( $t_c = 4.68$ ) frente a una t tabular ( $t_{(0.95;18)} = 1.73$ ) o valor crítico (con un nivel de confianza del 95% y con 18 grados de libertad); por tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_i$ ; deduciéndose la existencia de significancia estadística en la prueba aplicada.

En conclusión, la Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de 3ro y 4to grado de primaria de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015; por cuanto, se observa que los estudiantes han mejorado su capacidad para resolver operaciones y problemas aditivos de enunciado verbal.

*Palabras clave: Técnica didáctica; aprendizaje de la matemática*

## ABSTRACT

The objective of the present study was to determine the influence of the "FIN" Teaching Technique in the learning of mathematics of the children of 3rd and 4th grade of multigrade classroom of Educational Institution N° 0013 of the farmhouse of Santa Rosa - Saposoa, 2015; Constituting a didactic contribution for the management of the classroom in schools of multigrade action.

The type and research design was pre-experimental; To do this, we used the pre and posttest design with a single group "with a sample of 20 students selected in a non-probabilistic and intentional way, to whom a written test was applied; This instrument was validated through expert judgment. Descriptive statistical techniques such as absolute frequency, percentage, mean and standard deviation were used; As well as, student t. The results indicate a significant improvement in the learning of mathematics; With 65% of children in the third and fourth grades (13) achieving the expected achievement, 25% of the children (06) were placed in the process and only a scant 10% of students (02) stayed In the beginning. In addition, according to the general hypothesis test, a calculated t ( $t_c = 4.68$ ) was obtained against a tabular t ( $t_{(0.95; 18)} = 1.73$ ) or critical value (with a 95% confidence level and 18 degrees of freedom); Therefore,  $H_0$  is rejected and the  $H_i$  is accepted; Deducing the existence of statistical significance in the applied test.

In conclusion, the Didactic Technique "FIN" significantly influences the learning of mathematics of the students of 3rd and 4th grade of Elementary School of Educational Institution N° 0013 of the farmhouse of Santa Rosa - Saposoa, 2015; As it is observed that students have improved their ability to solve operations and additive problems of verbal utterance.

*Keywords: Didactic technique; Learning math*

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

Actualmente se vive en un mundo cambiante y globalizado por el factor económico y el desarrollo de las tecnologías de la información, eso implica que en el contexto científico y educativo ocurran modificaciones y adecuaciones permanentes; sobre todo en materia curricular; por eso, el Diseño Curricular Nacional propicia el desarrollo de competencias y capacidades desde diversas áreas curriculares y campos temáticos, entre ellas el área de matemática. En estos últimos años se viene enfatizando en un proceso de reforma curricular respecto a los enfoques de enseñanza y de aprendizaje de algunas áreas; en este caso, el área de matemática ahora debe aprenderse y enseñarse mediante el enfoque de resolución de problemas.

El conocimiento y enseñanza de técnicas de aprendizaje en la matemática debe ser significativa y atractiva no solo para los matemáticos, sino para todos los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos. Por eso, debe ser aprendida en forma comprensiva, sin descuidar su relación con la vida cotidiana. Es decir, se trata de hacer un proceso de enseñanza aprendizaje más dinámico y activo en la que el educando descubra y se motive en la construcción de su propio aprendizaje, que le permita desarrollar la imaginación y la inteligencia para identificar y resolver diversas situaciones problemáticas.

Sin embargo, los diferentes problemas que encara la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en todos los niveles educacionales, con énfasis, en el nivel inicial y primaria en las zonas rurales y urbanas, radica en los bajos índices de logros de aprendizaje que alcanzan los estudiantes en las diferentes pruebas; también se percibe deficiencias y escases en el uso de estrategias metodológicas y didácticas articuladas a los medios y materiales educativos que esta disciplina requiere para ser comprendida, sobre todo si se trata de estudiantes inician su escolaridad o están en el nivel primario; a fin de que los estudiantes logren apreciar la matemática como creación de los diferentes grupos

socioculturales y como actividad esencial de la cultura universal, útil para su vida personal, social y laboral.

Además, los resultados de las evaluaciones que se han realizado en el país constituyen una importante información respecto a las fortalezas, dificultades y necesidades del sistema educativo, que deben ser considerados para formular cualquier propuesta que apunte a una educación matemática de calidad. Por eso, se indican algunas dificultades como las referidas a la orientación en el espacio, porque se evidencia limitado manejo espacial, tanto en educación primaria y en educación secundaria, lo cual se traduce en serias dificultades para la orientación en el espacio y la realización de transformaciones geométricas en el plano. Estas dificultades tienen consecuencias negativas para identificar, interpretar y elaborar representaciones gráficas de figuras y objetos.

Otro grupo de dificultades, radica en el razonamiento y demostración; pues se han identificado problemas relacionadas con esta capacidad; como la escasa comprensión e inadecuado manejo de la estructura del sistema de numeración decimal y de las nociones de cada una de las operaciones numéricas elementales, en capacidades como representar, interpretar y comunicar cantidades y atributos cuantificables de los objetos del mundo real.

Igualmente, se percibe dificultades para operar y resolver ejercicios y problemas con números naturales, fracciones y números decimales; es este aspecto los estudiantes de educación primaria presentan limitaciones en la resolución de ejercicios u operaciones con números naturales; esta deficiencia es reflejada en los grados superiores cuando el estudiante son puede traducir y expresar matemáticamente las condiciones propuestas en problemas de enunciado verbal, aplicar estrategias de solución para obtener la respuesta y justificarla con argumentos matemáticos válidos.

También hay evidencias sobre dificultades que presentan los estudiantes para resolver problemas usando unidades de medición; o sea, existen estudiantes que tienen dificultades para resolver problemas sencillos que exigen la elección de la unidad más adecuada para medir la característica de un objeto o la duración de un evento; de igual modo, para comprender las relaciones de equivalencia entre las principales unidades convencionales de medida, la conversión de una cantidad en otra equivalente utilizando diferentes unidades de medida y la comparación de cantidades de una misma magnitud expresadas en distintas unidades de medida. Estas carencias son limitantes para resolver problemas cotidianos relacionados con la comprensión y uso de las unidades del sistema internacional de pesas y medidas; particularmente para comprender e interpretar la información que brindan los medios de comunicación masiva a través de textos, noticias, entre otros.

Otras dificultades están referidas a la capacidad de resolver problemas organizando, representando e interpretando información estadística. En este campo temático, se han detectado dificultades para resolver problemas que demandan organizar, representar e interpretar información estadística mediante la utilización de tablas de doble entrada, diagramas de barras y diagramas circulares; así como la realización de cálculos sencillos de aplicación de la media aritmética simple y ponderada. En suma, los problemas de aprendizaje de la matemática están asociados a los diferentes campos temáticos y las capacidades y competencias del área de matemática; así como, también al manejo y uso de diversas estrategias y materiales educativos; de allí que surge la necesidad de formular una estrategia que permita encauzar y resolver dichos problemas; tanto desde la perspectiva de la enseñanza, como del aprendizaje del área de matemática.

En consecuencia, si se juzga por los resultados; según el informe de rendimiento de los estudiantes de las escuelas rurales de San Martín - 2004, se hace conocer que la mayor parte de la población estudiantil

evaluada de sexto grado no demuestra resolver problemas adecuados para el grado (nivel suficiente) y que un alto porcentaje demuestra que resuelve tareas propias de los dos primeros ciclos de la primaria (nivel básico 2). Por ello es indispensable consolidar lo adquirido en los primeros grados reforzando los procesos de interpretación de las operaciones básicas, es decir permitiendo que los estudiantes puedan identificar las operaciones en problemas o situaciones que involucren distintas estructuras, contextos y palabras. Así el estudiante podrá entender el significado de una operación y no solo relacionarla con algunas palabras o símbolos presentes en el texto o imagen de un problema.

Igualmente, los resultados de la ECE de los últimos años; la mayoría de los estudiantes del segundo grado en matemática no logran el nivel suficiente; es decir, se ubican en el nivel 1. Al respecto, en el 2015 se destaca que el mayor incremento registrado en las escuelas rurales en los últimos siete años, se debe continuar trabajando en la reducción de las brechas de aprendizaje para que todos los niños y niñas del Perú se beneficien con una educación de calidad, a la cual tienen derecho. Las mejoras se debieron entre otros factores a que más escuelas recibieron materiales a tiempo y se realizó la contratación oportuna de maestros. Igualmente, un gran porcentaje de los docentes recibió sesiones de soporte pedagógico en clase y se implementó un programa de reforzamiento para estudiantes con dificultades de aprendizaje. También, en zonas rurales se continuó el programa de acompañamiento docente, mientras Qali Warma ha expandido su cobertura de estudiantes de inicial y primaria en las escuelas públicas. (<http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=31122>)

En suma, el problema del aprendizaje de la matemática tiene múltiples aristas y se manifiesta en distintos escenarios del proceso de enseñanza aprendizaje, se agudiza mucho más en el aula multigrado de las zonas rurales; por cuanto, y de manera concreta; los estudiantes del tercero y cuarto grado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa



Rosa, distrito de Saposoa, provincia de Huallaga, en donde se percibe en principio, un pésimo rendimiento académico en general y particularmente en matemática, los estudiantes son poco comunicativos, presentan dificultad para construir su propio aprendizaje, hay deficiente trabajo en equipo y aprendizaje cooperativo, las estrategias metodológicas provenientes del MED son inadecuadas para las escuelas con aulas multigrado; todos estos hechos y preocupaciones conllevan a reflexionar, y formular otras opciones didácticas orientadas a mejorar los aprendizajes y la forma de trabajo del docente.

## **1.2. Trabajos previos**

### **A nivel internacional**

Ibarra, R. (2013) en su tesis referida al aula multigrado: esfuerzos y desafíos en los procesos de enseñanza en la escuela primaria bilingüe “Narciso Mendoza” de Santa Rosa - Cochabamba, Bolivia; se llegó a concluir que: El aula multigrado, es un espacio, donde la diversidad étnica, cultural, lingüística y cognitiva ofrecen oportunidades de aprendizajes logrados a los estudiantes que asisten a ella. Las limitaciones de carácter pedagógico y didáctico que reflejan las escuelas multigrado, así como las aulas multigrado, son el reflejo de la escasa o nula formación específica que tienen los maestros para atender a este tipo de escuelas y aulas. La diversidad de edades, género, formas de pensar y de actuar, niveles de conocimientos y ritmos de aprendizaje, costumbres, dominios de las lenguas eyuujk y español, formas de sentir e interpretar el mundo, entre otros, son potenciales para una educación intercultural. Sin embargo, en el proceso de enseñanza de alguna u otra manera tienden a ser una dificultad por parte de los docentes.

Catagua, S y Paucar, I. (2010) en su tesis: Influencia de la utilización del material didáctico en el proceso enseñanza – aprendizaje en el área de matemáticas de los estudiantes del segundo año básico de la Escuela Fiscal “Rafael María Mendoza” de la ciudad de Portoviejo Manabí – Ecuador; concluye que; la utilización de los materiales didácticos influye

en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de segundo año básico; considerando que tantos libros, juegos matemáticos y láminas, son materiales didácticos que los docentes utilizan en el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemáticas, con el fin de mejorarlo; por cuanto, estos materiales ayuda a orientar y guiar en clases. Asimismo, indica que la aplicación de juegos matemáticos como material didáctico, se mejora el aprendizaje de los niños y niñas, porque de esta manera se aprende mejor.

### **A nivel nacional**

Tapia, A. M. (2004) en su investigación sobre Habilidades y estrategias docentes para la promoción de aprendizajes en aula multigrado, un estudio de casos en zonas rurales de Lima. GRADE-UPCH. Concluyó que los docentes muestran una disposición favorable hacia el trabajo en un aula multigrado, prefiriendo las actividades interactivas. Los docentes parten del supuesto que los niños(as) de aulas multigrado tienen un potencial que puede ser desarrollado a través de una adecuada intervención educativa; aun cuando perciben que el contexto social, económico y familiar no contribuyen a esta tarea. Existe poca participación de los padres y las condiciones de vida familiar no constituyen elementos de apoyo para el mejor desempeño de los alumnos. Existe necesidad que los padres se involucren de manera más activa en los procesos de aprendizaje de sus hijos; así como establezcan una relación más estrecha con los niños(as); ya que de lo contrario la intervención pedagógica se verá limitada. La habilidad de organización constituye un elemento esencial en el logro de un ambiente adecuado para que los alumnos aprendan. La mayor debilidad en su habilidad de organización radica en la capacidad de atender de manera simultánea los eventos que ocurren en el aula. Dado que los alumnos demandan atención diferenciada. Los docentes no logran atender a todos los alumnos, sin descuidar a una parte de la clase, lo cual disminuye el aprovechamiento del tiempo de aprendizaje de todos los alumnos. Los docentes organizan actividades en el aula de manera

tal que no todos los niños demanden su atención a un mismo tiempo; los alumnos puedan trabajar de manera más autónoma o apoyados en sus pares es poco frecuente. Los materiales producidos, por el Ministerio de Educación son de vital importancia, para este tipo de trabajo.

Ames, P. (2004) en su trabajo de investigación, referido a las escuelas multigrado en el contexto educativo actual: desafíos y posibilidades. Llegó a conclusiones, como: Introducción de programas curriculares por ciclo en vez de grado, lo cual podría facilitar el planeamiento curricular para aulas multigrado. Un llamado a la pedagogía centrada en el niño que facilita el uso de estrategias de autoaprendizaje. El reconocimiento de los compañeros de clase como recurso para el aprendizaje, lo que promueve el trabajo de grupo y el aprendizaje entre pares. El énfasis en estrategias de aprendizaje activo, las mismas que impulsan una mayor flexibilidad y variedad para el uso de diferentes actividades. La distribución de materiales educativos, que se pueden convertir en recursos útiles para las actividades de aprendizaje y pueden apoyar el trabajo del docente. La provisión de capacitación para actualizar a los docentes en nuevos enfoques y estrategias pedagógicas. El reconocimiento de la importancia del contexto social y cultural de los niños en el proceso de aprendizaje, lo que permite el diseño de actividades más significativas para niños de diversos grupos sociales y culturales.

Rodríguez, Y. (2004) en su trabajo sobre Estrategias de enseñanza docente en escuelas multigrado; se llegó a concluir que muchos docentes no se perciben a sí mismos y a su práctica en el aula como factores que intervienen en lo poco o mucho que aprenden sus estudiantes. Los maestros/as identifican las debilidades de sus estudiantes, pero raramente las asocian con sus propios desempeños, habilidades y carencias; se perciben a sí mismos como destinatarios deficitarios de la política pública, y en esto pueden ser convergentes con una manera en que el Estado no concibe a este agente educativo como

un destinatario portador, que constituye parte importantísima de los supuestos básicos de los programas nacionales de capacitación docente en la actualidad; en un sentido, el aula multigrado no es solamente el resultado de la presencia de un conjunto de variables externas (falta de profesores para atender cada grado, poco alumnado, falta de recursos, pobreza del entorno); el aula multigrado —asociada a la idea de escuela pobre y precaria— se reproduce a sí misma por la serie de acciones y decisiones que toma cotidianamente el docente en virtud de sus percepciones del aula y expectativas sobre sus alumnos u alumnas; donde a través de una serie de mecanismos (selección de los contenidos, limitación de la información, la administración del tiempo de la escuela, las bajas expectativas sobre los aprendizajes de los estudiantes), el maestro/a crea y reproduce la escuela multigrado; mejora los aprendizajes de sus niños(as).

#### ***A nivel local***

Tello, Y. (2013) es su estudio sobre las TIC y su contribución a la optimización de los procesos de aprendizaje de la matemática de los estudiantes de 5º grado de primaria, de la Institución Educativa “Virgen Dolorosa” Banda de Shilcayo – San Martín, concluye que; el uso de las TICs contribuyen significativamente en la optimización del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática de los estudiantes de quinto grado de primaria, notándose en la mejora de las capacidades de manejo de algoritmos, razonamiento y demostración y resolución de problemas matemáticos. Es decir, en el cálculo de la suma y resta de fracciones homogéneas y heterogéneas, el producto y cociente de fracciones y resolución de operaciones combinadas con fracciones; así como, en el proceso de resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana que implican, adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones.

Barrera, G. (2007) en su investigación Estrategia Didáctica “HACER” y su influencia en la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los educandos de sexto grado de la I.E. N° 0161 “Aníbal Segundo Del

Águila Guevara”, Huallaga - San Martín; concluye que; la estrategia didáctica “HACER” influye significativamente en la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los educandos de sexto grado de la I.E. N° 161 “ASAG”, Huallaga, demostrada por la vía cuasi-experimental. Además, indica que la estructura conceptual de la referida estrategia está, conformada por su finalidad, campo de acción, soporte teórico, fundamentos, funciones, características, procedimientos, medios y materiales, dotada de bondades influenciables, se cristaliza en un aporte teórico y práctico para la comunidad científica que se ocupa de la didáctica y para la docencia que se ocupa del proceso de enseñanza aprendizaje.

### **1.3. Teorías relacionadas tema**

#### **Técnica didáctica “FIN”**

En principio, corresponde precisar o hacer una distinción conceptual entre método, técnica y estrategia didáctica, para asumir coherentemente el aprendizaje de la matemática como una opción didáctica en la escuela de acción multigrado. Frecuentemente se utiliza el término método, para referirse a un determinado orden sistemático establecido para ejecutar alguna acción o para conducir una operación y se supone que para hacerlo ha sido necesario un trabajo de razonamiento. Es común que se acuda al término método para designar aquellos procesos ordenados de acciones que se fundamentan en alguna área del conocimiento, o bien modelos de orden filosófico, psicológico, de carácter ideológico, etc. Por se habla de método clínico, de método Montessori, de método de enseñanza activo, etc.

El término método se utiliza de modo común en la filosofía, en el proceso de investigación científica y también se usa para hacer referencia a la manera práctica y concreta de aplicar el pensamiento, es decir para definir y designar los pasos que se han de seguir para conducir a una interpretación de la realidad. En el contexto pedagógico, se utiliza como equivalente a *estrategia didáctica*. Sin embargo, el concepto de *método* en un sentido estricto debería reservarse a los procedimientos que

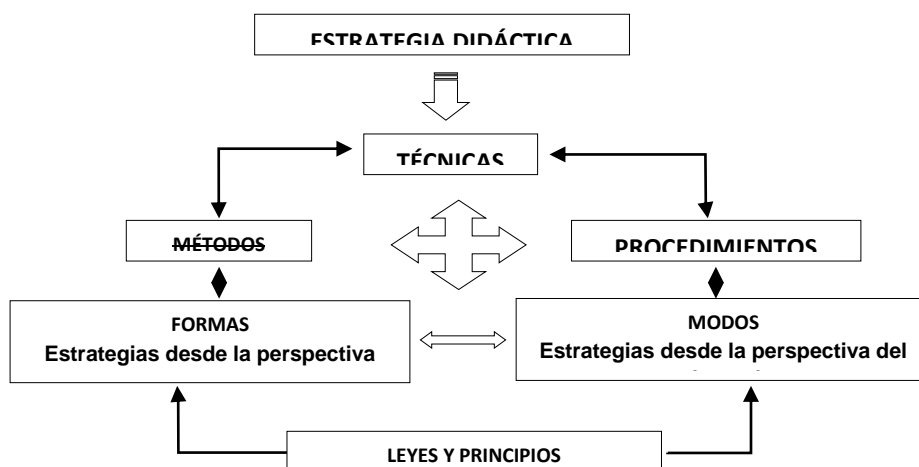
obedecen a algún criterio o principio ordenador de un curso de acciones. En cuanto al orden que se debe seguir en un proceso, es preferible usar el término método cuando se hace referencia a pautas, orientaciones, guías de la investigación o de la adquisición de conocimientos que estén bien definidos.

Mientras que el concepto de *estrategia*, hace referencia al significado que el término tenía en su ámbito original, es decir el contexto militar. Estrategia entre los militares griegos, tenía un significado preciso: se refería a la actividad del estratega, es decir, del general del ejército: el estratega proyectaba, ordenaba y orientaba las operaciones militares y se esperaba que lo hiciese con la habilidad suficiente como para llevar a sus tropas a cumplir sus objetivos.

Entonces, según Barbarán (2009), la estrategia en primer lugar es una guía de acción, en el sentido de que la orienta en la obtención de ciertos resultados, brinda sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar a la meta, por tanto, está fundamentada en el método. La *estrategia* es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo, sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. A diferencia del método, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar. En efecto, el concepto de estrategia didáctica, responde a un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación requiere del perfeccionamiento de procedimientos, de métodos, de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. La estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva. Ahora, la técnica didáctica, es un conjunto de actividades previstas por el docente, para

apoyar el proceso de aprendizaje del estudiante, generando predisposición para aprender, problematización, interacción y evaluación. Otros autores, en relación a la participación del estudiante, prefieren hablar de técnicas de estudio, considerando las estrategias del autoaprendizaje, del aprendizaje interactivo y colaborativo. En consecuencia, la técnica didáctica propicia la mediación entre docente, estudiante y objeto de estudio, al mismo tiempo favorece el logro de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo, tenemos las técnicas didácticas de, la exposición, las conferencias interactivas, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, el proyecto, el juego de roles, las dramatizaciones, los talleres, la lectura comentada y las distintas técnicas de trabajo en grupos pequeños, medianos y grandes.

En ese sentido, Barbarán (2009), sostiene que las estrategias didácticas están formadas por un conjunto de métodos, técnicas, procedimientos, formas y modos didácticos que se seleccionan de acuerdo con las necesidades del educando a quienes van dirigidas, con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de enseñanza aprendizaje. También se puede definir como un conjunto de acciones realizadas por el docente con una intencionalidad pedagógica clara y explícita. Ciertamente, a través de estas actividades y acciones secuenciales, se logra el desarrollo de las capacidades y conocimientos. El carácter intencional de las estrategias didácticas se fundamenta en los principios y leyes de la pedagogía y didáctica.



En suma, durante el proceso de enseñanza aprendizaje, se emplean diversas estrategias, pueden incluirse antes, durante y después del desarrollo de un contenido específico. Díaz y Hernández (1988) al realizar una clasificación de las estrategias precisamente basándose en el momento de uso y presentación lo clasifica de esta manera:

- Preinstruccionales. Preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes) y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Algunas de las estrategias preinstruccionales típicas son: los objetivos y el organizador previo.
- Coinstruccionales. Apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Cumplen funciones como las siguientes: descubrimiento de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos y mantenimiento de la atención y motivación. Aquí pueden incluirse estrategias como: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales y analogías, entre otras.
- Posinstruccionales. Se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al educando formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje. Algunas de las estrategias pos-instruccionales más reconocidas son: post preguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales.

Por último, no se puede soslayar la importancia que tiene la articulación de las actividades, los medios y materiales y las estrategias en el proceso educativo. Puesto que, las actividades son acciones específicas que facilitan la ejecución de la estrategia didáctica, son flexibles y permiten ajustar las estrategias a las características del grupo. Son situaciones creadas por el docente para que el educando viva ciertas experiencias. Mientras que, los medios y materiales, son los mediadores



de la información, que interactúan con la estructura cognitiva del educando, propiciando el desarrollo de sus capacidades y habilidades.

Para Feo, (2010) las estrategias didácticas se definen como los procedimientos (*métodos, técnicas, actividades*) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa. Se puede llegar a una clasificación de estos procedimientos, según el agente que lo lleva a cabo, de la manera siguiente: (a) estrategias de enseñanza; (b) estrategias instruccionales; (c) estrategias de aprendizaje; y (d) estrategias de evaluación.

- *Estrategias de enseñanza*, donde el encuentro pedagógico se realiza de manera presencial entre docente y estudiante, estableciéndose un diálogo didáctico real pertinente a las necesidades de los estudiantes.
- *Estrategias instruccionales*, donde la interrelación presencial entre el docente y estudiante no es indispensable para que el estudiante tome conciencia de los procedimientos escolares para aprender, este tipo de estrategia se basa en materiales impresos donde se establece un diálogo didáctico simulado, estos procedimientos de forma general van acompañados con asesorías no obligatorias entre el docente y el estudiante, además, se apoyan de manera auxiliar en un recurso instruccional tecnológico.
- *Estrategia de aprendizaje*, se puede definir como todos aquellos procedimientos que realiza el estudiante de manera consciente y deliberada para aprender, es decir, emplea técnicas de estudios y reconoce el uso de habilidades cognitivas para potenciar sus destrezas ante una tarea escolar, dichos procedimientos son exclusivos y únicos del estudiante ya que cada persona posee una experiencia distinta ante la vida.
- *Estrategias de evaluación*, son todos los procedimientos acordados y generados de la reflexión en función a la valoración y descripción de

los logros alcanzados por parte de los estudiantes y docentes de las metas de aprendizaje y enseñanza.

En ese contexto, la Técnica Didáctica “FIN” se define por su finalidad, campo de acción, sus funciones, sus procedimientos, sus medios y materiales y sobre todo por su fundamentación teórica, vinculada con los principios psicopedagógicos; la cual se materializa mediante un conjunto de actividades en la articulan los procesos con el contenido para el desarrollo de capacidades bajo enfoque de construcción del aprendizaje. Dicho de otro modo, la técnica didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en diversas formas de organización del aula, así como, el uso de recursos educativos para llevar a cabo los propósitos de aprendizaje previstos. La técnica didáctica “FIN” está orientada a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo, a través del uso de fichas de trabajo con instrucciones y consignas que permiten la interacción y participación de los estudiantes, acorde con los procesos pedagógicos.

Los principios que fundamentan la técnica didáctica “FIN” son de carácter psicopedagógico fundamentalmente.

- Principio de la atención a las diferencias individuales. Este principio se fundamenta en la regularidad de la interrelación de la colectividad con las individualidades, el mismo reconoce la necesidad de instruir y educar a los estudiantes en el colectivo, para el colectivo, sin perder de vista la atención a sus diferencias individuales. No todos los alumnos avanzan al mismo ritmo y algunos se adelantan más cuando otros se retrasan, de esto se desprende la necesidad de atender las características individuales de los alumnos sin perder de vista el trabajo en colectivo.
- Principio de actividad. Consiste en estructurar el proceso a partir del protagonismo del educando en los distintos momentos de la actividad.
- Principio del interés. Consiste en orientar al estudiante hacia la búsqueda activa del conocimiento, mediante un sistema de actividades que propicien la búsqueda y exploración del conocimiento

desde posiciones reflexivas, que estimulen el desarrollo de su pensamiento y su independencia cognitiva, despertar emociones y sentimientos positivos en los estudiantes en todas las actividades docentes, tener en cuenta los gustos, intereses, motivos y necesidades de los estudiantes al planificar y ejecutar las actividades docentes, favorecer y estimular los éxitos individuales y colectivos de los estudiantes.

- Principio sobre la construcción del conocimiento. En el contexto de la teoría cognitiva de Jean Piaget; se precisa que hay una etapa de equilibración, la cual se lleva a cabo mediante dos procesos, íntimamente relacionados y dependientes, que son la *asimilación* y la *acomodación*. (García, 1997). Es decir, cuando un individuo se enfrenta a una situación, en particular a un problema matemático, intenta asimilar dicha situación a esquemas cognitivos existentes. Entonces, intenta resolver tal problema mediante los conocimientos que ya posee y que se sitúan en esquemas conceptuales existentes. Como resultado de la asimilación, el esquema cognitivo existente se reconstruye o expande para acomodar la situación. Dicho de otro modo, el conocimiento es producto de la acción que la persona ejerce sobre el medio y este sobre él; para que la construcción de conocimientos se dé, se genera un proceso de asimilación, incorporación, organización y equilibrio. Desde esta perspectiva, el aprendizaje surge de la solución de problemas que permiten el desarrollo de los procesos intelectuales.

Por su parte, Jerome Bruner, citado por Mesías (2006), enfatiza el contenido de la enseñanza y del aprendizaje, privilegiando los conceptos y las estructuras básicas de las ciencias por ofrecer mejores condiciones para potenciar la capacidad intelectual del estudiante. Indica que la formación de conceptos en los estudiantes se da de manera significativa cuando se enfrentan a una situación problemática que requiere que evoquen y conecten, con base en lo que ya saben, los elementos de pensamiento necesarios para dar una solución. Es decir, partir siempre

que sea posible de los ejemplos prácticos y de las experiencias de los estudiantes y ofrecer la oportunidad de aplicar los conocimientos a la actividad práctica aprovechando las posibilidades que la práctica ofrece como punto de partida, base y fin del conocimiento.

Para Ausubel citado por Mesías (2006), el factor principal del aprendizaje es la estructura cognitiva que posee el sujeto. Postula cuatro tipos de aprendizaje: por recepción significativa, por recepción memorística, por descubrimiento memorístico y por descubrimiento significativo. El aprendizaje por descubrimiento significativo se lleva a cabo cuando el estudiante llega a la solución de un problema u otros resultados por sí solo y relaciona esta solución con sus conocimientos previos. En esencia, se trata de aprovechar las experiencias de los estudiantes para vincular los contenidos con los problemas actuales y estimular el debate y la búsqueda independiente.

Lev Vygotsky referido Mesías (2006), sostiene que las funciones psicológicas superiores son el resultado de la influencia del entorno, del desarrollo cultural: de la interacción con el medio. El objetivo es el desarrollo del espíritu colectivo, el conocimiento científico-técnico y el fundamento de la práctica para la formación científica de los estudiantes. Se otorga especial importancia a los escenarios sociales, se promueve el trabajo en equipo para la solución de problemas que solos no podrían resolver. Esta práctica también potencia el análisis crítico, la colaboración, además de la resolución de problemas. Al respecto Vygotsky sostenía que cada persona tiene el dominio de una Zona de Desarrollo Real el cual es posible evaluar (mediante el desempeño personal) y una Zona de Desarrollo Potencial. La diferencia entre esos dos niveles fue denominada Zona de Desarrollo Próximo y la definía como la distancia entre la Zona de Desarrollo Real; determinado por la capacidad de resolver problemas de manera independiente, y la Zona de Desarrollo Potencial, determinada por la capacidad de resolver problemas bajo la orientación de un guía, el profesor o con la colaboración de sus compañeros más capacitados. En resumen, la

enseñanza debe estar encaminada a estimular la zona de desarrollo próximo en los estudiantes, lo cual dependerá de los conocimientos y de las acciones que sea capaz de lograr de manera independiente, con ayuda del profesor, del grupo, de la familia o de la comunidad.

### **El aprendizaje de la matemática.**

En principio la matemática es una disciplina del conocimiento; que desde la perspectiva instrumental ayuda a interpretar el mundo; por ello está presente en las actividades cotidianas de toda persona y comunidad expresado en diferentes ideas y representaciones. La comunidad, su cultura, sus actividades y costumbres deben convertirse en situaciones de aprendizaje, de acuerdo a su desarrollo cognitivo de los niños y las niñas. Los saberes matemáticos de la comunidad se transmiten a los niños y las niñas de manera natural a través del lenguaje, estos saberes deben ser valorados e integrarse con los nuevos aprendizajes. En la clase de matemática también se deben presentar situaciones que no son de su contexto para entender que el pensamiento matemático es universal, aunque con condicionamientos culturales.

El aprendizaje de la matemática es un proceso continuo, que se inicia con el desarrollo de las sensaciones y percepciones del ser humano; implica interacción con el objeto, representaciones simbólicas de la realidad; expresada mediante una serie de símbolos y formas matemáticas con sus múltiples interrelaciones, que en el tiempo se han ido construyendo y organizando de manera sistemática. Hoy, el conocimiento matemático es infinito y sigue desarrollándose; no obstante, en la etapa de escolaridad corresponde estimular y desarrollar capacidades matemáticas para comprender las relaciones del espacio que nos rodea, para ello, la teoría curricular se ha encargado de organizar la secuencialidad y los campos temáticos; dosificarlo de acuerdo al proceso evolutivo del pensamiento y el lenguaje del ser humano.

Por eso, Godino (2003), afirma que la elaboración de un currículo de acuerdo a la concepción constructivista es muy compleja, porque,

además de conocimientos matemáticos, requiere sobre conocimientos de otros campos científicos. Las estructuras de las ciencias físicas, biológicas, sociales son relativamente más complejas que las matemáticas y no siempre hay un isomorfismo con las estructuras puramente matemáticas. Hay una abundancia de material disperso sobre aplicaciones de las matemáticas en otras áreas, pero la tarea de selección, secuenciación e integración no es sencilla.

Por otra parte, “no todos los autores están de acuerdo en lo que significa aprender matemáticas, ni en la forma en que se produce el aprendizaje. La mayoría de los que han estudiado el aprendizaje de las matemáticas coinciden en considerar que ha habido dos enfoques principales en las respuestas a estas cuestiones. El primero históricamente hablando tiene una raíz conductual, mientras que el segundo tiene una base cognitiva. (Flores, P. 2001).

El enfoque conductual concibe que aprender cómo cambiar una conducta; mientras que el enfoque cognitivo considera que aprender es alterar las estructuras mentales, y que puede que el aprendizaje no tenga una manifestación externa directa. Es decir, un estudiante puede resolver problemas de división de fracciones (*ha aprendido el concepto de división de fracciones*) aunque no sepa el algoritmo de la división de fracciones. Para lograr aprendizaje, que suelen estar ligados a conceptos, los cognitivistas plantean diversas estrategias, como la basada en la resolución de problemas, o en el empleo de diversos modelos del concepto.

Dicho de otro modo, las tendencias conductuales (asociacionistas) consideran que el aprendizaje matemático consiste en cambiar conductas, insisten en destrezas de cálculo y dividen estas destrezas en pequeños pasos para que, mediante el aprendizaje de destrezas simples se llegue a aprender secuencias de destrezas más complejas. En cambio, las interpretaciones cognitivas (estructuralistas) del aprendizaje matemático, en oposición, consideran que aprender matemáticas es alterar las estructuras mentales, e insisten en el aprendizaje de

conceptos. Dada la complejidad de los conceptos, el aprendizaje no puede descomponerse en la suma de aprendizajes más elementales, sino que se origina partiendo de la resolución de problemas, o de la realización de tareas complejas.

Los tipos de aprendizaje de la matemática, según Sánchez y Fernández, (2003)

- Aprendizaje memorístico. El concepto de memorización ha de entenderse en función de una memoria operativa, que actúa sobre estructuras significativas de conocimientos y cuya finalidad es almacenar, a largo plazo, la información nueva. En base a esto debe omitirse cualquier intento de basarla en la simple repetición mecánica, para lo que es indispensable interrelacionar de forma lógica los conceptos. Una vez conseguida la memorización de los datos, conceptos, etc. Es importante fijarla mediante repasos mentales sistemáticos o servirse de ayuda de esquemas; está comprobado que las lecturas repetitivas de los textos son infructuosas e incluso perjudiciales.
- Aprendizaje algorítmico. Es el aprendizaje más paradójico; necesita de la memoria, para inferir el método exacto, y lleva añadido la dificultad ante la escasa o nula significatividad que poseen los algoritmos matemáticos a priori. Para resolver la dificultad que pudiera entrañar, lo más factible es presentarlo como procesos de rutina y averiguar en qué contexto se puede utilizar un concepto y en cuál no; en todo caso como norma general, una estrategia adecuada para no entrar en conflictos es distinguir entre “comprensión relacional” (saber qué hacer en caso concretos y estar preparado para relacionar estos procedimientos con conocimientos matemáticos más generales) y “comprensión instrumental” (memorización mecánica o maquina de reglas para cada caso concreto sin comprender su funcionamiento)

- Aprendizaje de conceptos. El carácter abstracto que poseen las matemáticas hace difícil la definición de concepto matemático; es más, el hecho de construirse en un saber donde predomina la construcción jerárquica de unos conceptos sobre la base de otros, dificulta aún más esa posible definición, sobre todo considerando que los conceptos de rango superior no se transmiten por simple definición, porque un concepto no es definible en sí mismo, aunque si ejemplificable. El uso de ejemplos es la mejor ayuda en las definiciones matemáticas de un concepto. En ese sentido, apuntar la realización de trabajos prácticos o la resolución de problemas como excelentes fundamentos para conseguir la comprensión matemática.
- Aprendizaje mediante resolución de problemas. Resolver problemas no es buscar una solución concreta; consiste en facilitar el conocimiento de las destrezas básicas, los conceptos fundamentales y la relación entre ambos. En definitiva, es un proceso donde combinado distintos elementos que el educando posee, como son preconceptos, reglas, destrezas, etc., una buena dosis de reflexión y una óptima provisión de conocimientos y capacidades, se enfrenta al estudiante a situaciones, preferiblemente de la vida real, donde las matemáticas adquieren un papel preponderante y necesario. Para que los problemas sean pertinentes deben ser adecuados (a los conocimientos previos y a las posibilidades cognitivas de los estudiantes), motivadores y favorecedores de la formación integral.

Las formas actuales de considerar el aprendizaje de la matemática es de tipo estructuralista, especialmente cuando se refiere al aprendizaje de conceptos, donde se considera que aprender es alterar estructuras, y que estas alteraciones no se producen por medio de procesos simples, sino que se realizan de manera global. Al respecto, Dienes, citado por Flores, (2001) sostiene seis etapas del aprendizaje en matemática.



- i. El aprendizaje matemático se realiza a través de experiencias concretas. Bruner propone que el aprendizaje de conceptos matemáticos se introduzca a partir de actividades simples que los alumnos puedan manipular para descubrir principios y soluciones matemáticas. Con objeto de que esta estrategia repercuta en las estructuras, Bruner dice que hay que animar a los niños a formar imágenes perceptivas de las ideas matemáticas, llegando a desarrollar una notación para describir la operación.
- ii. El aprendizaje se inicia de lo concreto a lo abstracto. Así, la enseñanza matemática actual promueve que se trabaje con objetos concretos antes de pasar a establecer las abstracciones. Cuando estas abstracciones se han consolidado, entonces estamos en condiciones de emplearlas como elementos concretos. Así, los números son una abstracción, pero llegado un momento del aprendizaje matemático, estas abstracciones pueden considerarse objetos concretos con los que realizar tareas matemáticas, como descomponer un número en operaciones con otros números, rellenar cuadrados mágicos, estudiar sus propiedades, etc.
- iii. El aprendizaje tiene que partir de una situación significativa para los alumnos. Para que el aprendiz pueda llevar a cabo los procesos de equilibración, el aprendizaje tiene que partir de una situación significativa. Esto exige que se presente en forma de un problema del que el aprendiz pueda captar que encierra un interrogante, y del que puede comprender cuando este problema está resuelto.
- iv. La forma en que los estudiantes puedan llegar a incorporar el concepto a su estructura mental es mediante un proceso de abstracción que requiere de modelos. Dado que los conceptos matemáticos son abstracciones complejas, los aprendices no pueden entrar en contacto con ellas si no es por medio de formas de representarlas. Llamamos modelo a la representación simplificada

de un concepto matemático o de una operación, y está diseñada para comunicar la idea al aprendiz. Hay varias clases de modelos, los modelos físicos son objetos que se pueden manipular para ilustrar algunos aspectos de las ideas matemáticas (como los ladrillos del muro de fracciones, o los modelos de poliedros en madera). Los modelos pictóricos son representaciones bidimensionales de las ideas matemáticas.

- v. Una de las formas de conseguir que el aprendizaje sea significativo para los alumnos es mediante el aprendizaje por descubrimiento. Propuesto por Ausubel, el aprendizaje por descubrimiento sucede cuando los aprendices llegan a hacer, por ellos mismos, generalizaciones sobre los conceptos o fenómenos. El descubrimiento al que se llega en clase es descubrimiento guiado.
  
- vi. No hay un único estilo de aprendizaje matemático para todos los alumnos. Cada alumno tiene su propia idiosincrasia. Si concebimos el aprendizaje como un cambio de estructuras mentales, tenemos que reconocer que estas estructuras son subjetivas, que se afectan por motivos diversos y que actúan siguiendo modelos distintos para esquematizar los problemas. Podemos distinguir diversos estilos de aprendizaje. Los alumnos que tienen mayor propensión al aprendizaje de carácter social, llegando más fácilmente a aprender por medio de conversaciones y acuerdos con sus compañeros, se dice que tienen un estilo orientado al grupo. Otros sujetos tienen que aprender partiendo de situaciones concretas, relacionadas estrechamente con el concepto (dependencia del campo), mientras que, por el contrario, otros son muy propensos a realizar aprendizajes genéricos (independencia del campo). Otra variable que suele diferenciar el aprendizaje de los alumnos se refiere al tiempo que necesitan para tomar decisiones, se denomina tiempo cognitivo, y su valor indica otros estilos de aprendizaje. Reconozcamos por último que la enseñanza no es la única forma de

producir aprendizaje. A veces los estudiantes construyen conocimiento por sí mismos a través de interacciones con el entorno y reorganización de sus constructos mentales. A este aprendizaje se le llama aprendizaje por invención.

En estos últimos años, el Ministerio de Educación a través de las Rutas de Aprendizaje, ha venido promocionando el enfoque de resolución de problemas para aprender matemática; aquí una síntesis de los rasgos principales del enfoque:

- La resolución de problemas debe impregnar íntegramente el currículo de matemática.
- La resolución de problemas no es un tema específico, ni tampoco una parte diferenciada del currículo de matemática.
- La resolución de problemas es el eje vertebrador al rededor del cual se organiza la enseñanza, aprendizaje y evaluación de la matemática.
- La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas.
- La resolución de problemas sirve de contexto para que los estudiantes construyan nuevos conceptos matemáticos, descubren relaciones entre entidades matemáticas y elaboran procedimientos matemáticos.
- Las situaciones matemáticas deben plantearse en contextos de la vida real o en contextos científicos los estudiantes se interesan en el conocimiento matemático, le encuentran significado, lo valoran más y mejor, cuando pueden establecer relaciones de funcionalidad matemática con situaciones de la vida real o de un contexto científico. En el futuro ellos lo necesitan aplicar cada vez más matemática durante el transcurso de su vida.
- Los problemas deben responder a los intereses y necesidades de los estudiantes.
- Los problemas deben ser interesantes para los estudiantes, planteándoles desafíos que impliquen el desarrollo de capacidades y que los involucren realmente en la búsqueda de soluciones.
- La resolución de problemas sirve de contexto para desarrollar capacidades matemáticas.

- Es a través de la resolución de problemas que los estudiantes desarrollan sus capacidades matemáticas tales como: la matematización, representación, comunicación, utilización de expresiones simbólicas, la argumentación, etc.

#### 1.4. Formulación del problema

##### Problema general

¿En qué medida la Técnica Didáctica “FIN” influye en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015?

##### Problemas específicos

¿En qué medida la Técnica Didáctica “FIN” influye en la resolución de operaciones de adición y sustracción en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015?

¿En qué medida la técnica didáctica “FIN” influye en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015?

#### 1.5. Justificación del estudio

El presente estudio resulta relevante y se justifica desde el **punto de vista social**; pues sus resultados benefician al colectivo de estudiantes y la docencia del nivel primario que atiende en las escuelas rurales multigrado. Igualmente, tiene **relevancia teórica**, porque se trata de una opción didáctica que explica cómo debe atenderse con pertinencia el aula multigrado a fin de que los niños aprendan lo que corresponde a su grado. Además, el presente estudio tiene **relevancia práctica**, porque es un aporte práctico que plantea una posibilidad para resolver el problema de la atención diferenciada en el aula multigrado. En efecto, como cualquier otro estudio, también tiene **relevancia metodológica**,

porque para validar la estrategia y verificar la mejora de los aprendizajes en el área de matemática, se diseñará una prueba objetiva, que se utilizará como pre y post test, la cual se constituye en un referente para otros estudios.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposo, 2015.

### **Hipótesis específicas**

La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en la resolución de operaciones de adición y sustracción en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposo, 2015

La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposo, 2015

## **1.7. Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la influencia de la Técnica Didáctica “FIN” en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposo, 2015

### **Objetivos específicos**

Determinar la influencia de la Técnica Didáctica “FIN” en la resolución de operaciones de adición y sustracción en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposo, 2015

Determinar la influencia de la Técnica Didáctica “FIN” en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoá, 2015

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

El diseño de la investigación empleado se denomina “Diseño Pre-experimental con pre y post test con un solo grupo” que consiste en:

- Una medición previa de la variable dependiente a ser utilizada antes de la aplicación de la variable independiente (Pre test).
- La aplicación de la variable independiente a los estudiantes de la muestra.
- Una nueva medición de la variable dependiente después de la aplicación de la variable independiente. (Post test)

Esquema del diseño:

**G:    0<sub>1</sub>        X        0<sub>2</sub>**

Donde:

**G:** Muestra.

**0<sub>1</sub>:** Representa el pre test sobre el aprendizaje de la matemática

**X:** Representa la Técnica Didáctica “FIN”.

**0<sub>2</sub>:** Representa el post test sobre el aprendizaje de la matemática

### 2.2. Variables, operacionalización

#### **Variable Independiente. Técnica Didáctica “FIN”**

- **Definición conceptual.**

Es el conjunto de procedimientos, apoyados en diversas formas de organización del aula, así como, el uso de recursos educativos para llevar a cabo los propósitos de aprendizaje previstos. Está orientada a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo, a través del uso de fichas de trabajo con instrucciones y consignas que permiten la interacción y participación de los estudiantes, acorde con los procesos pedagógicos. Se define por su finalidad, campo de acción, funciones, procedimientos, uso de materiales y su fundamentación teórica.

- **Definición operacional**

<b>VI</b>	<b>Estructura conceptual</b>
<b>TÉCNICA DIDÁCTICA “FIN”</b>	<b>Finalidad.</b> Estimular y mejorar el aprendizaje en el área de matemática, en términos de conocimientos y capacidades acorde a su grado.
	<b>Campo de acción:</b> La técnica didáctica “FIN” está diseñada para aplicarse en el nivel primario, pero fundamentalmente en aulas multigrado; por ser una opción didáctica que facilita atender la acción multigrado.
	<b>Funciones: Cumple 05 funciones pedagógicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostica.</li> <li>• Interactiva.</li> <li>• Participativa.</li> <li>• Formativa</li> <li>• Motivadora.</li> </ul>
	<b>Fases/procedimientos.</b> La técnica se desarrolla siguiendo el proceso del enfoque pedagógico. Además, se estila negociar con los estudiantes como parte de la rutina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de una ruta de trabajo</li> <li>• Organización del aula</li> <li>• Establecimiento de acuerdos y compromisos.</li> <li>• Desarrollo de actividades de aprendizaje</li> <li>• Ejercitación de lo aprendido</li> </ul>
	<b>Medios y Materiales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas Interactivas (impresas)</li> <li>• Papelotes, plumones</li> <li>• Material no estructurado (cajas, latas, pelotas, barritas de madera, ropas, espejos, etc.</li> <li>• Material estructurado (Base 10)</li> </ul>
<b>Fundamentación teórica</b> Principios y leyes psicopedagógicas: Principio de actividad, principio del interés, principio de las diferencias individuales. Teoría cognitiva de Piaget, Teoría sociocultural de Vigostky.	



### 2.2.1. Variable dependiente. Aprendizaje de la matemática

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
<b>Aprendizaje de la matemática</b>	Es el resultado esperado y deseable en el proceso de enseñanza aprendizaje. Comprende el manejo de conceptos matemáticos y el dominio de la capacidad de resolución de operaciones y problemas que deben alcanzar los estudiantes de un determinado grado y ciclo. (Mapa de progreso, 2013)	Implica saber realizar operaciones de adición y sustracción; así como resolver problemas aditivos de expresión verbal (PAEV) contextualizados	Resolución de ejercicios de adición y sustracción	Realiza cálculos de adición de números naturales Realiza cálculos de sustracción de números naturales	Ordinal
			Resolución de problemas (PAEV)	Resuelve problemas de combinación Resuelve problemas de cambio (transformación) Resuelve problemas de igualación Resuelve problemas de comparación	

**La escala de medición** utilizada para medir el nivel de logro de aprendizajes en matemática; se utilizó una escala ordinal con su respectivo equivalente cuantitativo.

<b>NIVEL DE LOGRO DE APRENDIZAJES</b>	
Inicio	0 - 10
Proceso	11 - 13
Logro previsto	14 - 16
Logro destacado	17 - 20

### 2.3. Población y muestra

- Población. Estuvo conformada por todos los niños/as del nivel primario de la I.E. N° 0013 del caserío Santa Rosa de Saposoa, equivalente a 45 niños/as
- Muestra. Estuvo conformada por 20 niños/as de 3° y 4° grado de la I.E. N° 0013 del caserío Santa Rosa de Saposoa. Seleccionados de manera no probabilística e intencional por tratarse de una muestra muy pequeña y única en el ámbito laboral. Para Castro (2003), “el muestreo no probabilístico, viene a ser la elección de los miembros para el estudio depende de un criterio específico del investigador.

### 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

En la presente investigación, se empleó la técnica la prueba escrita y como instrumento principal una prueba de ejecución, con la finalidad de recabar la información sobre el aprendizaje de los estudiantes.

La prueba de ejecución o desarrollo tiene como objetivo identificar el nivel de aprendizaje de matemática, consta de 10 ítems sobre resolución operaciones y problemas de adición y sustracción, ha sido diseñado por la autora y cuenta con opinión favorable de expertos; los ítems están distribuidos en base a las dimensiones de la variable.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Valoración
Resolución de ejercicios de adición y sustracción	Realiza cálculos de y sustracción de números naturales	Del 01 al 05	De 0 a 5 puntos
Resolución de problemas	Resuelve problemas de combinación, igualación y comparación	Del 06 al 10	

El instrumento fue validado mediante juicio de expertos, quienes opinaron cuali y cuantitativamente en un formato de opinión, con cuyas valoraciones permitieron determinar la validez y confiabilidad de los

mismos. Para ello, se utilizó el coeficiente alfa de **Crombach** a partir de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Es decir, **primero**, se diseñó el instrumento y se consultó a tres expertos; quienes se encargaron de analizar y evaluar la estructura de los mismos, a partir de un formato que se les proporcionó. Luego, se levantaron las observaciones y recomendaciones realizadas para corregir el instrumento que fue aplicado a los sujetos muestrales. Se obtuvo una confiabilidad de 0.76; la cual indica que el instrumento es altamente confiable.

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

El análisis de datos implica el ordenamiento, procesamiento, presentación e interpretación de los resultados; para procesar la información se utilizó el SPSS v22 y el Microsoft Excel.

Para la presentación de los datos, se utilizó tablas y gráficos de barras. En la interpretación se empleó técnicas estadísticas descriptivas; como la media, la desviación estándar, la frecuencia y el porcentaje, así como, la estadística inferencial para la prueba de hipótesis mediante la t de student.

## **2.6. Aspectos éticos**

Para el desarrollo del presente trabajo, se solicitó autorización del director de la Institución Educativa; no obstante, por tratarse de un estudio académico vinculado con el aprendizaje no pone en riesgo la formación de los mismos.

### III. RESULTADOS

Tabla 01

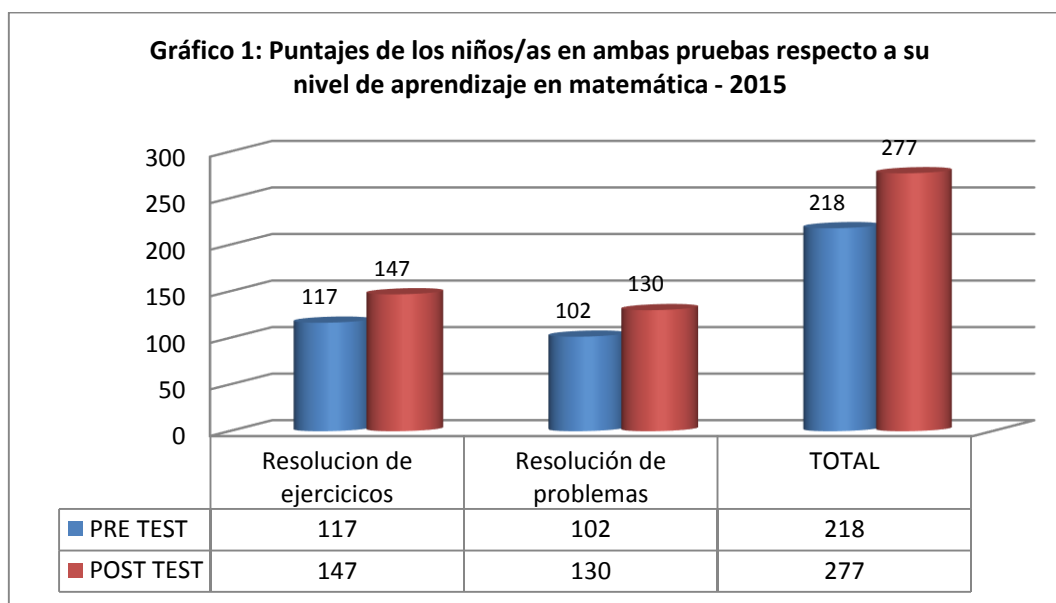
Puntajes obtenidos por los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015

N°	PRE TEST		PUNTAJE	POST TEST		PUNTAJE
	Resolución de ejercicios	Resolución de problemas		Resolución de ejercicios	Resolución de problemas	
1	6	5	11	8	7	14
2	6	4	9	5	5	10
3	5	5	10	7	6	13
4	6	4	10	8	7	15
5	6	8	14	8	7	15
6	7	7	14	8	8	16
7	8	5	13	9	8	16
8	7	6	12	7	8	15
9	7	7	14	9	8	16
10	5	5	10	8	6	14
11	5	4	8	5	5	10
12	5	6	11	7	6	13
13	4	4	8	9	7	16
14	5	5	10	8	7	15
15	6	5	11	7	7	14
16	5	5	10	7	5	12
17	6	4	10	7	6	12
18	8	7	15	9	7	16
19	7	6	13	8	8	16
20	6	4	10	7	6	13
<b>PUNTAJE</b>	<b>116.5</b>	<b>101.5</b>	<b>218</b>	<b>147</b>	<b>130</b>	<b>277</b>
<b>MEDIA</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>14</b>
<b>DS</b>	<b>0.98</b>	<b>1.32</b>	<b>2.08</b>	<b>1.09</b>	<b>0.95</b>	<b>1.90</b>

Fuente: Pre y post test aplicado a los niños/as del tercer y cuarto grado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015

En la tabla 1 se aprecia los puntajes y medias obtenidas en el pre y post test por los 20 niños/as del tercer y cuarto grado de primaria del grupo experimental, a quienes se intervino didácticamente utilizando situaciones de aprendizaje con Fichas Interactivas para contribuir en la mejora del aprendizaje de la matemática. El máximo puntaje de la prueba aplicada fue de 40 puntos; 20 para la resolución de ejercicios o algoritmos de adición y sustracción y 20 situaciones problemáticas

aditivos. Además, se observa que los puntajes y medias tanto en el pre y post test para cada una de las dimensiones, así como el puntaje y media total del grupo experimental después de la intervención se incrementó considerablemente; también, se observa que el grado de dispersión en el pre test es de  $\pm 2.08$  desviaciones y en el post test disminuye ligeramente a  $\pm 1.90$  desviaciones respecto a la media; es decir, los puntajes obtenidos por los sujetos muestrales en ambas pruebas son bastante homogéneos.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos de la tabla 01

Además, en el gráfico 1 se distingue la mejora del aprendizaje en la resolución de ejercicios y problemas, producto de la aplicación de la técnica didáctica “FIN” en el proceso de enseñanza aprendizaje de cada una de sus dimensiones después de la mediación didáctica; en la dimensión resolución de ejercicios o algoritmos se obtuvo una diferencia de 30 puntos y en la resolución de problemas aditivos de expresión verbal 28 puntos respectivamente, haciendo un total de 59 puntos de incremento a nivel del grupo experimental y equivalentemente lo mismo ocurre con el promedio o media.

En la tabla y gráfico 2, se observa el nivel de mejora del aprendizaje de la matemática en sus dimensiones de resolución de ejercicios y resolución de problemas aditivos de expresión verbal alcanzado por los niños/as del grupo experimental, observándose que antes de aplicar la técnica didáctica “FIN”; el 50% de niños/as de tercero y cuarto (10) se encontraban **en inicio**; es decir, sus notas

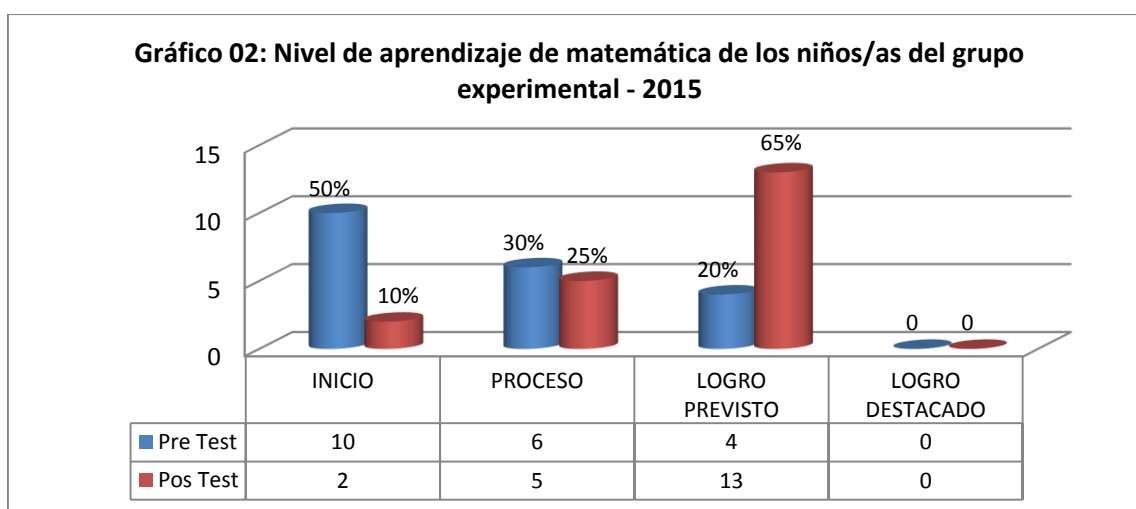
oscilaban entre 0 y 10 puntos equivalente a estar desaprobados, el 30% de estudiantes (06) estaban en **proceso**, es decir, sus notas oscilaban entre 11 y 13 puntos y solamente el 20% restante (04) obtuvieron notas entre 14 y 16 puntos, ubicándose en **logro previsto**.

**Tabla 2**  
**Nivel de aprendizaje de la matemática en el grupo experimental Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015**

Nivel de aprendizaje		Pre Test		Pos Test	
		Cantidad	porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Inicio	0 - 10	10	50%	2	10%
Proceso	11 -13	6	30%	5	25%
Logro previsto	14 - 16	4	20%	13	65%
Logro destacado	17 - 20	0	0%	0	0%
		20	100%	20	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el pre y post test aplicado a los niños/as de tercer y cuarto grado de primaria y presentados en la tabla 1

No obstante, después de la intervención aplicando la técnica didáctica “FIN” , se logró mejorar notablemente el aprendizaje de la matemática en sus dos aspectos, distinguiéndose que el 65% de niños/as de tercer y cuarto grado (13) alcanzaron el **logro previsto** con notas comprendidas entre 14 y 16 puntos, el 25% de los niños/as (05) se ubicaron el **proceso** con notas 11 y 13 puntos y solamente un escaso 10% de estudiantes (02) se quedaron en inicio con notas que oscilan entre 0 y 10 puntos respectivamente. Deduciéndose pues, un influjo importante de la aplicación de la técnicas didáctica en la mejora del aprendizaje de la matemática en cada una de las dimensiones.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el pre y post test aplicado a los niños/as de tercer y cuarto grado de primaria, presentado en la tabla 2

Ahora, en la tabla 03 se presenta los resultados de la prueba las hipótesis para comprobar la significatividad de la aplicación de la técnica didáctica “FIN” y su influencia en el nivel de aprendizaje de la matemática.

**Tabla 3**  
**Medidas estadísticas descriptivas y prueba de la hipótesis general – I.E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015**

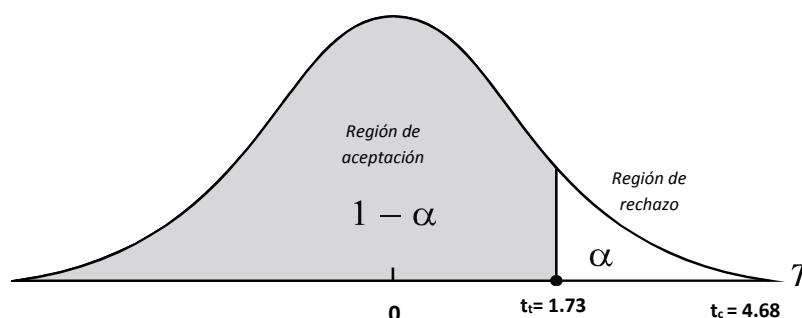
PRUEBAS	MEDIDAS ESTADÍSTICAS			HIPÓTESIS ESTADÍSTICA	T student		DECISIÓN
	PUNTAJE	MEDIA	D.S		t <sub>c</sub>	t <sub>t</sub>	
PRE TEST (A)	<b>218</b>	11	2.08	H <sub>0</sub> : μ <sub>A</sub> = μ <sub>B</sub>	4.68	1.73	Se rechaza H <sub>0</sub> y se acepta la H <sub>1</sub>
POST TEST (B)	<b>277</b>	14	1.90	H <sub>i</sub> : μ <sub>B</sub> > μ <sub>A</sub>			

Fuente: Elaboración propia a partir de los puntajes y medias obtenidas por los niños/as de tercer y cuarto grado de primaria del grupo experimental, .E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015

En la tabla 3, se presentan los puntajes, las medidas y la dispersión estándar de las puntuaciones de ambas pruebas, estableciéndose una **diferencia** entre el puntaje y la media del pre y pos test del grupo experimental es de **59** puntos y **03** respectivamente; la cual es bastante mayor a favor del post test. Estas medidas indican pues que los niños/as del tercer y cuarto grado de primaria han mejorado sus capacidades matemáticas en la resolución de ejercicios y problemas aditivos de expresión verbal. Asimismo, la dispersión de las puntuaciones respecto a las medias en cada una de las pruebas varían de ±2.08 a ±1.90 desviaciones respectivamente; esto significa que existe mayor dispersión en las puntuaciones del pre test y luego de la intervención utilizando la técnica didáctica “FIN” esta disminuye ligeramente en las puntuaciones del post test; dicho de otro modo, se aprecia un incremento importante de la media y al mismo tiempo una ligera dispersión; lo cual hace inferir el influjo de la técnica empleada en la mejora del aprendizaje de la matemática.

Con relación a la prueba de la hipótesis general; en la tabla 03 se observa la hipótesis estadística, los valores de la prueba de t student y la decisión respectiva; es decir, al comparar las medias de los puntajes obtenidos en el pre y pos test del grupo de estudio, se evidencia una diferencia significativa entre las dos medias de

59 puntos y una t calculada ( $t_c = 4.68$ ) frente a una t tabular ( $t_{(0.95;18)} = 1.73$ ) o valor crítico (con un nivel de confianza del 95% y con 18 grados de libertad)



Entonces, al verificar que el valor calculado de la prueba t es mayor que t tabular, y se sitúa en la región de rechazo; se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . Concluyéndose que existe significancia estadística en la prueba aplicada; es decir, la Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente la en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015

**Tabla 4**  
**Medidas estadísticas descriptivas y prueba de la hipótesis específica referida a la resolución de ejercicios - I.E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015**

PRUEBAS	MEDIDAS ESTADÍSTICAS			HIPÓTESIS ESTADÍSTICA	T student		DECISIÓN
	PUNTAJE	MEDIA	D.S		$t_c$	$t_t$	
PRE TEST (A)	117	6	0.98	$H_0 : \mu_A = \mu_B$ $H_i : \mu_B > \mu_A$	4.66	1.71	Se rechaza $H_0$ y se acepta la $H_1$
POST TEST (B)	147	7	1.09				

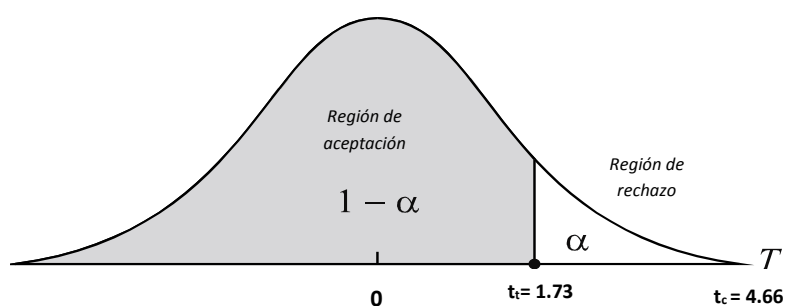
Fuente: Elaboración propia a partir de los puntajes y medias obtenidas por los niños/as de tercer y cuarto grado de primaria del grupo experimental, .E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015

En la tabla 4, se presenta los puntajes y las medidas estadísticas de centralización y dispersión inherentes a la dimensión de resolución de ejercicios de adición, en la cual se puede distinguir una **diferencia** de **30** puntos y una media de 02 puntos a favor del post test respectivamente; estas medidas indican pues que los niños/as de tercer y cuarto grado de primaria han mejorado su capacidad en la resolución de ejercicios de adición. Al mismo tiempo, se observa que la desviación estándar respecto al pre y post test varía de  $\pm 0.98$  a 1.09 desviaciones respectivamente; esto significa que existe mayor dispersión en las calificaciones del post test; al haberse incrementado ligeramente el puntaje y la media; deduciéndose que este incremento



en esta dimensión a favor del post test sea consecuencia de la aplicación de la técnica didáctica “FIN” en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

En tal sentido, la prueba de la hipótesis específica referida a la **resolución de ejercicios**; se evidencia una ligera diferencia significativa entre las medias del pre y post test de 02 puntos respectivamente. Al aplicare la prueba de hipótesis, se obtiene una t calculada ( $t_c = 4.66$ ) frente a una t tabular ( $t_{(0.95;18)} = 1.73$ ), situándose en la región de rechazo; por tal motivo, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_i$ .



Concluyéndose que existe significancia estadística en la prueba aplicada; es decir, la aplicación de la técnica didáctica “FIN” contribuye significativamente en la mejora del aprendizaje de matemática; específicamente en la **resolución de ejercicios** de adición de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015.

**Tabla 5**  
**Medidas estadísticas descriptivas y prueba de la hipótesis específica referida a la resolución de problemas aditivos, - I.E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015**

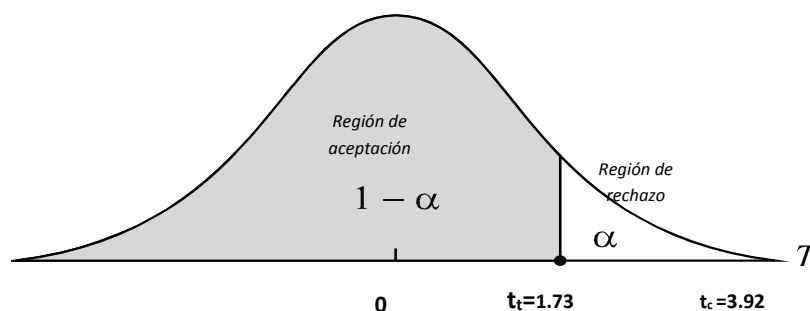
PRUEBAS	MEDIDAS ESTADÍSTICAS			HIPÓTESIS ESTADÍSTICA	T student		DECISIÓN
	PUNTAJE	MEDIA	D.S		$t_c$	$t_t$	
PRE TEST (A)	102	5	1.32	$H_0 : \mu_A = \mu_B$ $H_1 : \mu_B > \mu_A$	3.92	1.71	Se rechaza $H_0$ y se acepta la $H_1$
POST TEST (B)	130	7	0.95				

Fuente: Elaboración propia a partir de los puntajes y medias obtenidas por los niños/as de tercer y cuarto grado de primaria del grupo experimental, .E. N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015

En la tabla 6, se presenta los puntajes y las medidas estadísticas de centralización y dispersión, en la cual se puede distinguir una diferencia de 28 puntos y una media de 2 a favor del post test respectivamente; estas medidas indican pues que los niños/as de tercer y cuarto grado de primaria han mejorado su capacidad en la

**resolución de problemas aditivos.** Asimismo, se observa que la desviación estándar respecto al pre y post test varía de  $\pm 1.32$  a  $0.95$  desviaciones respecto a la media; es decir, evidencia una disminución en la dispersión de las puntuaciones del post test; deduciéndose que el puntaje y media obtenida por el grupo experimental en la dimensión de **resolución de problemas aditivos** ha variado notablemente a favor del post test como consecuencia de la aplicación de la técnica didáctica “FIN” en el aprendizaje de la matemática.

Respecto a la prueba de la hipótesis específica referida a la **resolución de problemas aditivos**; se evidencia una diferencia significativa entre las medias del pre y post test de 28 puntos respectivamente. No obstante, al aplicar la prueba de hipótesis, se obtiene una  $t$  calculada ( $t_c = 3.92$ ) frente a una  $t$  tabular ( $t_{(0.95;18)} = 1.73$ ), ubicándose en la región de rechazo; por tal motivo, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_i$ .



Concluyéndose que existe significancia estadística en la prueba aplicada; es decir, la técnica didáctica “FIN” influye significativamente en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015

#### IV. DISCUSIÓN

El objetivo principal del presente estudio fue determinar la influencia de la Técnica Didáctica “FIN” en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2006. Entonces, luego de haber procesado y analizado los resultados en torno a las medidas estadísticas para cada una de las dimensiones del aprendizaje de la matemática, incumbe clasificar con algunos argumentos que articulen a las teorías y antecedentes de la presente investigación.

En ese sentido, los resultados a nivel descriptivo y porcentual; evidencia que el nivel de mejora del aprendizaje de la matemática en sus dimensiones de resolución de ejercicios y resolución de problemas aditivos de expresión verbal alcanzado por los niños/as del grupo experimental antes de aplicar la técnica didáctica “FIN”; observándose que el 50% de niños/as de tercero y cuarto (10) se encontraban **en inicio** equivalente a estar desaprobados, el 30% de estudiantes (06) estaban en **proceso**, y solamente el 20% restante (04) obtuvieron notas entre 14 y 16 puntos, ubicándose en **logro previsto**. Sin embargo, después de la intervención didáctica; se logró mejorar notablemente el aprendizaje de la matemática en sus dos aspectos, distinguiéndose que el 65% de niños/as de tercer y cuarto grado (13) alcanzaron el **logro previsto**, el 25% de los niños/as (06) se ubicaron el **proceso** y solamente un escaso 10% de estudiantes (02) se quedaron en inicio. Deduciéndose pues, un influjo importante de la aplicación de las técnicas didácticas “FIN” en la mejora del aprendizaje de la matemática en cada una de las dimensiones.

La prueba de hipótesis, a un nivel de confianza del 95% se evidenció que el valor calculado de la prueba t es mayor que t tabular, y se sitúa en la región de rechazo; por tanto, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_i$ . O sea, existe significancia estadística en la prueba aplicada; es decir, la Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente la en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015.

En ese sentido, la experiencia de diseñar y usar fichas interactivas, constituye una opción didáctica que facilita la atención diferenciada, favorece la interacción entre estudiantes, desarrolla el auto aprendizaje y otras bondades; sin embargo, no basta la Ficha Interactiva, sino está acompañada de otros recursos como los materiales concretos estructurados y no estructurados; los cuales resultan indispensables para un buen proceso de comprensión, tanto de las operaciones aritméticas, como la resolución de situaciones problemáticas con enunciados verbales aditivos. Pero, además se debe tener en cuenta, que el aula multigrado es un espacio con una serie de limitaciones y bondades, como manifiesta Ibarra, (2013) cuando refiere se trata de espacio, donde la diversidad étnica, cultural, lingüística y cognitiva ofrecen oportunidades de aprendizajes para los estudiantes que asisten a ella. Las limitaciones de carácter pedagógico y didáctico que reflejan las escuelas multigrado, son el reflejo de la escasa o nula formación específica que tienen los maestros para atender a este tipo de escuelas y aulas. La diversidad de edades, género, formas de pensar y de actuar, niveles de conocimientos y ritmos de aprendizaje, costumbres, formas de sentir e interpretar el mundo, entre otros, son potenciales para una educación intercultural. Sin embargo, en el proceso de enseñanza de alguna u otra manera tienden a ser una dificultad por parte de los docentes para hacer que los niños aprendan lo que corresponde a su grado.

Al respecto, se concuerda con Castillo (2013) cuando concluye que las dificultades en la resolución de problemas aritméticos verbales relacionados con el enunciado, pueden estar asociadas a las habilidades mentales, al modelamiento o a estrategias de conteo, a factores lingüísticos o semánticos. Entre las dificultades asociadas a las habilidades mentales se señalan las que están asociadas con la comprensión de conceptos matemáticos, un niño debe tener una comprensión conceptual de los elementos aritméticos empleados en la formulación del enunciado del problema, las dificultades se presentan cuando el niño tiene conocimientos inadecuados de conceptos, destrezas y prerrequisitos, hace asociaciones incorrectas entre el enunciado del problema y las estrategias a utilizar para su solución y finalmente cuando muestra

incapacidad de activar en su memoria situaciones problemáticas semejantes a lo planteado. Otro aspecto importante de señalar se refiere al análisis del enunciado que pueden hacerse difícil cuando el niño no puede identificar las partes o la información relevante del problema, lo cual puede estar asociado a problemas del lenguaje usado o a la realización de interpretaciones mentales incorrectas.

En ese contexto, Catagua, S y Paucar, I. (2010) señalan el uso de los materiales didácticos influye en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes; considerando que tantos libros, juegos matemáticos y láminas, son materiales didácticos que los docentes utilizan en el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemáticas, con el fin de mejorarlo; por cuanto, estos materiales ayuda a orientar y guiar en clases. Asimismo, indica que la aplicación de juegos matemáticos como material didáctico, se mejora el aprendizaje de los niños y niñas, porque de esta manera se aprende mejor. Por eso, el diseño y uso de fichas interactivas favorece el aprendizaje. Equivalentemente, Tapia, (2004) sostiene que los docentes muestran una disposición favorable hacia el trabajo en un aula multigrado, prefiriendo las actividades interactivas. Los docentes parten del supuesto que los niños(as) de aulas multigrado tienen un potencial que puede ser desarrollado a través de una adecuada intervención educativa; aun cuando perciben que el contexto social, económico y familiar no contribuyen a esta tarea. Por su parte, Ames, (2004) complementa cuando señala y hace un llamado a la pedagogía centrada en el niño que facilita el uso de estrategias de autoaprendizaje, el reconocimiento de los compañeros de clase como recurso para el aprendizaje, lo que promueve el trabajo de grupo y el aprendizaje entre pares.

Por último, en relación a la técnica didáctica “FIN” es una contribución que probablemente requiere mejorarse y replicarse, pero constituye una iniciativa pedagógica que busca aliviar la angustia de muchos docentes que laboran en aula multigrado; es ese sentido, Barrera, (2007) en su investigación y propuesta de la Estrategia Didáctica “HACER” indica que es un aporte teórico y práctico para la docencia y cuya estructura conceptual está conformada por

su finalidad, campo de acción, soporte teórico, fundamentos, funciones, características, procedimientos, medios y materiales, dotada de bondades influenciables para la resolución de problemas.

## **V. CONCLUSIONES**

- 5.1.** La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de tercero y cuarto grado de primaria en aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015; por cuanto, se observa que los estudiantes han mejorado su capacidad para resolver operaciones y problemas aditivos de enunciado verbal.
- 5.2.** La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en la resolución de ejercicios de adición y sustracción de los estudiantes de tercero y cuarto grado de primaria en aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015; por cuanto, se percibe que los estudiantes han mejorado sus habilidades cognitivas referidas a la adición y sustracción mediante el uso de diversos materiales concretos.
- 5.3.** La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de tercero y cuarto grado de primaria en aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015; por cuanto, se observa que los estudiantes han mejorado sus habilidades para resolver situaciones problemáticas referida al uso de adición y sustracción enunciados verbalmente y mediante el uso de material concreto.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 6.1.** A los docentes del nivel primario que atienden en las escuelas rurales de acción multigrado o escuelas unitarias; se recomienda utilizar las Fichas Interactivas como técnica para optimizar la atención diferenciada a los estudiantes.
  
- 6.2.** A la docencia del nivel primario en general; se recomienda utilizar Fichas Interactivas en su proceso de enseñanza aprendizaje, para mejorar el aprendizaje de la matemática, mediante el desarrollo de distintas situaciones algorítmicas y en la resolución de problemas en contextos matemáticos aditivos de enunciado verbal.
  
- 6.3.** A los directivos y docentes del nivel primario de las instituciones educativas de la zona rural predominantemente, se recomienda tomar decisiones oportunas y autónomas a nivel de aula, respecto al qué y cómo enseñar a aprender matemática; por cuanto, no existe una receta didáctica única y exclusiva para desarrollar un proceso de aprendizaje.



## VII. REFERENCIAS

- Ames, P. (2004) Las escuelas multigrado en el contexto educativo actual: desafíos y posibilidades. Ministerio de Educación–DINFOCAD GTZ–PROEDUCA–Componente Educación Bilingüe Intercultural.
- Ausubel, D.P.; Novak, J.D. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Barbarán, P. (2009) Modulo de Aprendizaje “Medidas de tendencia central” – Escuela Académico Profesional de Educación Secundaria – UCV
- Barrera, A. (2008) Actividades interactivas en las salas de clases. I Congreso de Educación, UNAN-Managua
- Barrera, G. (2007) Tesis Estrategia Didáctica “HACER” y su influencia en la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los educandos de sexto grado de la I.E. N° 0161 “Aníbal Segundo Del Águila Guevara”, Huallaga - San Martín – EPG UCV
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguajes*. Madrid: Editorial Alianza
- Castillo, M. & Ramírez, A. (2013). Dificultades asociadas al enunciado de problemas aditivos verbales que presentan los estudiantes de los tres primeros grados de educación primaria. *Revista de Investigación*, 37(79), 145-168. Recuperado en 17 de noviembre de 2016, de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142013000200009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142013000200009&lng=es&tlng=es).
- Catagua, S. y Paucar, I. (2010) Tesis: Influencia de la utilización del material didáctico en el proceso enseñanza – aprendizaje en el área de matemáticas de los estudiantes del segundo año básico de la Escuela Fiscal “Rafael María Mendoza” de la ciudad de Portoviejo Manabí – Ecuador

- Cruz, M. (2015) Tesis: Diagramas interactivos para mejorar la enseñanza del despeje de variables en educación media y superior. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación. Caracas Venezuela.
- Díaz, F; Hernández G. (1998). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México. Editorial McGraw Hill.
- Espinosa, G. y *Torreblanca*, A. (2004). Como rinden los estudiantes peruanos en comunicación y matemática; Resultados de la evaluación nacional 2001; Informe Descriptivo. Lima Perú: IMPRESIÓN: FIMART S.A.C. EDITORES E IMPRESORES
- Feo, R. (2010) Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez
- Flores, P. (2001). Aprendizaje y evaluación en matemáticas. Matemáticas y su Didáctica para la formación inicial de maestros de primaria. Madrid. Síntesis.
- García, R. (1997). “La Epistemología Genética y la Ciencia Contemporánea. Homenaje a Jean Piaget en su centenario”. Editorial Gedisa. Barcelona, citado en <http://homepage.mac.com/penagoscorzo/creatividad.html>
- Godino, J. (2003) Matemática y su didáctica para maestros. Departamento de Didáctica de la Matemática Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Granada.
- Hernández, S. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Ibarra, R. (2013). Tesis: El aula multigrado: esfuerzos y desafíos en los procesos de enseñanza en la escuela primaria bilingüe “Narciso Mendoza” de Santa Rosa, Tamazulápam Mixe Universidad mayor de San Simón Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Departamento de Post Grado Programa de Educación intercultural bilingüe para los Países Andinos PROEIB Andes. Cochabamba, Bolivia.

Johnson, D., Johnson, R., y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós

Little, Á. (1995). Enseñanza Multigrado. Una revisión de Práctica e Investigación

Malcolm, y otros. (2001) Andragogía: El aprendizaje de los adultos. México, D. F., México: Universidad Iberoamericana

Marqués, G. (2002). "Diseño instructivo- (guión educativo, diseño funcional)". Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB <http://dewey.uab.es/pmarques/disoft.htm>.

Marzano, & Kendall, (2008) La Nueva Taxonomía de Marzano y Kendall: una alternativa para enriquecer el trabajo educativo desde su planeación California, EE.UU.: Corwin Press

Mercado Ruth. (2005). En La organización del trabajo en el aula multigrado. México: Secretaría de Educación Pública.

Mesías, R. (2006). "Guía para el desarrollo de la capacidad de solución de problemas". MED Fimart S.A.C. Lima – Perú.

Ministerio de Educación (2001) Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC) Tercera Evaluación Nacional del Rendimiento Estudiantil.

Ministerio de Educación (2004) Resultados de la Evaluación Nacional 2004. Lima Perú

Ministerio de Educación (2015) Escolares de todas las regiones del país mejoran en comprensión lectora y matemática. Disponible en: (<http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=31122>)

- Ministerio de Educación. (2012). Documento de Trabajo 12, Perú: Lima, MED-MECEP.
- Ministerio de Educación. (2015) Rutas del Aprendizaje versión 2015. Lima – Perú: MED. Multicolor.
- Montero, C. (2002). “Propuesta metodológica para el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje en el aula rural multigrado”. Documento de Trabajo N° 18. Lima: MECCEP/Ministerio de Educación Perú.
- Moreira, M. (2009). Aprendizaje logrado de las ciencias: Condiciones de ocurrencia, progresividad y criticidad. II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales. Argentina: Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
- Organización de los Estados Americanos (OEA). (2011). Proyecto “La evaluación educativa orientada a la calidad: Seguimiento al Compromiso Hemisférico por la educación de la primera infancia”, “Estado del Arte de la Evaluación, Seguimiento y Monitoreo de las Políticas, Programas y Servicios para la Atención Integral a la Primera Infancia”. OEA: Secretaria Ejecutiva para el Desarrollo Integral (SEDI); Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Cultura; Oficina de Educación y Cultura (OEA/OEC)
- Rivas, M. (2008). Procesos cognitivos y aprendizaje logrado. España-Madrid: Subdirección General de Inspección Educativa de la Viceconsejería de Organización Educativa de la Comunidad de Madrid
- Rodríguez, Y. (2004). Tesis: Estrategias de enseñanza docente en escuelas multigrado. GRADE, Grupo de Análisis para el desarrollo. Lima.
- Romero, S. (2002). Aprendizaje emocional, conciencia y desarrollo de competencia social en la educación. Sustratos teóricos de un enfoque para la formación integral de niños/as, jóvenes y adultos en el contexto

escolar. Documento No. 3. Lima: Centro de Investigación y desarrollo de la Educación CIDE

Sánchez, J. y Fernández, J. (2003) La enseñanza de la matemática. Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas. Editorial CCS

Sepúlveda, G. (2009) Estudios de políticas inclusivas: La Escuela busca al niño. Madrid: Fundación Iberoamericana para la Educación, la Ciencia y la Cultura (FIECC).

Silvestre, M. y J. Zilberstein, (2000). ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?. México: Ediciones CEIDE.

Tapia, A. (2004) Tesis: Habilidades y estrategias docentes para la promoción de aprendizajes en aulas multigrado, un estudio de casos en zonas rurales de Lima. GRADE-UPCH. Lima-Perú.

Tello, Y. (2013) Tesis: Las TIC y su contribución a la optimización de los procesos de aprendizaje de la matemática de los estudiantes de 5º grado de primaria, de la Institución Educativa “Virgen Dolorosa” Banda de Shilcayo – San Martín - EPG UCV

Universidad de Londres-Instituto de Educación (s/f) La escuela multigrado en el contexto educativo actual: desafíos y posibilidades. Disponible en: [www.ioe.ac.uk/.Multigrade](http://www.ioe.ac.uk/.Multigrade)

Valencia, L. (2004) Tesis: Una propuesta para el restablecimiento del diálogo entre arte y fe, de un artista chileno contemporáneo; para la Universidad de Chile Facultad de Artes. Chile.

Vázquez, E. (2012). La evaluación del aprendizaje en primaria y secundaria: los indicadores de evaluación. UNED: Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didáctica Especiales, Facultad de Educación

Vigotsky, L. (2015). Teoría sociocultural. México: McGraw. Hill/Interamericana Editores, S. A.

# **ANEXOS**

**Anexo N° 01: Matriz de consistencia**

**TÉCNICA DIDÁCTICA “FIN” PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS(AS) DE 3° Y 4° GRADO DE AULA MULTIGRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 0013 DEL CASERÍO DE SANTA ROSA – SAPOSOA – 2006**

Autora: Br. Socorro Hidalgo Ruiz

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE(S) E INDICADORES	METODOLOGÍA									
<p align="center"><b>GENERAL</b></p> <p>¿Cómo influye la Técnica Didáctica “FIN” en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015?</p>	<p align="center"><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar la influencia de la Técnica Didáctica “FIN” en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015</p>	<p align="center"><b>GENERAL</b></p> <p>La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en el aprendizaje de matemática de los niños/as de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE (VI). Estrategia Didáctica “FIN”</b></p> <p><b>Definición conceptual.</b> Es un conjunto de actividades debidamente organizadas y orientadas al desarrollo de aprendizajes. <b>Se</b> define por su finalidad, campo de acción, funciones. Soporte teórico, procedimientos y el uso de materiales educativos.</p> <p><b>Definición operacional</b></p> <table border="1" data-bbox="1059 587 1630 1046"> <thead> <tr> <th data-bbox="1059 587 1126 611">VI</th> <th data-bbox="1126 587 1630 611">ESTRUCTURA CONCEPTUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1059 611 1126 687" rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TECNICA DIDÁCTICA “FIN”</td> <td data-bbox="1126 611 1630 687"><b>Finalidad:</b> Estimular y mejorar el aprendizaje en el área de matemática, en términos de conocimientos y capacidades acorde a su grado.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1126 687 1630 764"><b>Campo de acción:</b> La estrategia didáctica “FIN” se aplicará en el nivel primario, pero fundamentalmente en aulas multigrado; por ser una opción que facilita la acción multigrado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1126 764 1630 841"><b>Funciones: cumple 05 funciones pedagógicas:</b> Diagnostica. Interactiva. Participativa. Orientadora y motivadora.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1126 841 1630 893"><b>Soporte teórico</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1126 893 1630 970"><b>Fases/procedimientos</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1126 970 1630 1046"><b>Medios y Materiales: Fichas con actividades Interactivas;</b> Papelotes, plumones cajas, latas, pelotas, tijeras, barritas de madera, ropas, espejos, etc.</td> </tr> </tbody> </table>	VI	ESTRUCTURA CONCEPTUAL	TECNICA DIDÁCTICA “FIN”	<b>Finalidad:</b> Estimular y mejorar el aprendizaje en el área de matemática, en términos de conocimientos y capacidades acorde a su grado.	<b>Campo de acción:</b> La estrategia didáctica “FIN” se aplicará en el nivel primario, pero fundamentalmente en aulas multigrado; por ser una opción que facilita la acción multigrado	<b>Funciones: cumple 05 funciones pedagógicas:</b> Diagnostica. Interactiva. Participativa. Orientadora y motivadora.	<b>Soporte teórico</b>	<b>Fases/procedimientos</b>	<b>Medios y Materiales: Fichas con actividades Interactivas;</b> Papelotes, plumones cajas, latas, pelotas, tijeras, barritas de madera, ropas, espejos, etc.	<p align="center"><b>Diseño de investigación</b></p> <p>Se empleará el diseño Pre y pos test con un solo grupo</p> <p align="center"><math>O_1 \quad \times \quad O_2</math></p> <p><math>O_1</math> = Puntajes obtenidos por los sujetos muestrales antes de aplicar la Estrategia Didáctica “FIN”</p> <p><math>X</math> = Estrategia Didáctica “FIN”</p> <p><math>O_2</math> = Puntajes obtenidos por los sujetos muestrales después de aplicar la Estrategia Didáctica “FIN”</p> <p><b>Población.</b> Estará conformado todos los niños/as del primario de la I.E. N° 0013 del caserío Santa Rosa de Saposoa, equivalente a 45 niños/as</p> <p><b>Muestra.</b> El grupo muestral estará conformado por 20 niños/as de 3° y 4° grado de la I.E. N° 0013 del caserío Santa Rosa de Saposoa. Seleccionados de manera intencional.</p> <p><b>Técnicas de recolección y procesamiento de datos</b></p> <p><b>Para el recojo de datos,</b> se utilizará un pre y post test con ejercicios y problemas elaborados en base a las capacidades desarrolladas.}</p> <p><b>Para el análisis y procesamiento</b> de la información recogida, se empleará técnicas estadísticas de organización y presentación de datos como: tabla de frecuencias, gráfica de barras, el porcentaje, la desviación estándar; así como, la estadística inferencial para la prueba de hipótesis mediante la t de student.</p>
VI	ESTRUCTURA CONCEPTUAL												
TECNICA DIDÁCTICA “FIN”	<b>Finalidad:</b> Estimular y mejorar el aprendizaje en el área de matemática, en términos de conocimientos y capacidades acorde a su grado.												
	<b>Campo de acción:</b> La estrategia didáctica “FIN” se aplicará en el nivel primario, pero fundamentalmente en aulas multigrado; por ser una opción que facilita la acción multigrado												
	<b>Funciones: cumple 05 funciones pedagógicas:</b> Diagnostica. Interactiva. Participativa. Orientadora y motivadora.												
	<b>Soporte teórico</b>												
	<b>Fases/procedimientos</b>												
<b>Medios y Materiales: Fichas con actividades Interactivas;</b> Papelotes, plumones cajas, latas, pelotas, tijeras, barritas de madera, ropas, espejos, etc.													
<p align="center"><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>¿En qué medida la técnica didáctica “FIN” influye en la resolución de operaciones de adición y sustracción en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015?</p> <p>¿En qué medida la técnica didáctica “FIN” influye en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICOS</b></p> <p>Determinar la influencia de la Técnica Didáctica “FIN” en la resolución de operaciones de adición y sustracción en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015</p> <p>Determinar la influencia de la Técnica Didáctica “FIN” en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013</p>	<p align="center"><b>ESPECÍFICAS</b></p> <p>La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en la resolución de operaciones de adición y sustracción en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa, 2015</p> <p>La Técnica Didáctica “FIN” influye significativamente en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013</p>	<p align="center"><b>VARIABLE DEPENDIENTE (VD)</b></p> <p align="center"><b>APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</b></p> <p><b>Definición conceptual.</b> Es el resultado esperado y deseable en el proceso de enseñanza aprendizaje. Comprende el manejo de conceptos matemáticos y el dominio de la capacidad de resolución de operaciones y problemas que deben alcanzar los estudiantes de un determinado grado y ciclo. En matemática, el estudiante debe desarrollar las capacidades y conocimientos matemáticos correspondientes a su grado</p> <p><b>Definición operacional</b></p>										

Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoá, 2015?	del caserío de Santa Rosa – Saposoá, 2015	del caserío de Santa Rosa – Saposoá, 2015	<table border="1" data-bbox="1086 188 1653 422"> <thead> <tr> <th data-bbox="1086 188 1227 220">VD</th> <th data-bbox="1227 188 1368 220">Dimensiones</th> <th data-bbox="1368 188 1653 220">indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1086 220 1227 300" rowspan="2"><b>Aprendizaje de la matemática</b></td> <td data-bbox="1227 220 1368 300">Resolución de operaciones</td> <td data-bbox="1368 220 1653 300">Adición de números naturales Sustracción de número naturales</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1227 300 1368 422">Resolución de problemas (PAEV)</td> <td data-bbox="1368 300 1653 422">Problemas de combinación Problemas de cambio (transformación) Problemas de igualación Problemas de comparación</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1041 478 1612 542"><b>Escala de medición.</b> Se empleará una escala ordinal con tres categorías con su respectivo equivalente cuantitativo.</p>	VD	Dimensiones	indicadores	<b>Aprendizaje de la matemática</b>	Resolución de operaciones	Adición de números naturales Sustracción de número naturales	Resolución de problemas (PAEV)	Problemas de combinación Problemas de cambio (transformación) Problemas de igualación Problemas de comparación
VD	Dimensiones	indicadores									
<b>Aprendizaje de la matemática</b>	Resolución de operaciones	Adición de números naturales Sustracción de número naturales									
	Resolución de problemas (PAEV)	Problemas de combinación Problemas de cambio (transformación) Problemas de igualación Problemas de comparación									



Anexo N° 02: Instrumento de recolección de datos

PRE Y POST TEST PARA MEDIR EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_

1. Calcula:

$$465 + 328$$

Ahora marca tu respuesta.

- a) 783      b) 793      c) 893      d) 7813

2. Calcula:

$$502 -$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \hline \end{array}$$

3. Calcula:  $25 C + 8 U$

Ahora marca tu respuesta.

- a) 33      b) 258      c) 2508      d) 2580

4. Calcula:

1.

$$69 -$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ \hline \end{array}$$

2.

$$530 -$$

$$\begin{array}{r} 256 \\ \hline \end{array}$$

5. Karen vende cremoladas en el verano. En una tabla anotó los datos de sus ventas. Ayúdala a completar la tabla:

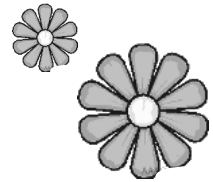
*Número de cremoladas vendidas durante el verano*

Meses	CAMU CAMU	AGUAJE	TOTAL
ENERO	220	260	480
FEBRERO	405	462	
Total			

6. Un bote parte con 39 pasajeros y hace tres paradas. En la primera parada bajan 6 pasajeros, en la segunda parada suben 10 pasajeros y en la tercera parada bajan 12 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros llegan al puerto?

**Respuesta:** \_\_\_\_\_

Lalo ha recogido 22 flores, Pablo ha recogido 32 flores. ¿Cuántas flores más que Lalo, recogió Pablo?



**Respuesta:** \_\_\_\_\_

7. Hugo compró una pelota en el mercado por S/. 13, es decir 6 soles menos del precio de tienda. ¿Cuál era el precio de la pelota en la tienda?



**Respuesta:** \_\_\_\_\_

8. Luis compró una bolsa con 12 dulces, invitó cuatro a su mamá, y tres a su hermano. Luego se comió el resto. ¿Cuántos dulces se comió Luis?

**Respuesta:** \_\_\_\_\_

9. La familia Ruiz tiene 105 pescados mientras que la familia Díaz tiene 145 pescados. ¿Cuántos pescados más que la familia Ruiz tiene la familia Díaz?

**Respuesta:** \_\_\_\_\_

### Anexo N° 03: Fichas de validación por el juicio de expertos

#### INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

##### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto : Dr. Hipólito Percy Barbarán Mozo  
Institución donde labora/Cargo : UGEL SM / EPG - UCV Tarapoto / Docente de Investigación

Instrumento Motivo de Evaluación : Prueba de ejecución

Autor del instrumento : Br. Socorro Hidalgo Ruíz

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales y las opciones de respuesta				x	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva respecto a sus dimensiones e indicadores conceptuales y operacionales.				x	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a las variables y dimensiones			x		
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento están organizados en función de las dimensiones y de manera que permitan hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.			x		
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				x	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.			x		
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan o se relacionan con los indicadores de cada dimensión.			x		
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumentos propuestos responden al propósito de la investigación.			x		
PERTINENCIA	El instrumento responde a la intencionalidad del estudio			x		
TOTAL					34	

##### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento materia de revisión, evidencia suficiente sistematicidad en sus diferentes criterios y coherencia entre los ítems respecto a los indicadores y dimensiones de la variable de estudio; por tanto es pertinente y aplicable.

PROMEDIO DE VALORACIÓN : Bueno (34 puntos)

Tarapoto, agosto del 2015

  
Dr. Hipólito Percy Barbarán Mozo  
CPPe N° 357054

## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto : **Dr. Gustavo Ramírez García**  
 Institución donde labora/Cargo : **EPG - UCV Tarapoto / Docente de Investigación**

Instrumento Motivo de Evaluación : **Prueba escrita de matemática - 3ro y 4to grado**  
 Autora del instrumento : **Br. Socorro Hidalgo Ruíz**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1)      DEFICIENTE (2)      ACEPTABLE (3)      BUENA (4)      EXCELENTE (5)


CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva respecto a sus dimensiones e indicadores conceptuales y operacionales.			x		
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente al <b>aprendizaje de la matemática</b> .		x			
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento están organizados en función de las dimensiones y la definición operacional y conceptual de manera que permitan hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.			x		
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.		x			
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.		x			
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan se relacionan con los indicadores de cada dimensión del <b>aprendizaje de la matemática</b> .		x			
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumentos propuestos responden al propósito de la investigación.		x			
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.		x			
<b>TOTAL</b>				<b>27</b>		

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento reúne los principales criterios y tiene coherencia entre los ítems respecto a la conceptualización de la variable y sus respectivas dimensiones e indicadores; por tanto, es pertinente y aplicable

**PROMEDIO DE VALORACIÓN : 27 Puntos (Regular)**

Tarapoto, agosto del 2015

  
 -----  
 Dr. Gustavo Ramírez García  
 DNI. 01109463

## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Mg. Alfonso Isuiza Pérez

Institución en la que trabaja /Cargo: Docente de la Escuela de Posgrado de la UCV

Nombre del Instrumento : **Prueba escrita de matemática – 3ro y 4to grado**

Autores del instrumento : **Br. Socorro Hidalgo Ruiz**

Muy deficiente (1)    Deficiente (2)    Aceptable (3)    Bueno (4)    Excelente (5)

### II. CRITERIOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva respecto a sus dimensiones e indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a las variables de estudio.				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento están organizados en función de las dimensiones y la definición operacional y conceptual de manera que permitan hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				x	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				x	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan se relacionan con los indicadores de cada dimensión de las variables de estudio.					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				x	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					x
<b>TOTAL</b>					<b>46</b>	

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento materia de revisión, evidencia suficiente coherencia entre diferentes criterios; por tanto, es pertinente y aplicable. El instrumento está apto para su aplicación.

**PROMEDIO DE VALORACIÓN: 46 (Excelente)**

Tarapoto, agosto de 2015.

  
 .....  
 Mg. Alfonso Isuiza Pérez  
 CPPe N° 2301119950

Anexo N° 04: Análisis de confiabilidad de Alfa de Cronbach

**CÁLCULO DE LA CONFIABILIDAD DEL PRE Y POST TEST  
PRUEBA DE MATEMÁTICA - 3ro y 4to GRADO - PRIMARIA**

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	<b>34</b>
Experto 2	4	3	3	3	4	4	3	4	3	5	<b>36</b>
Experto 3	5	3	2	4	3	2	2	2	2	2	<b>27</b>
SUMA	13	10	8	10	11	10	8	9	8	10	<b>70</b>
Varianza	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	1.33	0.33	1.00	0.33	2.33	22.33

Sumatoria Var **7.00**

Var total **22.33**

**Alfa de Crombach= 0.76**

RANGO	MAGNITUD
0.81 – 1.00	Muy alta
0.61 – 0.80	Alta
0.41 – 0.60	Moderada
0.21 – 0.40	Baja
0.001 – 0.20	Muy baja

La fórmula es como sigue:

$$r_n = \frac{n * S_r^2 - \sum S_i^2}{n-1 * S^2}$$

En donde:

$r_n$  = coeficiente de confiabilidad;

n = número de ítems;

$S_r^2$  = varianza total de la prueba; y

$\sum S_i^2$  es la suma de las varianzas individuales de los ítems.

El instrumento de investigación para medir el aprendizaje de la matemática, evidencia una ALTA confiabilidad

**Anexo N° 05: Autorización para aplicar instrumento**

*Año de la Diversificación Productiva y Fortalecimiento de la  
Educación*

**CONSTANCIA**

El Director de la I.E. N° 0013 – Santa Rosa del distrito de Saposoa, provincia de Huallaga,

**HACE CONSTAR**

Que, la **Br. Socorro Hidalgo Ruíz**, estudiante de la Universidad César Vallejo del Programa de Maestría; ha realizado un trabajo de investigación experimental titulado: **“Técnica Didáctica “FIN” para mejorar el Aprendizaje en Matemática en los niños(as) de 3° y 4° grado de aula multigrado de la Institución Educativa N° 0013 del caserío de Santa Rosa – Saposoa – 2015”**; durante el presente año escolar.

Por tal motivo, se otorga la presente a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Santa Rosa, setiembre del 2015



**GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN**  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN**  
**UGEL - HUALLAGA - SAPOSOÁ**  
**I.E. N° 0013 - SANTA ROSA**  
**PROF. WILMER DANDURO SALAS**  
**DIRECTOR**



## Anexo N° 05: Plan de implementación de la técnica

### PLAN DE LA TÉCNICA DIDÁCTICA “FIN”

#### I. DATOS GENERALES

1.1. Nivel	:	Primaria / Multigrado
1.2. Institución Educativa	:	N° 0161 “Aníbal Segundo Del Águila Guevara”
1.3. Fecha	:	Del 01 al 15 de abril del 2015
1.4. Cobertura	:	Estudiantes del 3ro y 4to grado
1.5. Lugar	:	Caserío de Santa Rosa – Saposoa
1.6. Responsables	:	Br. Socorro Hidalgo Ruíz

#### II. JUSTIFICACIÓN

La técnica didáctica “FIN” consta de una serie de fichas interactivas que articulan proceso y contenido, acorde con la secuencia de los procesos pedagógico; en la que el rol del docente y el estudiante está determinado por el enfoque de naturaleza constructivista, que mediante un proceso secuencial de las fases, conduce al aprendizaje y mejorar sus capacidades de cálculo y resolución de problemas matemáticos.

#### ¿POR QUÉ ESTA TÉCNICA?

Es una técnica de naturaleza constructivista, porque parte del principio que el aprendizaje es una construcción personal y colectiva, donde el educando no solamente aprende a adquirir información, sino desarrolla habilidades cognitivas que le permite seleccionar, organizar e interpretar la información estableciendo conexiones significativas con sus saberes anteriores. A partir de estas premisas, la presente técnica didáctica se condensa en las siglas “FIN” que se derivan de las siguientes características que lo sustentan:

- Las situaciones de aprendizaje son generadas predominantemente del entorno familiar y social (**F**amiliaridad); en la que el docente es un acompañante cognitivo y potencia el uso de diversos materiales (**F**ichas), propiciando la participación, el trabajo colaborativo y sobre todo la **I**nteracción entre estudiantes, docente y objeto de estudio. La internalización y construcción del nuevo aprendizaje es producto de la interacción social, aun cuando la apropiación es individual.

Para ello, la técnica se concretiza en el desarrollo de diez sesiones de aprendizaje, en ésta se explicitan los contenidos y capacidades a desarrollar, los indicadores de logro, los aspectos que favorece, la secuencia didáctica (aprendizajes previos, conocimientos básicos, actividades de práctica y actividades de aplicación), materiales y recursos, evaluación y fuentes bibliográficas y observaciones y/o sugerencias.

#### II. OBJETIVOS

Durante y después de la aplicación de la técnica didáctica “FIN”, los educandos deben evidenciar una mejora en la capacidad de realizar cálculos y resolución de problemas matemáticos de adición y sustracción.

#### III. PROGRAMACIÓN DE SESIONES Y FICHAS INTERACTIVAS

## SESION DE APRENDIZAJE N° 1 - 3° y 4° grado

- Área : Matemática
- Actividad : Calculamos sumas
  
- Aprendizajes esperados:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Elabora y usa estrategia	Emplea procedimientos de cálculo mental y escrito para sumar números naturales de tres dígitos.	Emplea procedimientos de cálculo mental y escrito para sumar números naturales de cuatro dígitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de actividades interactivas</li> <li>• Hoja impresa de aplicación</li> <li>• Ficha de aplicación</li> <li>• Semillas, regletas, base 10, etc.</li> <li>• Hoja de juego.</li> </ul>

### FICHA N° 1 (3° y 4° grado)

INICIO: 15 min



**En grupo:**

Dialogamos mediante interrogantes:

- ✓ ¿Alguna vez jugamos a hacer cálculos mentales?
- ✓ ¿Alguna vez jugamos tres en línea? ¿Cómo se realiza el juego?
- ✓ Si sabemos que  $5 + 3 = 8$ , esto nos permite resolver  $50 + 30$  y  $500 + 300$  ¿Por qué?
- ✓ ¿Cuál es más fácil sumar  $5 + 3$  ;  $50 + 30$  ;  $500 + 300$ ?

**Con mi profesora:**

Respondemos las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Cuál suma calcularon más rápido? ¿Por qué?
- ✓ Será fácil o difícil calcular mentalmente sumas? ¿Por qué?
- ✓ De qué tratará la sesión hoy?



Comunica a los niños (as) el propósito de la sesión

“Hoy aprenderán a realizar el cálculo mental para sumar números naturales de tres cifras (3°) y de cuatro cifras (4°)”



**En grupo:**

- ✓ Planteamos nuestros acuerdos de convivencia y lo escribimos en un papelote, mediante grupo clase.

**DESARROLLO:** 65 min

- ✓ Leemos el siguiente problema:  
Juanita está preparando bocaditos para el cumpleaños de su hija, solo le falta preparar rosquitas y lo hará de tres tipos: yuca, harina de trigo, harina de maíz y tiene las siguientes cantidades:

**3°**

- 230 g de yuca.
- 180 g de harina de trigo
- 825 g de harina de maíz

**4°**

- \* 3238 g de yuca
- \* 1486 g de harina de trigo
- \* 2435 g de harina de maíz.

¿Cuántos gramos hay entre la yuca y la harina de maíz?

¿Cuántos gramos hay entre la harina de trigo y la harina de maíz?

¿Cuántos gramos hay entre la yuca, harina de trigo y harina de maíz?

- ✓ Respondemos las siguientes preguntas:  
¿Alguna vez leyeron un problema parecido? ¿A qué se refería?  
¿De quién se habla en el problema? ¿Qué preparará Juanita? ¿Por qué? ¿Qué le falta preparar a Juanita? ¿De qué trata el problema? ¿Qué deben hacer? ¿Qué datos pueden identificar en el problema? ¿Cómo deben resolver este problema? ¿Qué formas de representación utilizarían? ¿Por qué? ¿De cuántas maneras se puede resolver el problema?
- ✓ Seleccionamos las estrategias a utilizar para resolver el problema y lo ejecutamos.



**Con mi profesora:**

Presentamos nuestro trabajo y respondemos las siguientes interrogantes:  
¿Qué estrategias utilizaron? ¿Por qué? ¿De cuántas formas resolvieron el problema? ¿Cuál fue la forma más sencilla? ¿Habrán otras formas? ¿Qué materiales utilizaron? ¿Cómo lo representaron el problema? ¿Cuál fue el procedimiento que resolvieron primero? ¿Les fue útil pensar en estos procedimientos de cálculo? ¿Pueden hacerlo mentalmente?

- ✓ Copiamos en nuestro cuaderno la actividad y la resolución del problema.  
✓ Recibimos una hoja impresa del tablero de operaciones, realizamos el juego, siguen las instrucciones.



**Con mi profesora:**

Dialogamos sobre la realización del juego ¿Les gustó el juego? ¿Fue fácil calcular las operaciones? ¿Tuvieron dificultades?



**Solo:**

- Resuelvo una ficha de aplicación
- Presento mi trabajo a la profesora y realiza las observaciones
- Mejoro mis observaciones



**En grupo:**

Comparamos nuestras respuestas.

**CIERRE:** 10 min



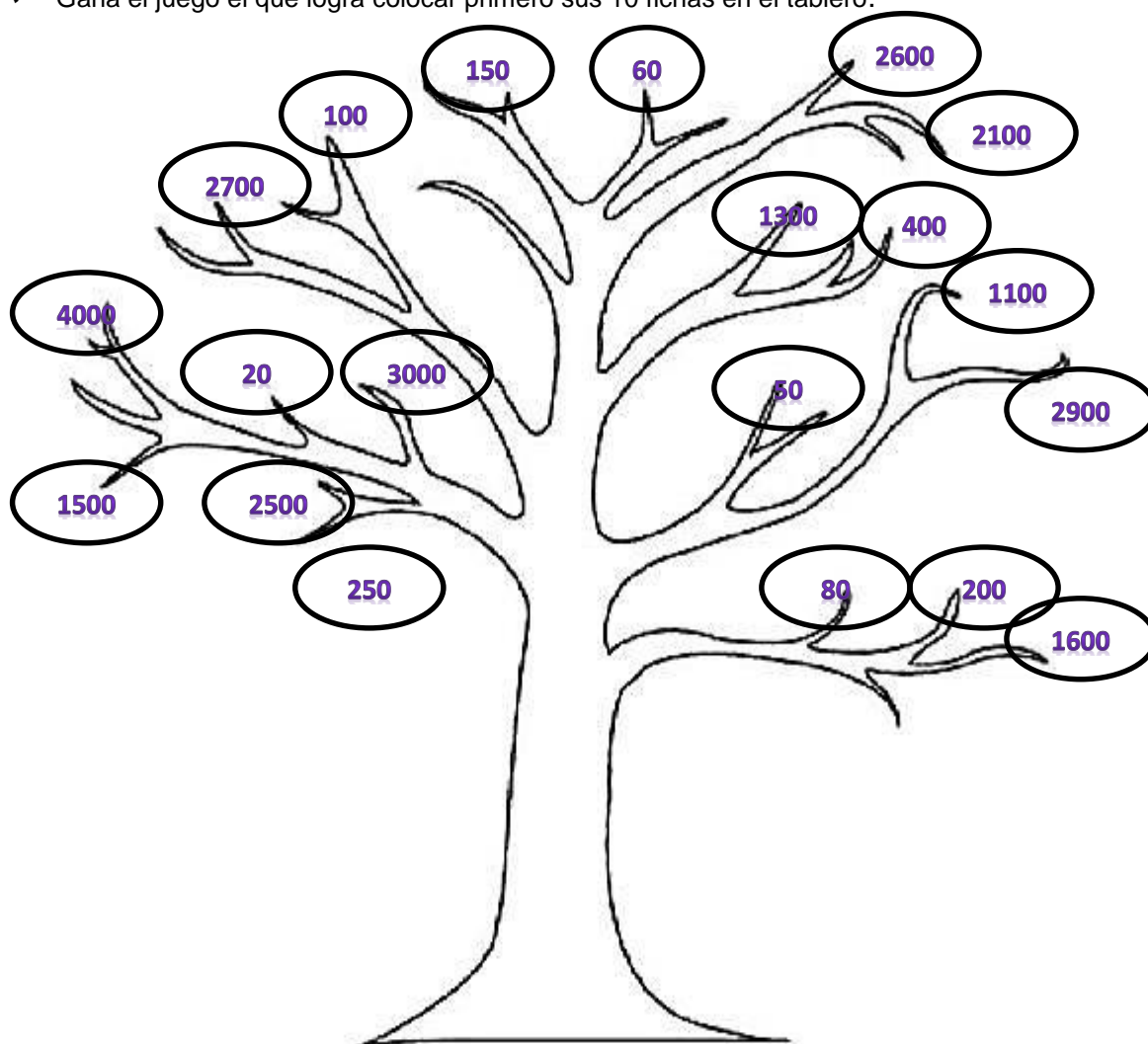
**Con mi profesora:**

- Presentamos nuestro trabajo y pegamos la ficha en nuestro cuaderno.
- Respondemos las siguientes preguntas planteadas por a profesora:  
¿Qué aprendieron en esta actividad? ¿Fue fácil o difícil? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo la superaron individual o grupal? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema? ¿Cómo la utilizaron en la vida cotidiana? ¿Se logró el propósito de la actividad?

✓ Felicita el trabajo de los estudiantes.

### Tablero de operaciones

- ✓ ¿Qué buscamos?  
Sumar números de tres y cuatro dígitos
- ✓ ¿Qué necesitamos?  
Un tablero, 10 fichas o semillas para cada jugador.
- ✓ ¿Cómo jugamos?  
Por turnos, cada jugador elige números de las hojas del árbol de tres dígitos de 3° grado, de tres y cuatro dígitos de 4° grado y los suma.
- ✓ Si el resultado de la suma está en el tablero coloca una ficha en la casilla correspondiente, caso contrario pide el turno.
- ✓ Gana el juego el que logra colocar primero sus 10 fichas en el tablero.



200	400	2300	3500	420	1200	2800	650
1800	2400	4000	280	1500	110	130	8000
150	3200	500	2500	220	4200	6500	7000

## Ficha de aplicación

Nombre y apellidos: .....

Grado: .....

Fecha: .....

- Rosa y sus amigos preparan empanadas para vender, ellos utilizaron la cantidad de ingredientes indicados en la receta.

### INGREDIENTES

3° grado	4° grado
• 150 g de harina de trigo	• 1580 g de harina de trigo
• 208 g de harina de maíz	• 2950 g de harina de maíz
• 120 g de queso fresco	• 1250 g de queso fresco
• 100 g de pechuga de pollo	• 2300 g de pechuga de pollo

¿Qué cantidad de harinas usarán? ¿Cuántos gramos de productos usarán?

- Realice mentalmente una suma descomponiendo los sumandos en decenas, centenas, unidades de millar, luego escribe el procedimiento y la respuesta?

### LISTA DE COTEJO

INDICADORES	3°	4°
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	Emplea procedimientos de cálculo mental y escrito para sumar números naturales de tres dígitos	Emplea procedimientos de cálculo mental y escrito para sumar números naturales de cuatro dígitos

Logrado = ✓

No logrado = ✗

## SESION DE APRENDIZAJE N° 02 (3° y 4° grado)

- Área : Matemática
- Actividad : Calculamos restas
- Aprendizajes esperados:
- 

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES	
		3°	4°
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Elabora y usa estrategias	Emplea procedimientos de cálculo mental y escrito para restar números naturales de tres dígitos.	Emplea procedimientos de cálculo mental y escrito para restar números naturales de cuatro dígitos.

### MATERIALES

- Ficha de actividades interactivas
- Hoja impresa
- Ficha de aplicación
- Semillas
- Base 10, etc.
- Hoja de juego.

## **FICHA INTERACTIVA N° 02 (3° y 4° grado)**

**INICIO:** 15 min

### **En grupo:**

Dialogamos mediante preguntas:



- ✓ ¿Qué juegos de cálculo mental realizamos?
- ✓ ¿Alguna vez jugamos el juego del dominó? ¿Cómo se realiza el juego?
- ✓ Si en la operación  $45 - 8$ , primero puedo restar 5 unidades de 45 y luego 3 unidades.
- ✓ ¿Por qué? ¿Cómo obtenemos el resultado?
- ✓ ¿Qué estrategia utilizaremos? ¿Por qué?
- ✓ ¿Cuánto es el resultado?

### **Con mi profesora:**

Respondemos las siguientes preguntas:



- ✓ ¿Cómo encontraron el resultado? ¿Cuál fue la estrategia que utilizaron? Por qué?
- ✓ Será fácil o difícil calcular mentalmente restas?
- ✓ ¿De qué tratará la sesión hoy?

Comunica a los niños(as) el propósito de la sesión

“Hoy aprenderán a realizar el cálculo mental para restar números naturales de tres cifras (3° grado) y de cuatro cifras (4° grado)”



### **En grupo:**

- ✓ Planteamos nuestros acuerdos de convivencia y lo escribimos en un papelote, mediante grupo clase.

- ✓ Planteamos nuestros acuerdos de convivencia y lo escribimos en un papelote mediante grupo clase.

## **DESARROLLO:**

- ✓ Leemos el siguiente problema:  
Luisa quiere preparar juanes de gallina, pato y pavo para llevar de paseo al río Pachiza, pero solo tiene:

### **3° grado**

- 725 g de gallina.
- 140 g de pato
- 905 g de pavo

### **4° grado**

- \* 2200 g de gallina
- \* 1050 g de pato
- \* 2435 g de pavo.

¿Cuántos gramos de pavo más que de gallina tiene?

¿Cuántos gramos de gallina más que de pato tiene?

¿Cuántos gramos hay entre la yuca, harina de trigo y harina de maíz?

- ✓ Respondemos las siguientes preguntas:  
¿Alguna vez leyeron un problema parecido? ¿De qué trataba? ¿De quién se habla en el problema? ¿Qué preparará Luisa? ¿Por qué? ¿Qué cantidad de alimentos tiene?



¿De qué trata el problema? ¿Qué datos tiene? ¿Qué nos preguntan en el problema?  
¿Qué estrategias debemos utilizar para solucionar el problema? ¿Qué formas de representación utilizarían? ¿Por qué? ¿De cuántas maneras se puede resolver el problema?



**En pareja:**

- ✓ Seleccionamos las estrategias a utilizar para resolver el problema y lo ejecutamos.



**En grupo:**

- ✓ Comparamos nuestras respuestas



**Con mi profesora:**

Presentamos nuestro trabajo y respondemos las siguientes interrogantes:  
¿Qué estrategias utilizaron? ¿Por qué? ¿De cuántas formas resolvieron el problema? ¿Cuál fue la forma más sencilla? ¿Qué materiales utilizaron? ¿Cómo lo representaron el problema? ¿Qué procedimientos siguieron? ¿Les fue útil pensar en estos procedimientos de cálculo? ¿Pueden hacerlo mentalmente? ¿Habrá otras formas de resolver el problema?

- ✓ Copiamos en nuestro cuaderno la actividad y la resolución del problema.
- ✓ Recibimos una hoja impresa del tablero de operaciones, realizamos el juego siguiendo las instrucciones.



**Con mi profesora:**

Dialogamos sobre la realización del juego ¿De qué se trató el juego? ¿Cómo lo solucionaron? ¿Qué operación realizaron? ¿Quién ganó el juego? ¿Por qué?



**Solo:**

- Resuelvo una ficha de aplicación
- Presento mi trabajo a la profesora y ella realiza las observaciones
- Mejoro mis observaciones



**En grupo:**

Comparamos nuestras respuestas.

**CIERRE:** 10 min



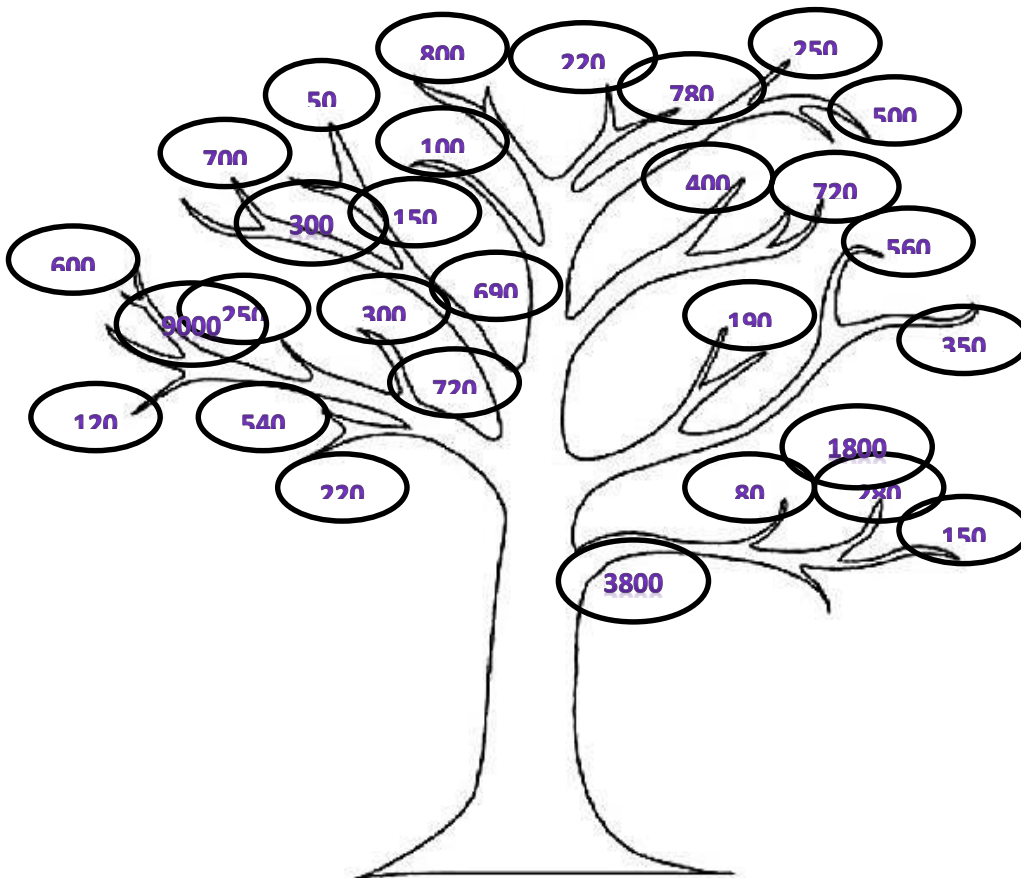
**Con mi profesora:**

- Presentamos nuestro trabajo y pegamos la ficha en nuestro cuaderno.
- Respondemos las siguientes preguntas planteadas por la profesora:  
¿Qué aprendieron en esta actividad? ¿Fue fácil o difícil? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo la superaron individual o grupal? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema? ¿Cómo utilizaron lo aprendido en la vida cotidiana? ¿Se logró el propósito de la actividad?

- ✓ Felicita el trabajo de los estudiantes.

## Tablero de operaciones

- ✓ ¿Qué buscamos?  
Restar números de tres y cuatro dígitos
- ✓ ¿Qué necesitamos?  
Un tablero, 10 fichas o semillas para cada jugador.
- ✓ ¿Cómo jugamos?  
Por turnos, cada jugador elige números de las hojas del árbol de tres dígitos de 3° grado, de tres y cuatro dígitos de 4° grado y los resta.
- ✓ Si el resultado de la resta está en el tablero coloca una ficha en la casilla correspondiente, caso contrario pide el turno.
- ✓ Gana el juego el que logra colocar primero sus 10 fichas en el tablero.
- ✓



250	1100	2300	140	220	7200	160	480
4200	3500	160	6200	8500	280	320	4800
110			570	350	2500	130	1200

## Ficha de aplicación

Nombre y apellidos: .....

Grado: .....

Fecha: .....

2. María, José y Rosa participan en una competencia de ciclismo que organiza la Municipalidad de Huallaga por su aniversario. Sabiendo que el recorrido es de 800m (3°) y 9000 m (4°) y el recorrido de cada uno de ellos es:

<b>3° grado</b>	<b>4° grado</b>
• María 250 m	• María 250 m
• José 380 m	• José 380 m
• Rosa 860 m	• Rosa 860 m

¿Cuántos metros le falta a Rosa María para llegar a la meta? ¿Cuántos metros lleva de ventaja Rosa a María? ¿Cuántos metros le falta recorrer a María para llegar a la meta?

- Realice mentalmente la resta, luego elabore el procedimiento que realizaste para llegar a la respuesta del problema.
- Resuelve el problema:

## SESION DE APRENDIZAJE N° 03-TERCER Y CUARTO GRADO

AREA: MATEMÁTICA

ACTIVIDAD: RESOLVEMOS PROBLEMAS DE AGREGAR.

APRENDIZAJES ESPERADOS:

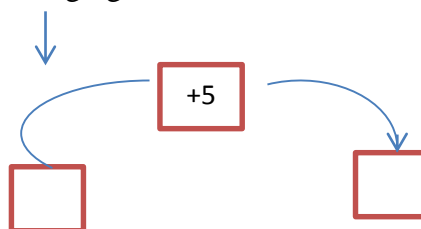
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de agregar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de agregar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	.Juego de tarjetas numéricas del 0 al 9. .Tarjetas “operador” . .Tarjetas en blanco. .Material base 10. .Tablero de valor posicional, yupana. .Sumadora. .Hojas de la máquina de cambio.
	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta tres dígitos.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta cuatro dígitos.	

### FICHA DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS N° 03 DEL 3° Y 4° GRADO

**INICIO: 15 MINUTOS**



\*Observamos el siguiente gráfico que representa un modelo de problemas aditivo de cambio para agregar.



\*Respondemos a las siguientes interrogantes:

¿Qué indicará el gráfico? ¿Para qué servirá? ¿Qué se utilizará para poder trabajar con este esquema para solucionar problemas?

\*Recibimos las hojas impresas con la máquina de cambio con sus respectivas indicaciones y jugamos, cada integrante debe dar una respuesta de acuerdo a las tarjetas que utiliza.



\*Dialogamos referente al material la máquina de cambio, ¿Qué les pareció el uso de la máquina de cambio? ¿Es fácil encontrar los resultados? ¿Qué transformación sufre la cantidad inicial?. Pide a un estudiante que saque una tarjeta y lo coloque en la máquina, después pide a otro que diga el resultado,

luego ¿qué pasa por la máquina de cambio?. Escucha las respuestas de cada uno de los integrantes de grupo.

\*Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué se tratará la actividad? ¿Cuál creen que será el propósito de la actividad?

\***Comunica el propósito de la sesión:** En esta sesión aprenderán a resolver problemas aditivos de agregar cantidades jugando con la máquina de cambio.

\*Recuerda a los estudiantes los acuerdos de convivencia a trabajar durante el desarrollo de la sesión.

### DESARROLLO: 65 Minutos



\*Dialogamos sobre cómo se usan los recursos naturales de la comunidad: agua, suelo y otros. Las familias realizan actividades productivas relacionadas con el uso del suelo y el agua, como la siembra de productos alimenticios.



\*Cada integrante de grupo da sus respuestas y lo escriben en una hoja de papel.

Presentamos nuestras respuestas, la docente fortalece nuestras respuestas indicando que hay que hay proyectos promovidos por el estado para fortalecer y mejorar los procesos productivos en las diferentes comunidades.



\*Leemos y comprendemos el siguiente problema:

3° GRADO	4° GRADO
Doscientos cuarenta y dos pobladores del Caserío de Santa Rosa participaron en el Proyecto de Mejoramiento de café orgánico el 2015, el 2016 se incorporaron Ciento ochenta personas de otras comunidades ¿Cuántas personas participan en el proyecto?	Dos mil cuarenta y ocho pobladores del Caserío de Santa Rosa participaron en el Proyecto de Mejoramiento de café orgánico el 2015, el 2016 se incorporaron tres mil ochenta personas de otras comunidades ¿Cuántas personas participan en el proyecto?

\*Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos tiene el problema? ¿hay algún término o expresión desconocido? ¿Cuál? ¿qué podemos hacer para resolver el problema? ¿Hay algún dato que no sea necesario? ¿Qué relación hay entre los datos del problema? ¿Han resuelto algún problema parecido?. Se anotan las respuestas de cada integrante de grupo en una hoja de papel.



\*Leemos las respuestas a las preguntas y señalamos las que puedan servir para resolver el problema? Respondemos a las preguntas que nos plantean:

¿Cómo podrían usar la máquina de cambio? ¿solo usarían una máquina de cambio? ¿Por qué? ¿Qué pasa con la cantidad inicial? ¿Qué pasa luego con el resultado? ¿Qué otros materiales podrían utilizar para solucionar el problema? ¿En la máquina de cambio van a agregar o quitar? ¿Por qué?



\*seleccionamos los materiales a utilizar para representar las cantidades de los datos Problema.

\*Realizamos diferentes representaciones: concreta, gráfica y simbólica de las cantidades de los datos del problema, utilizando los diferentes materiales seleccionados: ábaco, Base 10, TVP, máquina de cambio, etc.



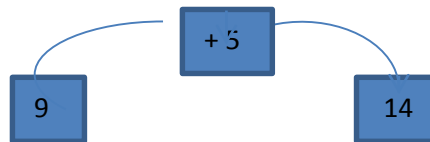
\*Presentamos nuestros trabajos y respondemos a las preguntas planteadas

¿Cómo encontraron la respuesta? ¿Qué procedimiento siguieron con cada uno de los materiales? ¿En las diferentes representaciones han agregado o quitado cantidades? ¿Por qué? ¿Qué datos utilizaron para resolver el problema? ¿Les ayudó a resolver el problema el uso de material concreto? ¿Solo se podrá resolver usando Base 10? ¿Por qué? ¿Qué operación realizaron? ¿Cuáles son los términos de la adición o suma?



\*Copio en mi cuaderno el siguiente texto:

\*Para resolver problemas de adicción, podemos usar gráficos que nos ayudan a representar la relación que existe entre los datos del problema.



\*Copio en mi cuaderno el problema.

\*Resuelvo en mi cuaderno el siguiente problema usando las estrategias aprendidas:

3° GRADO	4° GRADO
Luís y su familia cosecharon el lunes 125 baldes de cacao y el martes 386 baldes de cacao. ¿Cuántos baldes de cacao cosecharon en los dos días?	Luís y su familia cosecharon el lunes 1025 baldes de cacao y el martes 2786 baldes de cacao. ¿Cuántos baldes de cacao cosecharon en los dos días?



\*Presento mi trabajo y registra mi nivel de comprensión de mis logros de aprendizaje.

\*Comparamos y corregimos nuestras respuestas y lo copiamos en un papelote.

\*Un representante de grupo expone el trabajo realizado.

**CIERRE: 10 MINUTOS**



\*Dialogamos mediante interrogantes: ¿qué aprendieron hoy? ¿Con qué material tiene mayor facilidad para trabajar estos problemas? ¿Cómo aprenden mejor? ¿Existe alguna situación similar en la vida cotidiana al problema representado en la sesión de aprendizaje? ¿Se logró el propósito de la sesión de aprendizaje? ¿Les será útil en la vida cotidiana lo que aprendieron?



\*Resolvemos el siguiente problema usando las estrategias aprendidas.

3° GRADO	4° GRADO
La familia Cárdenas cosechó en tres días 387 Kg. de café y en una semana 849 Kg. ¿Cuántos kilogramos de café cosecharon en total?	La familia Cárdenas cosechó en tres días 3587 Kg. de café y en una semana 8249 Kg. ¿Cuántos kilogramos de café cosecharon en total?

**Lista de cotejo: N° 03 - 3° y 4° GRADO**

INDICADORES  NOMBRES Y APELLIDOS	3° GRADO		4° CUARTO	
	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de agregar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta tres dígitos.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de agregar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta cuatro dígitos.

**HOJA DE MÁQUINA DE CAMBIO**

¿Qué es la hoja de la máquina de cambio?

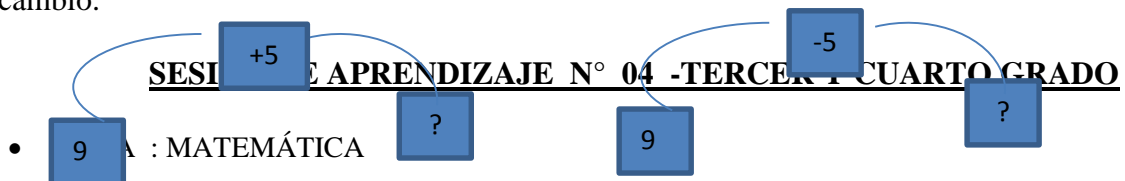
Son gráficos en las que se representa el modelo de problemas aditivos de cambio, ya sea de agregar o quitar.

¿Cómo se usa?

\*Se elaboran tarjetas del 0 al 9 en cantidad suficiente.

\*se elabora tarjetas “operador” con expresiones +1;+2;+3;+4;+5;+6;+7;+8;+9. Y -1;-2;-3;-4;-5;-6;-7;-8-9. En cantidad suficiente.

\*Se coloca una cantidad inicial, luego se ingresa una cantidad que puede ser de agregar o quitar y se averigua cuál será el número que se obtiene después de pasar por la máquina de cambio.



- ACTIVIDAD: RESOLVEMOS PROBELMAS DE QUITAR.
- APRENDIZAJES ESPERADOS:

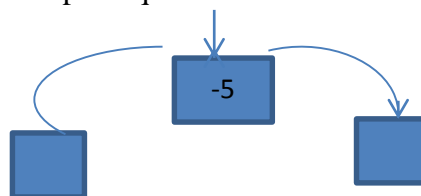
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de quitar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de quitar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Juego de tarjetas numéricas del 0 al 9.</li> <li>. Tarjetas “operador” .</li> <li>. Tarjetas en blanco.</li> <li>. Material base 10.</li> <li>. Tablero de valor posicional,</li> <li>. Hojas de la máquina de cambio.</li> </ul>
	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta tres dígitos.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta cuatro dígitos.	

### FICHA DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS N° 04 DEL 3° y 4° GRADO

#### **INICIO: 15 MINUTOS**



\*Observamos el siguiente gráfico que representa un modelo de problemas aditivos de cambio para quitar.



\*Respondemos a las siguientes interrogantes:

¿Qué indicará el gráfico? ¿Para qué servirá? ¿Qué se utilizará para poder trabajar con este esquema para solucionar problemas?

\*Recibimos las hojas impresas con la máquina de cambio con sus respectivas indicaciones y jugamos, cada integrante debe dar una respuesta de acuerdo a las tarjetas que utiliza.



\*Dialogamos referente al material la máquina de cambio, ¿Qué les pareció el uso de la máquina de cambio? ¿Es fácil encontrar los resultados? ¿Qué transformación sufre la cantidad inicial?. Pide a un estudiante que coloque la



cantidad inicial y a otro que saque una tarjeta y lo coloque en la máquina, después pide a otro que diga el resultado, luego ¿qué pasa por la máquina de cambio?. Escucha las respuestas de cada uno de los integrantes de grupo.

\*Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué se tratará la actividad? ¿Cuál creen que será el propósito de la actividad?

**\*Comunica el propósito de la sesión: En esta sesión aprenderán a resolver problemas aditivos de quitar cantidades jugando con la máquina de cambio.**

\*Recuerda a los estudiantes los acuerdos de convivencia a trabajar durante el desarrollo de la sesión.

### DESARROLLO: 65 Minutos



\*Dialogamos sobre cómo se usan los recursos forestales de la comunidad. Las familias realizan actividades de agroforestería o la asociación de cultivos con plantas forestales: cacao, café asociado con plantas maderables.

\*Cada integrante de grupo da sus respuestas y se escriben en una hoja de papel.



Presentamos nuestras respuestas, la docente fortalece nuestras respuestas indicando que hay que hay proyectos promovidos por el estado para promover la reforestación y agroforestería para conservar las especies forestales.



\*Leemos y comprendemos el siguiente problema:

3° GRADO	4° GRADO
Quinientos cuarenta y dos pobladores del Caserío de Santa Rosa participaron en el Proyecto de Mejoramiento de cacao orgánico el 2015, el 2016 se retiraron ciento ochenta personas. ¿Cuántas personas participaron en proyecto?	Dos mil noventa y ocho pobladores del Caserío de Santa Rosa participaron en el Proyecto de Mejoramiento de cacao orgánico el 2015, el 2016 se retiraron mil cuatrocientos nueve personas. ¿Cuántas personas participaron en proyecto?

\*Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos tiene el problema? ¿hay algún término o expresión desconocido? ¿Cuál? ¿qué podemos hacer para resolver el problema? ¿Hay algún dato que no sea necesario? ¿Qué relación hay entre los datos del problema? ¿Han resuelto algún problema parecido?. Se anotan las respuestas de cada integrante de grupo en una hoja de papel.



\*Leemos las respuestas a las preguntas y señalamos las que puedan servir para resolver el p el problema?. Respondemos a las preguntas que nos plantean: ¿Cómo podrían usar la máquina de cambio? ¿solo usarían una máquina de cambio? ¿Por qué? ¿Qué pasa con la cantidad inicial? ¿Qué pasa luego con el resultado? ¿Qué otros materiales podrían utilizar para solucionar el problema? ¿En la máquina de cambio van a agregar o quitar? ¿Por qué?



\*seleccionamos los materiales a utilizar para representar las cantidades de los datos del problema.

\*Realizamos diferentes representaciones: concreta, gráfica y simbólica de las cantidades de los datos del problema, utilizando los diferentes materiales seleccionados: ábaco, Base 10, TVP, máquina de cambio, etc.

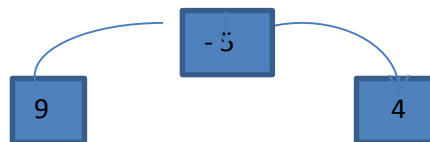


\*Presentamos nuestros trabajos y respondemos a las preguntas planteadas ¿Cómo encontraron la respuesta? ¿Qué procedimiento siguieron con cada uno de los materiales? ¿En las diferentes representaciones han agregado o quitado cantidades? ¿Por qué? ¿Qué datos utilizaron para resolver el problema? ¿Les ayudó a resolver el problema el uso de material concreto? ¿Solo se podrá resolver usando Base 10? ¿Por qué? ¿Qué operación realizaron? ¿Cuáles son los términos de la sustracción o resta?



\*Copio en mi cuaderno el siguiente texto:

\*Para resolver problemas de sustracción, podemos usar gráficos que nos ayudan a representar la relación que existe entre los datos del problema.



\*Resuelvo en mi cuaderno el siguiente problema usando las estrategias aprendidas:

3° GRADO	4° GRADO
<p>María en el mes de abril sembró en su huerta 756 plántones de caoba, en el mes de mayo, se murieron 165 plántones ¿Cuántos tiene ahora en su huerta?</p>	<p>María en el mes de abril sembró en su huerta 5289 plántones de caoba, en el mes de mayo, se murieron 1450 plántones ¿Cuántos tiene ahora en su huerta?</p>



\*Presento mi trabajo y registro mi nivel de comprensión de mis logros de aprendizaje.

\*Comparamos y corregimos nuestras respuestas y lo copiamos en un papelote.

\*Un representante de grupo expone el trabajo realizado.

### **CIERRE: 10 MINUTOS**



\*Dialogamos mediante interrogantes: ¿qué aprendieron hoy? ¿Con qué material tiene mayor facilidad para trabajar estos problemas? ¿Cómo aprenden mejor? ¿Existe alguna situación similar en la vida cotidiana al problema representado en la sesión de aprendizaje? ¿Se logró el propósito de la sesión de aprendizaje? ¿Les será útil en la vida cotidiana lo que aprendieron?



\*Resolvemos el siguiente problema usando las estrategias aprendidas.

3° GRADO	4° GRADO
La familia Cárdenas sembró en tres días 387 plantas de capirona de las cuales se murieron 128 ¿Cuántos plantas tiene ahora?	La familia Cárdenas sembró en tres días 3456 plantas de capirona de las cuales se murieron 2350 ¿Cuántos plantas tiene ahora?

### Lista de cotejo: N° 04 de 3° y 4° GRADO

INDICADORES  NOMBRES Y APELLIDOS	3° GRADO		4° CUARTO	
	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de quitar expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta tres dígitos.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de quitar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades de hasta cuatro dígitos.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta cuatro dígitos.

**SESION DE APRENDIZAJE N° 05 -TERCER Y CUARTO GRADO**

AREA: MATEMÁTICA

ACTIVIDAD: **RESOLVEMOS PROBLEMAS DE AGREGAR Y QUITAR.**

APRENDIZAJES ESPERADOS:

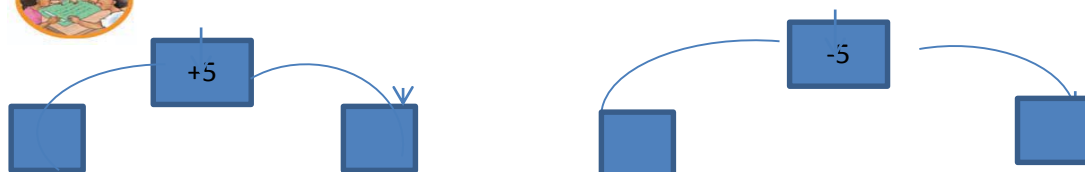
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de agregar y quitar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de agregar y quitar, expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	.Juego de tarjetas numéricas del 0 al 9. .Tarjetas “operador” . .Tarjetas en blanco. .Material base 10. .Tablero de valor posicional, .Hojas de la máquina de cambio.
	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta tres dígitos.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta cuatro dígitos.	

**FICHA DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS N° 05 del 3° y 4° GRADO**

**INICIO: 15 MINUTOS**



\*Observamos el siguiente gráfico que representa un modelo de problemas aditivo de cambio para agregar y quitar.



\*Respondemos a las siguientes interrogantes:

¿Qué nos indican los gráficos? ¿Para qué servirán? ¿Qué se utilizará para poder trabajar con los esquemas para solucionar problemas?

\*Recibimos las hojas impresas con la máquina de cambio con sus respectivas indicaciones y jugamos, cada integrante debe dar una respuesta de acuerdo a las tarjetas que utiliza.



\* \*Dialogamos referente al material la máquina de cambio, ¿Qué les pareció el

Uso de la máquina de cambio? ¿Es fácil encontrar los resultados? ¿Qué transformación sufre la cantidad inicial?. Pide a un estudiante que coloque la cantidad inicial y a otro que saque una tarjeta y lo coloque en la máquina, después pide a otro que diga el resultado, luego ¿qué pasa por la máquina de cambio?. Escucha las respuestas de cada uno de los integrantes de grupo.

\*Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué se tratará la actividad? ¿Cuál creen que será el propósito de la actividad?

**\*Comunica el propósito de la sesión: En esta sesión aprenderán a resolver problemas aditivos de agregar y quitar cantidades jugando con la máquina de cambio.**

\*Recuerda a los estudiantes los acuerdos de convivencia a trabajar durante el desarrollo de la sesión.

### DESARROLLO: 65 Minutos



\*Dialogamos sobre cómo se realiza el mejoramiento de cacao en la comunidad. Las familias realizan actividades de mejoramiento del cultivo de cacao para tener mejores rendimientos.

\*Cada integrante de grupo da sus respuestas y se escriben en una hoja de papel.



\*Presentamos nuestras respuestas, la docente fortalece nuestras respuestas indicando que hay proyectos promovidos por el estado para mejorar las prácticas del cultivo de cacao como cultivo alternativo al cultivo de la coca.



\*Leemos y comprendemos el siguiente problema:

#### 3° GRADO

En el primer día capacitó la empresa de Amazonas 123 agricultores, el martes 312 personas, el miércoles se retiraron 48 ¿Cuántas personas Quedaron a capacitarse?

#### 4° GRADO

En el primer día capacitó la empresa de Amazonas 2700 agricultores, el martes 3038 personas, el miércoles se retiraron 980 ¿Cuántas personas Quedaron a capacitarse?



\*Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos tiene el problema? ¿hay algún término o expresión desconocido? ¿Cuál? ¿qué podemos hacer para resolver el problema? ¿Hay algún dato que no sea necesario? ¿Qué relación hay entre los datos del problema? ¿Han resuelto algún problema parecido?. Se anotan las respuestas de cada integrante de grupo en una hoja de papel.

\*Leemos las respuestas a las preguntas y señalamos las que puedan servir para resolver el problema.

Responde problema y respondemos a las preguntas que nos plantea la profesora:  
¿Cómo han usado la máquina de cambio? ¿solo usarían una máquina de cambio? ¿Por qué? ¿Qué pasa con la cantidad inicial? ¿Qué pasa luego con el resultado? ¿Qué otros materiales podrían

utilizar para solucionar el problema? ¿En la máquina de cambio van a agregar o quitar? ¿Por



\*seleccionamos los materiales a utilizar para representar las cantidades de los datos del problema.

\*Realizamos diferentes representaciones: concreta, gráfica y simbólica de las cantidades de los datos del problema, utilizando los diferentes materiales seleccionados: ábaco, Base 10, TVP, máquina de cambio, etc.



\*Presentamos nuestros trabajos y respondemos a las preguntas planteadas  
¿Cómo encontraron la respuesta? ¿Qué procedimiento siguieron con cada uno de los materiales? ¿En las diferentes representaciones han agregado o quitado cantidades? ¿Por qué? ¿Qué datos utilizaron para resolver el problema? ¿Les ayudó a resolver el problema el uso de material concreto? ¿Solo se podrá resolver usando Base 10? ¿Por qué? ¿Qué operación realizaron? ¿Cuáles son los términos de la adición o suma y de la sustracción o resta?



\*Copio en mi cuaderno el problema.

\*Resuelvo en mi cuaderno el siguiente problema usando las estrategias aprendidas:

### 3° GRADO

Luís y su familia cosecharon  
El lunes 825 baldes de cacao y el martes  
386 baldes de cacao, José cosechó 238  
2586  
baldes ¿Cuántos baldes de cacao  
menos cosechó José?

### 4° GRADO

Luís y su familia cosecharon  
El lunes 3 295 baldes de cacao y el martes  
1 386 baldes de cacao, José cosechó  
baldes ¿Cuántos baldes de cacao  
menos cosechó José?



\*Presento mi trabajo y registra mi nivel de comprensión de mis logros de aprendizaje.



\*Comparamos y corregimos nuestras respuestas y lo copiamos en un

\*Un representante de grupo expone el trabajo realizado.

**CIERRE: 10 MINUTOS**



\*Dialogamos mediante interrogantes:¿qué aprendieron hoy?¿Con qué material  
por facilidad para trabajar estos problemas?¿Cómo aprenden mejor?¿Existe alguna  
similar en la vida cotidiana al problema representado en la sesión de



je?¿Se logró el propósito de la sesión de aprendizaje?¿Les será útil en la vida  
lo que aprendieron?

\*Resolvemos el siguiente problema usando las estrategias aprendidas.

**3° GRADO**

La familia Cárdenas sembró en  
días  
tres 387 plata de capirona y en una  
semana  
semana 780,de las cuales se murieron  
2350  
.128 ¿Cuántos plantas hay ahora?

**4° GRADO**

La familia Cárdenas sembró en tres  
3456 plantas de capirona y en una  
5768, de las cuales se murieron  
¿Cuánto plantas hay ahora?

## Lista de cotejo: N° 05 - 3° y 4° GRADO

INDICADORES  NOMBRES Y APELLIDOS	3° GRADO		4° CUARTO	
	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de agregar y quitar expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta tres dígitos.	Plantea relaciones entre los datos en problemas que se realicen acciones de agregar y quitar expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	Emplea estrategias de cálculo al resolver un problema aditivo de dos etapas con cantidades de hasta cuatro dígitos.



**SESION DE APRENDIZAJE N° 06 -TERCER Y CUARTO GRADO**

AREA: MATEMÁTICA

ACTIVIDAD: RESOLVEMOS PROBLEMAS DE COMPARACION.

APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Combinación (+,+,-,-), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Combinación (+,+,-,-)) expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	.Material base 10. .Tablero de valor posicional, .Papelotes, plumones, regletas, ábaco, lista de cotejo.

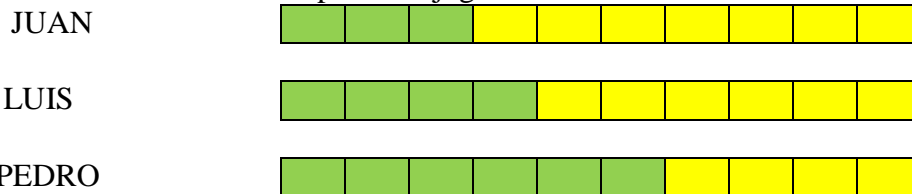
**FICHA DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS N° 06 DEL 3° y 4° GRADO**

**INICIO: 15 MINUTOS**



\*Leemos el siguiente problema:

Juan y Pedro elaboraron un gráfico para representar los tipos de juguetes que tienen, Pedro pintó un juguete de color verde un recuadro de la regleta de madera que tenían y un recuadro de color amarillo por cada juguete de madera.



\*Respondemos las siguientes preguntas ¿Qué nos indican los gráficos? ¿Qué representa el color verde? ¿Qué representa cada recuadro de color amarillo? ¿Cuántos juguetes tienen en total cada uno? ¿Cuántos juguetes de madera tienen cada uno? ¿Cuántos juguetes tienen los tres juntos? ¿Cuántos juguetes hay en total de madera? ¿Cuántos juguetes de madera tienen Pedro y Juan?



\* Escucha las respuestas de los estudiantes.

\*Respondemos las siguientes preguntas planteadas por la profesora: ¿De qué tratará la actividad? ¿Cuál creen que será el propósito de la actividad?

**\*Comunica el propósito de la sesión: Hoy en esta En sesión aprenderán a resolver problemas aditivos que implican realizar dos sumas consecutivas o dos restas.**

\*Recuerda a los estudiantes los acuerdos de convivencia a trabajar durante el desarrollo de la sesión.

### DESARROLLO: 65 Minutos



\*Leemos y comprendemos los siguientes problemas:

#### 3° GRADO

Rosa tiene en su chacra  
120 caballos,  
130 gallinas y 279 patos  
¿Cuántas animales tiene en total?  
total?

\*.Rosa tiene en su chacra  
825 animales de los cuales 125  
1425  
son mamíferos y el resto son  
son  
aves, de las aves 130 son machos y  
machos y  
los demás son hembras¿Cuántas  
hembras¿Cuántas  
son hembras?

#### 4° GRADO

Rosa tiene en su granja  
1820 caballos,  
2309 gallinas y 3798 patos  
¿Cuántas animales tiene en

\*.Rosa tiene en su granja  
8725 animales de los cuales  
son mamíferos y el resto  
aves, de las aves 2300 son  
los demás son  
son hembras?

\* Respondemos las siguientes preguntas:¿De qué trata cada problema?¿Tienen los mismos datos?¿Qué datos tenemos en cada uno de ellos?¿Has visto problemas parecidos?¿Qué nos preguntan en ambos problemas?¿Qué operación vamos a utilizar en cada problema?¿En qué se diferencian los problemas?¿Por qué?

\*Elaboramos nuestras estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo vamos a resolver los problemas?¿Podemos resolverlos por partes?¿Qué materiales vamos a utilizar?¿Por dónde empezaremos?. Se anotan las respuestas de cada integrante en un



\*Respondemos las siguientes interrogantes:¿De qué trata el problema?¿Qué Tiene Rosa en su chacra-granja?¿Qué datos tiene?¿Qué materiales vamos a utilizar?

¿Cómo lo representaremos?¿Qué formas de representación utilizaremos?¿Qué operaciones utilizaremos?

¿Cuántos son mamíferos?¿Cuántas son aves?¿Cuántas son hembras?¿Qué estrategia utilizaremos? ¿Qué nos preguntan?¿Cómo representaremos los problemas?



\*Resolvemos los problemas planteadas usando las estrategias seleccionadas.



\*Comparamos nuestras respuestas y mejoramos nuestros trabajos.

\*Presentamos nuestros trabajos y respondemos a interrogantes planteadas por la docente:

¿Cómo lo resolvieron los problemas? ¿Qué representaciones realizaron? ¿Qué materiales utilizaron? ¿Qué material les ayudó a encontrar con mayor facilidad la respuesta? ¿Por qué?. Pedimos que registre la comprensión de los logros de nuestros aprendizajes



\*En una hoja de papel copio y resuelvo los siguientes problemas:

### 3° GRADO

\*Pedro en el primer día compró 210 kg

De arroz, el segundo día 345 kg  
el tercer día 452 Kg ¿Cuántos Kg  
de arroz compró?

\*Rosa tiene 580 figuritas, de las  
cuales 28 son de mamíferos y el  
resto son de aves, 123 son aves  
machos y el resto son hembras  
¿Cuántas son hembras?

Kg

### 4° GRADO

\* Pedro en el primer día compró 2645

de arroz, el segundo día 3458 kg  
el tercer día 3038 kg ¿Cuántos Kg  
de arroz compró?

\* Rosa tiene 7800 figuritas, de las  
cuales 1278 son de mamíferos y el  
resto son de aves, 2023 son aves  
machos y el resto son hembras  
¿Cuántas son hembras?



\*Presento mi trabajo y registra mi nivel de comprensión de mis logros de aprendizaje.



\*Comparamos y corregimos nuestras respuestas y lo copiamos en nuestros libros.

\*Un representante de grupo expone el trabajo realizado.

### **CIERRE: 10 MINUTOS**



\*Dialogamos mediante interrogantes: ¿qué aprendieron hoy? ¿Con qué material tiene mayor facilidad para trabajar estos problemas? ¿Cómo aprenden mejor? ¿Existe alguna situación similar en la vida cotidiana al problema representado en la sesión de aprendizaje? ¿Se logró el propósito de la sesión de aprendizaje? ¿Les será útil en la vida cotidiana lo que aprendieron?



\*con el apoyo de nuestros padres creamos dos problemas parecidos a lo aprendido en clase.

**Lista de cotejo : N° 06 3° y 4° GRADO**

<b>INDICADORES</b>	<b>3° GRADO</b>	<b>4° CUARTO</b>
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Combinación (+,+,-,-), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Combinación (+,+,-,-), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro cifras.

**SESION DE APRENDIZAJE N° 07 -TERCER Y CUARTO GRADO**

AREA: MATEMÁTICA

ACTIVIDAD: **RESOLVEMOS PROBLEMAS DE COMPARACION.**

APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Comparación 3), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Comparación 5) expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	.Material base 10. .Tablero de valor posicional, .Regletas .Papelotes, plumones, regletas, ábaco, lista de cotejo.

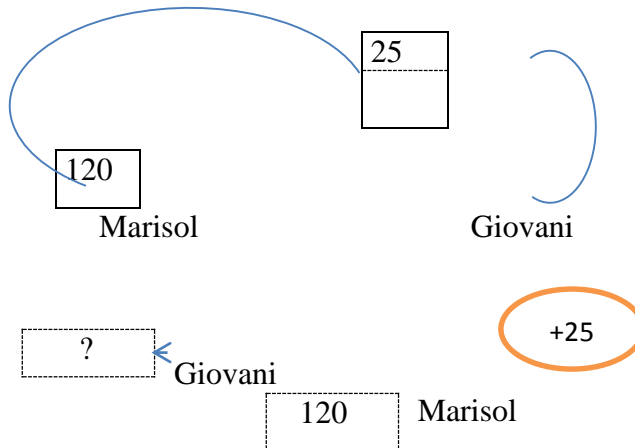
**FICHA DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS N° 07 DEL 3° y 4° GRADO**

**INICIO: 15 MINUTOS**

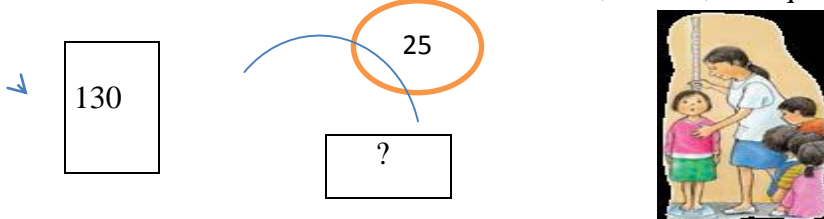


\*Observamos la siguiente situación problemática:

.\*(TERCER GRADO). Marisol tiene ahorrado 120 soles, Giovanni tiene 25 soles más que Marisol ¿Cuántos soles tiene Giovanni?



\*CUARTO GRADO: Pedro mide 130 cm, 25 cm, más que Ana ¿Cuánto mide Ana?



\*Respondemos las siguientes preguntas ¿Qué nos indican los gráficos? ¿Qué representan? ¿Qué representa cada recuadro? ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos datos se tiene en el problema? ¿En ambos problemas aumenta o disminuyen las cantidades? ¿Cuánto aumenta? ¿Por qué?



\*Escucha las respuestas de los estudiantes.

\*Respondemos las siguientes preguntas planteadas por la profesora: ¿De qué tratará la actividad? ¿Cuál creen que será el propósito de la actividad?

**\*Comunica el propósito de la sesión: Hoy en esta sesión aprenderán a resolver problemas aditivos de comparación 3 y 5.**

\*Recuerda a los estudiantes los acuerdos de convivencia a trabajar durante el desarrollo de la sesión.

### DESARROLLO: 65 Minutos



\*Leemos y comprendemos el problema planteado:

\*Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Tenemos los mismos datos? ¿Qué datos tenemos? ¿Has visto problemas parecidos? ¿Qué nos preguntan en el problema? ¿Qué operación vamos a utilizar para resolver el problema? ¿Por qué? ¿Qué formas de representación vamos a realizar? ¿Qué estrategias vamos a utilizar? Se anotan las respuestas en una hoja de papel.



\*Elaboramos nuestras estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo vamos a resolver los problemas? ¿Podemos resolverlos por partes? ¿Qué materiales vamos a utilizar? ¿Por dónde empezaremos?. Se anotan las respuestas de cada integrante en una hoja de papel.

\*Respondemos las siguientes interrogantes: (3° GRADO) ¿De qué trata el problema? ¿Qué

Tiene Marisol? ¿Qué tiene Giovanni? ¿Qué datos tiene? ¿Cuánto de dinero tiene Giovanni?

(CUARTO GRADO) ¿De qué trata el problema? ¿Cuánto mide Jesús? ¿Cuánto mide Juana?

\*¿Cómo lo representaremos? ¿Qué formas de representación utilizaremos? ¿Qué operaciones utilizaremos? ¿Cuántos son mamíferos? ¿Cuántas son aves? ¿Cuántas son hembras? ¿Qué estrategia utilizaremos? ¿Qué nos preguntan? ¿Cómo representaremos los problemas?



\*Resolvemos el problema planteado usando las estrategias seleccionadas.

\*Comparamos nuestras respuestas y mejoramos nuestros trabajos.



\*Presentamos nuestros trabajos y respondemos a interrogantes planteadas por la docente: ¿Cómo lo resolvieron el problema? ¿Qué representaciones realizaron? ¿Qué materiales utilizaron? ¿Qué material les ayudó a encontrar con mayor facilidad la respuesta? ¿Por qué?. Pedimos que registre la comprensión de los logros de nuestros aprendizajes.



\*En una hoja de papel copio y resuelvo los siguientes problemas:

### 3° GRADO

\*Luis tiene 850 Kg de cacao,  
76 kg más que Rosa  
¿Cuántos Kg tiene Rosa?

### 4° GRADO

\* Luis pesa 2645 Kg de maíz,  
1890 kg más que José  
¿Cuántos Kg tiene José?



\*Presento mi trabajo y registra mi nivel de comprensión de mis logros de aprendizaje.

\*Comparamos y corregimos nuestras respuestas y lo copiamos en nuestros cuadernos.

\*Un representante de grupo expone el trabajo realizado.



### **CIERRE: 10 MINUTOS**



\*Dialogamos mediante interrogantes: ¿qué aprendieron hoy? ¿Con qué material tiene mayor facilidad para trabajar estos problemas? ¿Cómo aprenden mejor? ¿Existe alguna situación similar en la vida cotidiana al problema representado en la sesión de aprendizaje? ¿Se logró el propósito de la sesión de aprendizaje? ¿Les será útil en la vida cotidiana lo que aprendieron?



\*con el apoyo de nuestros padres creamos dos problemas parecidos a lo que hicimos en clase.

**Lista de cotejo: N° 07 3° y 4° GRADO**

<b>INDICADORES</b>  <b>NOMBRES</b> <b>Y</b> <b>APELLIDOS</b>	<b>3° GRADO</b>	<b>4° CUARTO</b>
	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Comparación 3), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Comparación 3), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.



**SESION DE APRENDIZAJE N° 08 -TERCER Y CUARTO GRADO**

AREA: MATEMÁTICA

ACTIVIDAD: RESOLVEMOS PROBLEMAS DE COMPARACION.

APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Cambio 5), expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Cambio 5) expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	.Material base 10. .Regletas .Tablero de valor posicional, .Papelotes, plumones, regletas, ábaco, lista de cotejo.

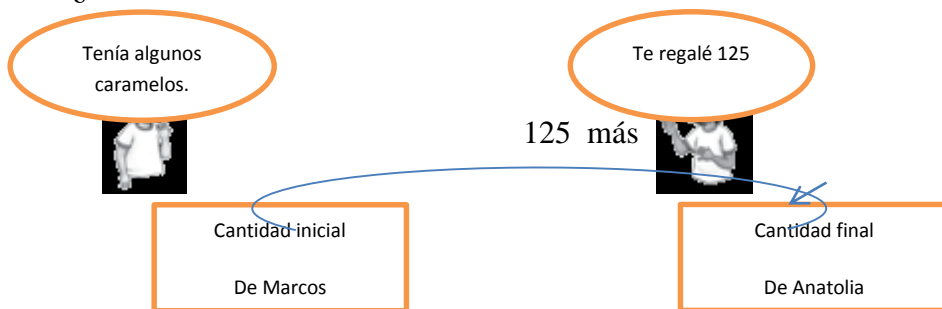
**FICHA DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS N° 08 DEL 3° y 4° GRADO**

**INICIO: 15 MINUTOS**



\*Observamos y leemos la siguiente situación problemática:

\*Marcos tenía algunos caramelos, Anatolia le regaló 125 caramelos y ahora tiene 752 ¿Cuántos caramelos tenía Carmen al inicio?



Respondemos las siguientes preguntas ¿Qué nos indican los gráficos? ¿Qué representan? ¿Qué representa cada recuadro? ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos datos se tiene en el problema? ¿En el problema aumenta o disminuyen las cantidades? ¿Cuánto aumenta? ¿Por qué?

\*Escucha las respuestas de los estudiantes.

\*Respondemos las siguientes preguntas planteadas por la profesora: ¿De qué tratará la actividad? ¿Cuál creen que será el propósito de la actividad?

**\*Comunica el propósito de la sesión: Hoy aprenderán en esta sesión de aprendizaje a resolver problemas aditivos de cambio 5.**

\*Recuerda a los estudiantes los acuerdos de convivencia a trabajar durante el desarrollo de la sesión.

### DESARROLLO: 65 Minutos



\*Leemos y comprendemos el problema planteado:

\* Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿En los mismos datos? ¿Qué datos tenemos? ¿Has visto problemas parecidos? ¿Qué nos preguntan en el problema? ¿Qué operación vamos a utilizar para resolver el problema? ¿Por qué? ¿Qué formas de representación vamos a realizar? ¿Qué estrategias vamos a utilizar? Se anotan las respuestas en una hoja de papel.

\*Elaboramos nuestras estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo vamos a resolver los problemas? ¿Podemos resolverlos por partes? ¿Qué materiales vamos a utilizar? ¿Por dónde empezaremos?. Se anotan las respuestas de cada integrante en una hoja de papel.



\*Respondo las siguientes interrogantes: ¿De qué trata el problema? ¿Qué

Tiene Marcos? ¿Qué tiene Anatolia? ¿Qué datos tiene? ¿Cuántos caramelos tenía Marcos al inicio? ¿Cómo lo representaremos? ¿Qué formas de representación utilizaremos? ¿Qué operaciones utilizaremos? ¿Cuántos caramelos tuvo Marcos al inicio? ¿Cuántos caramelos le regalan? ¿Cuántos caramelos tiene al final? ¿Qué estrategia utilizaremos? ¿Qué nos preguntan? ¿Cómo representaremos el problema

\*Resolvemos el problema planteado usando las estrategias seleccionadas.



\*Comparamos nuestras respuestas y mejoramos nuestros trabajos.



\*Presentamos nuestros trabajos y respondemos a interrogantes planteadas por la Docente.

¿Cómo lo resolvieron el problema? ¿Qué representaciones realizaron? ¿Qué materiales utilizaron? ¿Qué material les ayudó a encontrar con mayor facilidad la respuesta? ¿Por qué?. Pedimos que registre la comprensión de los logros de nuestros aprendizajes.



\*En una hoja de papel copio y resuelvo los siguientes problemas:

#### 3° GRADO

\*Luis tenía algunos Kg de papas,

Pedro le regaló 356 Kg y

Ahora tiene 865 Kg

¿Cuántos Kg de papas

tenía Luis al inicio?

papas,

#### 4° GRADO

\* Luis tenía algunos Kg de

Pedro le regaló 1246 kg, y

ahora tiene 5846 Kg

¿Cuántos Kg de papas

tenía al inicio?



\*Presento mi trabajo y registra mi nivel de comprensión de mis logros de aprendizaje.



\*Comparamos y corregimos nuestras respuestas y lo copiamos en nuestros cuadernos.

\*Un representante de grupo expone el trabajo realizado.

### **CIERRE: 10 MINUTOS**



\*Dialogamos mediante interrogantes:¿qué aprendieron hoy?¿Con qué material tiene mayor facilidad para trabajar estos problemas?¿Cómo aprenden mejor?¿Existe alguna situación similar en la vida cotidiana al problema representado en la sesión de aprendizaje?¿Se logró el propósito de la sesión de aprendizaje?¿Les será útil en la vida cotidiana lo que aprendieron?



\*con el apoyo de nuestros padres creamos dos problemas parecidos a lo en clase.

**Lista de cotejo: N° 08 - 3° y 4° GRADO**

<b>INDICADORES</b>  <b>NOMBRES</b> <b>Y</b> <b>APELLIDOS</b>	<b>3° GRADO</b>	<b>4° CUARTO</b>
	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Cambio 5), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Cambio 5), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro cifras.

**SESION DE APRENDIZAJE N° 09 -TERCER Y CUARTO GRADO**

AREA: MATEMÁTICA

ACTIVIDAD: RESOLVEMOS PROBLEMAS DE IGUALACION

AUMENTANDO.

APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Igualación 1), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Igualación 1) expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro dígitos.	.Material base 10. .Regletas .Tablero de valor posicional, .Papelotes, plumones, regletas, ábaco, lista de cotejo.

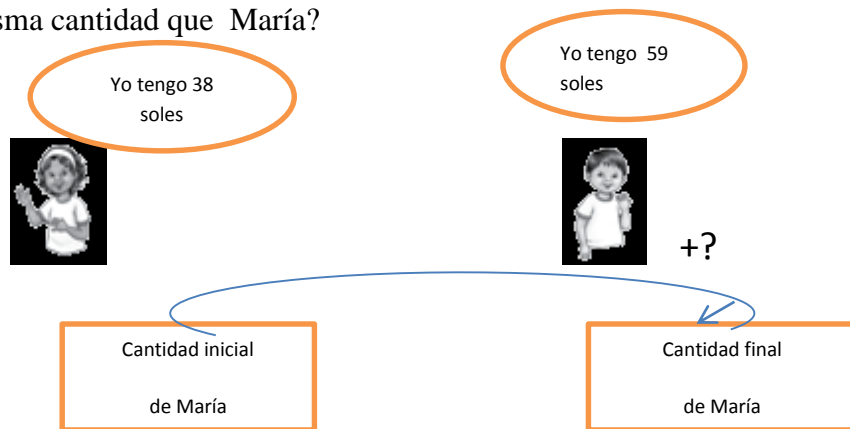
**FICHA DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS N° 09 DEL 3° y 4° GRADO**

**INICIO: 15 MINUTOS**



\*Observamos y leemos la siguiente situación problemática:

... me ahorrado 158 soles, 59 soles Juan ¿Cuántos soles debe ahorrar Juan para tener la misma cantidad que María?





\*Respondemos las siguientes preguntas ¿Qué nos indican los gráficos? ¿Qué representan? ¿Qué representa cada recuadro? ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos datos se tiene en el problema? ¿En el problema aumenta o disminuyen la cantidad? ¿Cuánto debe aumentar? ¿Por qué?

\*Escucha las respuestas de los estudiantes.

\*Respondemos las siguientes preguntas planteadas por la profesora: ¿De qué tratará la actividad? ¿Cuál creen que será el propósito de la actividad?

**\*Comunica el propósito de la sesión: Hoy aprenderán en esta sesión de aprendizaje a resolver problemas aditivos de igualdad 1.**

\*Recuerda a los estudiantes los acuerdos de convivencia a trabajar durante el desarrollo de la sesión.

### DESARROLLO: 65 Minutos



\*Leemos y comprendemos el problema planteado:

\*Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Tenemos los mismos datos? ¿Qué datos tenemos? ¿Has visto problemas parecidos? ¿Qué nos preguntan en el problema? ¿Qué operación vamos a utilizar para resolver el problema? ¿Por qué? ¿Qué formas de representación vamos a realizar? ¿Qué estrategias vamos a utilizar? Se anotan las respuestas en una hoja de papel.



Comparamos nuestras estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo vamos a resolver los problemas? ¿Podemos resolverlos por partes? ¿Qué materiales vamos a utilizar? ¿Por dónde empezaremos?. Se anotan las respuestas de cada integrante en una hoja de papel.

\*Respondemos las siguientes interrogantes: ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos soles tiene María? ¿Cuántos soles tiene Juan? ¿Qué datos tiene? ¿Cuántos soles debe ahorrar Juan para tener la misma cantidad que María? ¿Cómo lo representaremos? ¿Qué formas de representación utilizaremos? ¿Qué operaciones utilizaremos? ¿Cuántos soles tuvo Juan al inicio? ¿Cuántos soles tiene Juan al final? ¿Logaron a tener la misma cantidad? ¿Qué estrategia utilizaremos? ¿Qué nos preguntan? ¿Cómo representaremos el problema?

\*Resolvemos el problema planteado usando las estrategias seleccionadas.



\*Comparamos nuestras respuestas y mejoramos nuestros trabajos.



\*Presentamos nuestros trabajos y respondemos a interrogantes planteadas por la docente:

¿Cómo lo resolvieron el problema? ¿Qué representaciones realizaron? ¿Qué materiales utilizaron? ¿Qué material les ayudó a encontrar con mayor facilidad la respuesta? ¿Por qué?. Pedimos que registre la comprensión de los logros de nuestros aprendizajes.



\*En una hoja de papel copio y resuelvo el siguiente problema:

#### 3° GRADO

tiene 678 plantas de uva sembradas,  
Teresa tiene 568 plantas de  
Naranja ¿Cuántas plantas  
debe sembrar Teresa para tener

#### 4° GRADO\*Ana

\* Ana tiene 6890 planta de uva,  
Teresa tiene 2367 plantas de  
naranja ¿Cuántas plantas  
debe sembrar Teresa para tener

La misma cantidad que Ana?

la misma cantidad que Ana?



\*Presento mi trabajo y registra mi nivel de comprensión de mis logros de aprendizaje.



\*Comparamos y corregimos nuestras respuestas y lo copiamos en nuestros cuadernos.

\*Un representante de grupo expone el trabajo realizado.

### **CIERRE: 10 MINUTOS**



\*Dialogamos mediante interrogantes:¿qué aprendieron hoy?¿Con qué material tiene mayor facilidad para trabajar estos problemas?¿Cómo aprenden mejor?¿Existe alguna situación similar en la vida cotidiana al problema representado en la sesión de aprendizaje?¿Se logró el propósito de la sesión de aprendizaje?¿Les será útil en la vida cotidiana lo que aprendieron?



\*con el apoyo de nuestros padres creamos dos problemas parecidos a lo aprendido en clase.

**Lista de cotejo: N° 09 - 3° y 4° GRADO**

<b>INDICADORES</b>	<b>3° GRADO</b>	<b>4° CUARTO</b>
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Igualación 1), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Igualación 1), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro cifras.



**SESION DE APRENDIZAJE N° 10 -TERCER Y CUARTO GRADO**

AREA: MATEMÁTICA

ACTIVIDAD: **RESOLVEMOS PROBLEMAS DE IGUALACION DISMINUYENDO.**

APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		MATERIALES
		3°	4°	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Igualación 2), expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Igualación 2) expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades de hasta cuatro dígitos.	.Material base 10. .Regletas .Tablero de valor posicional, .Papelotes, plumones, regletas, ábaco, lista de cotejo.

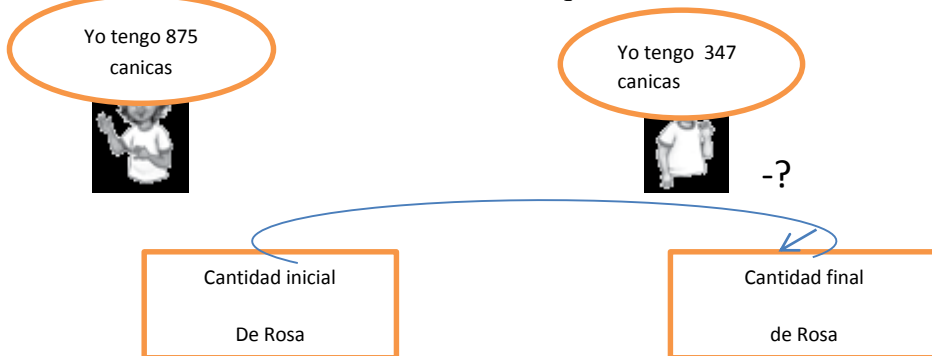
**FICHA DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS N° 10 DEL 3° y 4° GRADO**

**INICIO: 15 MINUTOS**



\*Observamos y leemos la siguiente situación problemática:

\* Rosa tiene 875 canicas, 347 canicas Julio ¿Cuántas canicas debe perder Rosa para tener la misma cantidad que Julio?



\*Respondemos las siguientes preguntas ¿Qué nos indican los gráficos? ¿Qué representan ¿Qué representa cada recuadro? ¿De qué trata el problema? ¿Cuántos datos se tiene en el problema? ¿En el problema aumenta o disminuyen la cantidad? ¿Cuánto debe disminuir? ¿Por qué?



\*Escucha las respuestas de los estudiantes.

\*Respondemos las siguientes preguntas planteadas por la profesora: ¿De qué tratará la actividad? ¿Cuál creen que será el propósito de la actividad?

**\*Comunica el propósito de la sesión: Hoy aprenderán en esta sesión de aprendizaje a resolver problemas aditivos de igualdad (2) disminuyendo.**

\*Recuerda a los estudiantes los acuerdos de convivencia a trabajar durante el desarrollo de la sesión.

### DESARROLLO: 65 Minutos



\*Leemos y comprendemos el problema planteado:

\* Respondemos las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Tienen los mismos datos? ¿Qué datos tenemos? ¿Has visto problemas parecidos? ¿Qué nos preguntan en el problema? ¿Qué operación vamos a utilizar para resolver el problema? ¿Por qué? ¿Qué formas de representación vamos a realizar? ¿Qué estrategias vamos a utilizar? Se anotan las respuestas en una hoja de papel.

\*Elaboramos nuestras estrategias mediante las siguientes interrogantes: ¿Cómo vamos a resolver los problemas? ¿Podemos resolverlos por partes? ¿Qué materiales vamos a utilizar? ¿Por dónde empezaremos?. Se anotan las respuestas de cada integrante en una hoja de papel.



\*Respondo las siguientes interrogantes: ¿De qué trata el problema? ¿Cuánto soles tiene María? ¿Cuántas canicas tiene Rosa? ¿Qué datos tiene? ¿Cuántas canicas debe perder para tener la misma cantidad que Julio? ¿Cómo lo representarás? ¿Qué formas de representación utilizaras? ¿Qué operación utilizaras? ¿Cuántas canicas tuvo al inicio Rosa? ¿Cuántas canicas debe tener Rosa al final? ¿Llegaron a tener la misma cantidad? ¿Qué estrategia utilizarás para resolver el problema? ¿Qué nos preguntan? ¿Cómo representarás el problema?

\*Resuelvo el problema planteado usando las estrategias seleccionadas.



\*Comparamos nuestras respuestas y mejoramos nuestros trabajos.



\*Presentamos nuestros trabajos y respondemos a interrogantes planteadas por la

¿Cómo lo resolvieron el problema? ¿Qué representaciones realizaron? ¿Qué materiales utilizaron? ¿Qué material les ayudó a encontrar con mayor facilidad la respuesta? ¿Por qué?. Pedimos que registre la comprensión de los logros de nuestros aprendizajes.



\*En una hoja de papel copio y resuelvo el siguiente problema:

#### 3° GRADO

\*Carlos tiene 876 plantas para sembrar, sembrar,

Patricia tiene 438 plantas de Cacao sembradas ¿Cuántas plantas No debe sembrar Carlos para tener

#### 4° GRADO

\* Carlos tiene 5476 plantas para

Patricia tiene 4578 plantas de de cacao sembradas ¿Cuántas plantas no debe sembrar Carlos para tener

La misma cantidad de plantas  
Sembradas que Patricia?

la misma cantidad de plantas  
Sembradas que Patricia?



\*Presento mi trabajo y registra mi nivel de comprensión de mis logros de aprendizaje.



\*Comparamos y corregimos nuestras respuestas y lo copiamos en nuestros cuadernos.

\*Un representante de grupo expone el trabajo realizado.

### **CIERRE: 10 MINUTOS**



\*Dialogamos mediante interrogantes: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Con qué material tienen mayor facilidad para trabajar estos problemas? ¿Cómo aprenden mejor? ¿Existe alguna situación similar en la vida cotidiana al problema representado en la sesión de aprendizaje? ¿Se logró el propósito de la sesión de aprendizaje? ¿Les será útil en la vida cotidiana lo que aprendieron?



\*Con el apoyo de nuestros padres creamos dos problemas parecidos a lo aprendido en clase.

**Lista de cotejo: N° 10 - 3° y 4° GRADO**

<b>INDICADORES</b>  <b>NOMBRES</b> <b>Y</b> <b>APELLIDOS</b>	<b>3° GRADO</b>	<b>4° CUARTO</b>
	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Igualación 2-disminuir), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	Plantea relaciones entre los datos en problemas de dos etapas (Igualación 2-disminuir), expresándoles en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de cuatro cifras.

**LOGRADO= SI**

**NO LOGRADO =NO**