

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES-
RIOJA**

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



TESIS

**APLICACION DEL MATERIAL CONCRETO NO
ESTRUCTURADO EN EL APRENDIZAJE DE LA ADICION Y
SUSTRACCION, EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO
GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. "JOSÉ CARLOS
MARIÁTEGUI" DE LA FEH-RIOJA, 2009**

Para obtener el Título de Licenciado en Educación Primaria

AUTORES:

Br. VALLE ARCE, David

Br. GRÁNDEZ FERNÁNDEZ, Loider

ASESORA:

Lic. Salvador Rosado, Carmela Elisa

RIOJA – PERÚ

2011

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES-
RIOJA**

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



TESIS

**APLICACION DEL MATERIAL CONCRETO NO
ESTRUCTURADO EN EL APRENDIZAJE DE LA ADICION Y
SUSTRACCION, EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO
GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. "JOSÉ CARLOS
MARIÁTEGUI" DE LA FEH-RIOJA, 2009**

Para obtener el Título de Licenciado en Educación Primaria

AUTORES:

Br. VALLE ARCE, David

Br. GRÁNDEZ FERNÁNDEZ, Loider

ASESORA:

Lic. Salvador Rosado, Carmela Elisa

RIOJA – PERÚ

2011

DEDICATORIA

A nuestros padres, hermanos y hermanas por haber puesto esfuerzo y dedicación para contribuir de manera eficaz en nuestra carrera profesional y así cumplir nuestras metas y objetivos trazados.

David y Ioider

AGRADECIMIENTO

Al director, docentes, estudiantes, padres de familia de la Institución Educativa Experimental "José Carlos Mariátegui" del distrito de Rioja, por su apoyo incondicional en la ejecución de la investigación.

A la Lic. Carmela Salvador Rosado por su gran profesionalismo y eficiencia en el acertado asesoramiento en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A todas las personas que de manera directa o indirectamente participaron para hacer realidad esta investigación.

**APLICACION DEL MATERIAL CONCRETO NO ESTRUCTURADO EN EL
APRENDIZAJE DE LA ADICION Y SUSTRACCION, EN LOS NIÑOS Y
NIÑAS DEL SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. "JOSÉ
CARLOS MARIÁTEGUI" DE LA FEH-RIOJA, 2009**

Tesis presentada para obtener el Título de Licenciado en Educación Primaria

JURADO



Ing. VICTOR HUGO MUÑOZ DELGADO
PRESIDENTE



Lic. M. Sc. ALFONSO REATEGUI CAHUAZA
SECRETARIO



Lic. CARLOS ALBERTO FLORES CRUZ
MIEMBRO



Lic. CARMELA ELISA SALVADOR ROSADO
ASESORA

ÍNDICE

Contenidos	Pág.
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Jurado.....	vi
Resumen.....	x
Abstract.....	xii

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Antecedentes y formulación del problema.....	15
1.2 Definición del problema.....	18
1.3 Enunciado del problema.....	19

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	19
2.2. Bases teóricas.....	22
2.2.1. Material didáctico.....	22
2.2.2. La enseñanza de la matemática en la educación primaria.....	34
2.2.3 Material concreto no estructurados.....	38
2.2.4 Síntesis gráfica operacional.....	47
2.3. Definición de términos.....	48
2.4. Hipótesis.....	50
2.5. Sistema de Variables.....	51
2.5.1. Variable independiente.....	51
2.5.2. Variable dependiente.....	52
2.6. Objetivos	
2.6.1. Objetivo general.....	53
2.6.2. Objetivos específicos.....	54

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

2.1. Población y muestra.....	56
2.1.1. Población.....	56
2.1.2. Muestra.....	56
2.2. Diseño de contrastación.....	56
2.3. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación.....	57
2.3.1. Fuentes.....	57
2.3.2. Técnicas.....	57
2.3.3. Instrumentos.....	58
2.4. Procesamiento de datos para la prueba de hipótesis.....	58

CAPÍTULO III

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Cuadro Nº 1: Efecto que ha producido la aplicación del material concreto no estructurado en el aprendizaje de la adición y sustracción en los niños y niñas del segundo grado de la I.E.E. "José Carlos Mariátegui"-Rioja.....	62
Cuadro Nº 2: Evaluación del aprendizaje de la adición y sustracción en los niños y niñas del segundo grado.....	64
Gráfico Nº 1: Evaluación del aprendizaje de la adición y sustracción en los niños y niñas del 2º grado.....	64
Cuadro Nº 3: Evaluación del aprendizaje conceptual de la adición y sustracción en los niños y niñas del segundo grado.....	66
Gráfico Nº 2: Evaluación del aprendizaje conceptual de la adición y sustracción en los niños y niñas del 2º grado.....	66
Cuadro Nº 4: Evaluación del aprendizaje procedimental de la adición y sustracción en los niños y niñas del segundo grado...	68
Gráfico Nº 3: Evaluación del aprendizaje procedimental de la adición y sustracción en los niños y niñas del 2º grado.....	68

Cuadro N° 5: Evaluación del aprendizaje actitudinal de la adición y sustracción en los niños y niñas del segundo grado.....	70
Gráfico N° 4: Evaluación del aprendizaje actitudinal de la adición y sustracción en los niños y niñas del 2° grado.....	70
Cuadro N° 6: Aprendizaje promedio logrado por los niños y niñas del 2° grado, según indicadores.....	72

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Discusión de resultados	75
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	
Anexo N° 1: Pre test.....	84
Anexo N° 2: Matriz de consistencia del instrumento para medir el aprendizaje de suma y resta.....	89
Anexo N° 3: Sesiones de aprendizaje.....	90
Anexo N° 4: Resultados de los materiales concretos no estructurados.....	114

RESUMEN

El presente trabajo investigativo consistió en la aplicación de material concreto no estructurado en el proceso enseñanza aprendizaje de la adición y sustracción, para lo cual se trabajó con una muestra de 9 niñas y 8 niños del segundo grado del nivel primario de la I.E. "José Carlos Mariátegui", ubicado en el distrito de Rioja.

El problema surgió debido a la experiencia adquirida durante el desarrollo de nuestras prácticas profesionales, donde se observaron ciertas deficiencias en cuanto al aprendizaje de las operaciones básicas de adición y sustracción. En este sentido, se propuso aplicar el uso de materiales concretos no estructurados en la perspectiva de que mediante estos materiales los niños y niñas mejoren su aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción, lo cual constituyó el objetivo general de la presente investigación.

En la parte operativa, a los niños y niñas considerados en la muestra se les evaluó inicialmente para verificar en qué estado ingresaban al experimento, lo cual fue contrastado con la aplicación del pos-test. Es de suponer que estos últimos resultados serían mejores a los del inicio, debido a que los niños y niñas fueron estimulados con materiales concretos no estructurados como son la yupana, el tablero posicional y la balanza para sumar. Esta suposición básica constituyó la hipótesis de investigación, cuya

contrastación fue realizada mediante la prueba t student para la diferencia pareada.

En cuanto a los resultados, para contrastar la prueba de hipótesis se trabajó con un nivel de confianza del 95%; llegando a la conclusión que con la aplicación de los materiales concretos no estructurados, los niños y niñas mejoraron significativamente su aprendizaje de las operaciones de suma y restas, tanto en las dimensiones conceptual como procedimental. También mostraron mejor actitud hacia el estudio, motivados por los materiales usados en cada sesión de aprendizaje.

ABSTRACT

This research work was the implementation of concrete material in the process unstructured learning of addition and subtraction, for which we worked with a sample of 9 girls and 8 boys in the second grade of primary level of IE "José Carlos Mariategui" located in the district of Rioja.

The problem arose because of the experience gained during the development of our professional practices, where there were certain deficiencies in learning the basic operations of addition and subtraction. In this sense, it was proposed to apply the use of concrete materials unstructured in the prospect of using these materials; children improve their learning of addition and subtraction operations, which constituted the overall objective of this research.

Regarding operations, the children considered in the sample were initially evaluated to see what state they entered the experiment, which was contrasted with the implementation of post-test. Presumably, these latter results would be better for the start, because the children were stimulated with concrete materials such as unstructured yupana, the positional and the balance board to add. This basic assumption was the research hypothesis, whose contrast was performed by student t test for paired difference.

In terms of results, to test the hypothesis test worked with a confidence level

of 95%, concluding that the application of concrete materials unstructured children significantly improved their learning operations addition and subtraction, both conceptual and procedural dimensions. They also showed improved attitudes toward the study, motivated by the materials used in each training session.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El reciclaje es un proceso de reutilización de materiales que ya cumplieron su función para el que ha sido o fueron creados. El concepto de reutilización sugiere la capacidad de utilizar un material para sus funciones habituales o para otras, lo cual admite que el propio objeto pueda ser empleado de nuevo. Básicamente, se trata de incrementar las posibilidades de los materiales. RIVADENEYRA (2001), expresa en cuanto a los materiales de recuperación, que "en la reutilización hay que ser especialmente prudente evitando usos que pudieran resultar peligrosos debido a las características de degradación del material".

Según AUSUBEL (s/f), sostiene que los contenidos deben estar en conexión, de un modo real, independiente e individual con el alumno; pero para ello, el profesor debe tener la capacidad de manejar situaciones problemáticas, con una debida orientación científica y tecnológica, a la vez de mostrar en todo momento un conocimiento del manejo de teorías del proceso de enseñanza-aprendizaje, curriculares, metodológicas y más aún, con el proceso de interacción que generan los materiales didácticos; siendo por ello, sumamente importante que los materiales sean dinámicos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

La reutilización de material, desde la perspectiva del profesorado, debería pretender inculcar en los alumnos el afán por aprovechar los objetos que ya han sido utilizados para otras funciones. Así también, esto supone paliar el desproporcionado consumo en la que está inmersa la sociedad actual.

Este aprovechamiento puede hacerse a través de su utilización como material educativo didáctico, a fin de explorar su estructura y hacerlos participes del proceso educativo en aras de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de contenidos de una determinada área curricular.

Bajo esta perspectiva, en el Perú el sistema educativo sigue atravesando por momentos críticos en cuanto a la calidad de la enseñanza aprendizaje, calidad que los expertos atribuyen principalmente al profesor y a la poca inversión que el estado realiza en cuanto a implementación, especialmente en las zonas alejadas de la capital. En este sentido, no es raro ver Instituciones Educativas desprotegidas de los adelantos de la ciencia y la tecnología. Producto de estas carencias es que especialmente en las áreas de lógico matemática y comunicación integral, del nivel primario y secundario, los resultados académicos de los alumnos son mínimos, tal como lo demuestran los resultados emitidos por el Programa Internacional de Suficiencia Académica (PISA, 2004).

Esta problemática se acentúa con mayor énfasis en los colegios nacionales, donde a pesar de la propuesta del nuevo enfoque pedagógico, la actitud de

los estudiantes hacia la matemática es de rechazo, temor y desmotivación para asumir el reto de aprenderla. Se puede observar que la mayoría de los profesores de matemática solo se preocupan de elaborar separatas sin considerar la didáctica de la matemática, es decir sin articular por lo menos tres fases didácticas como: la conceptualización, manipulación y aplicación; solo se remiten a elaborar copias de los libros de texto con situaciones problemáticas bastante aisladas del contexto socio-cultural del alumno.

Otro porcentaje considerable de profesores optan por continuar utilizando metodologías convencionales que no apoyan, ni facilitan acceder hacia el acrecentamiento de la capacidad de pensar de los alumnos; introducen y realizan dinámicas recreativas que nada tiene que ver con el nivel funcional de la matemática o la actividad de aprendizaje ocupándose un valioso tiempo en aspectos sin algún propósito planificado.

En la provincia de Rioja, en la I.E. "José Carlos Mariátegui" de la Facultad de Educación y Humanidades, pudimos percibir que muchos de los materiales que existen para facilitar el proceso de la enseñanza-aprendizaje del área de matemática, no están siendo usados por los profesores, manteniéndolos en cajas cerradas, en vitrinas, estantes o en mal estado de conservación, por lo que pretendemos rescatar algunos de ellos y proponer otros materiales que resulten significativos para los niños y niñas, especialmente aquellos que los ayuden a superar las carencias que pudimos observar y que están relacionados con las dificultades para la adición y la sustracción en el Área de Matemática.

Por lo antes mencionado y teniendo como punto de partida la situación problemática existente, con esta investigación se pretende desarrollar y proporcionar un material significativo, de bajo valor económico pero de alto valor académico, el cual tribute en el mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje de la adición y la sustracción .

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En una breve inspección realizada en la Institución Educativa “José Carlos Mariátegui”, se logro determinar que los niños y niñas, especialmente del segundo grado de primaria, presentan dificultades para resolver problemas de adición y sustracción. En este sentido, y motivados por las circunstancias expuestas, encontramos que en dicha I.E. a pesar de contar con algunos materiales, estos resultan significativos para el proceso enseñanza aprendizaje de la adición y sustracción, por lo que con la presente investigación, pretendemos desarrollar una estrategia basada en la aplicación de material concreto no estructurado en base al reciclaje de algunos desechos, los mismos que deberán servir para aprender las operaciones matemáticas citadas.

En este sentido, se trabajará durante el segundo bimestre del año escolar 2009, con los niños y niñas del segundo grado del nivel primario de la mencionada I.E., con la intención de mejorar su aprendizaje en el Área de Matemática.

1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Una vez analizada la situación problemática, la interrogante queda planteada de la siguiente manera: **¿En qué medida la aplicación del material concreto no estructurado mejorará el aprendizaje de la adición y sustracción en los niños y niñas del segundo grado del nivel primario de la I.E. “José Carlos Mariátegui” de la FEH-R de la provincia de Rioja?**

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación realizada se basó en algunos estudios realizados anteriormente y que guardan cierta relación, entre las que podemos mencionar:

- a. PUERTA, M.; VELA, N. y VENTURA, G. (1998), en su investigación titulada “Importancia de la utilización del material educativo en el proceso de aprendizaje de los alumnos del 5^{to} grado de la E.P. N° 00111 del caserío de Nuevo San Miguel, distrito de Japelacio, Provincia de Moyobamba” llegaron a las siguientes conclusiones:

- El uso de material educativo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje por los alumnos del quinto grado del C.E. N° 00111 del caserío Nuevo San Miguel, es proporcional al rendimiento académico; es decir, si mayor es su utilización mayor sería el rendimiento académico.
 - En el proceso de aprendizaje de los niños, la utilización de materiales educativos tiene efectivamente cuando estos son utilizados frecuentemente.
 - La manipulación de los materiales educativos permiten el desarrollo de la inteligencia, ya que las impresiones sensoriales que tienen los niños les permite construir sus conceptos de lo realizado, esto lo mencionan los alumnos cuando indican que en las actividades que sus profesores utilizan materiales se sientan a gusto.
- b. ARMAS, E. y RIOS, M. (2001), en su investigación denominada “Material didáctico para la enseñanza de relaciones en la asignatura de matemática en el sexto grado de primaria del C.E. N° 00518 del Distrito de Yantaló” llegaron a las siguientes conclusiones:
- El material didáctico convierte el interés pasivo en activo, dando así a los alumnos la oportunidad de actuar de acuerdo a sus propias vivencias.

- El material didáctico debe estar en relación directa con la experiencia, inteligencia y edad de los alumnos para que estos comprendan con mayor facilidad.
 - El avance tecnológico alcanzado en estos últimos tiempos exige el manejo de un material didáctico nuevo y adecuado en la enseñanza de la matemática.
- c. Por su parte ALVAREZ, V., ARISTA, D. y VILLACIS, E. (1999), en su investigación denominada "Material didáctico para la enseñanza aprendizaje de los principales conceptos de geometría en el sexto grado de educación primaria del C.E. N° 00642 del caserío de la Primavera, distrito de Nueva Cajamarca" llegaron a las siguientes conclusiones:
- El empleo del material didáctico en la enseñanza aprendizaje de los principales conceptos de Geometría, adquiere suma importancia, en función de los resultados óptimos.
 - El empleo de material didáctico en la enseñanza aprendizaje de los principales conceptos de Geometría, permite a los alumnos aprender haciendo, siendo esto de mucha importancia, pues los educados se familiarizan con el material que se utiliza y conocen el uso que les da cada uno de ellos.

- La ventaja más evidente sobre la cual hemos tenido ya ocasión de comprobar, deriva del hecho de las investigaciones realizadas en el campo de la enseñanza – aprendizaje, constituye profesionalmente un conjunto de métodos coherentes y lógicos, por consiguiente transmisibles permite comparaciones y estimaciones objetivas.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Material didáctico

A continuación veremos los aspectos teóricos de material didáctico:

- a. Concepto.** Según CAREAGA, Olga (1968), es aquel que ayuda en forma directa en la elaboración de los conocimientos, siendo su función principal el de enseñar, objetivar, ilustrar la enseñanza, pues trata de abarcar la mayor amplitud en la comprensión en un solo acto de atención. Son aquellos medios y recursos que faciliten el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de un contexto educativo y sistemático, que estimula la función de los sentidos para acceder fácilmente a la información y a la adquisición de conocimientos y actitudes para lograr el mejor desenvolvimiento e interés del niño.

Los materiales educativos son todos los medios de recursos que facilitan el proceso de enseñanza y la construcción de los aprendizajes, porque estimulan la función de los sentidos y activan las experiencias y

aprendizajes previos para acceder más fácilmente a la información, al desarrollo de habilidades y destrezas y a la formación de actitudes y valores.

- b. Importancia del uso del material didáctico.** Según CAREAGA, Olga (1968), la importancia del material didáctico queda reflejada en la afirmación siguiente: De cada cien conceptos cuarenta se adquieren por la visión, veinticinco por la audición, diecisiete por medio del tacto y tres por el gusto y olfato.

Gracias a los materiales didácticos la información es más exacta al tiempo que se aclaran los conceptos y se estimula el interés y la actividad del educando. Por todo ello, los medios didácticos dan un impulso insospechado al aprendizaje.

Los materiales educativos son importantes porque constituyen un valioso apoyo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, sirviendo como un medio para motivar, desarrollar, reforzar y consolidar los aprendizajes; como un instrumento de consulta; como un medio para presentar la sistematización de los resultados de alguna actividad para difundir temas de la actualidad; para el logro de procesos de observación, análisis, síntesis hasta la formación de conceptos; así como para construir hipótesis y concretar experiencias.

En tal sentido, los materiales educativos son un recurso importantísimo que, bien utilizado, ofrece ideas, propuestas y sugerencias que enriquecen nuestro trabajo profesional y potencial la adquisición de aprendizaje. Una tarea básica de todo docente consiste en estar al día acerca de todo tipo de materiales útiles para la función educativa y en construir criterios básicos de análisis que permiten adoptar decisiones fundamentales respecto a la selección, el uso, la valoración y la actualización de este tipo de materiales.

c. Objetivos del uso del material didáctico en la escuela

- Desarrollar las capacidades requeridas para una mejor comprensión de la vida.
- Ayudar al maestro a presentar conceptos de las diversas asignaturas en forma fácil y clara.
- Prolongar los efectos de la enseñanza impartida, logrando mayor comprensión y mejor aplicación de lo aprendido en clase.
- Desarrollar el poder de apreciación de las bellezas que nos ofrece la naturaleza.

d. Funciones de los materiales educativos en el proceso de aprendizaje. Según MELLO, Irene citada por ALCANTARA (1981 p.12),

“El docente o el equipo de docentes tiene la responsabilidad de:

- Planificar y organizar el proceso de aprendizaje.
- Ejercer la enseñanza, es decir, conducir las diversas etapas del aprendizaje de sus alumnos.

- Evaluar el proceso.

En la etapa inicial de motivación, los materiales contribuyen a generar en los alumnos expectativas sobre lo que van a aprender, que los impulse a trabajar por el logro de los objetivos. Luego a mantener dichas expectativas durante el proceso.

Para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y actitudes, los materiales participan en la presentación de informaciones, posibilitan diversas actividades y experiencias, inducen a la exteriorización de lo aprendido en conductas observables; apoyan los procesos internos de atención, percepción, memorización, transferencias del aprendizaje y otros. Durante la evolución, facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje.

En otras palabras, los materiales educativos pueden asumir en mayor o menor medida funciones específicas que les asigne el profesor, tales como:

- **Formativa:** Están orientados a contribuir al desarrollo de la personalidad integral del educando como un ser individual y social.

El material educativo deberá proporcionar paralelamente a los contenidos una metodología y tecnología apropiadas.

Ejemplo: Aprestar al niño en las ciencias nos ofrece las posibilidades humanas en lo que se refiere a la observación, el análisis, la

deducción, la inducción en el razonamiento lógico y la más importante la experimentación.

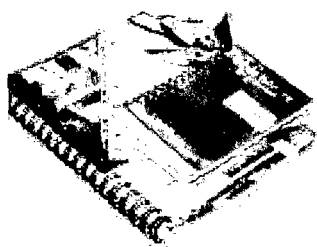
- **Informativa:** Están orientadas a lograr un tratamiento adecuado de la información, teniendo en cuenta que el material debe proporcionar información actualizada y seleccionada de acuerdo a los objetivos que se desea alcanzar, se debe utilizar un lenguaje sencillo, claro y familiar para hacer accesible la información.
- **De motivación.** Tienen por objetivo estimular y aprestar el aprendizaje mediante una motivación adecuada y permanente, para despertar el interés de los educandos para luego identificarlos y analizarlos, permitiendo a los educandos a trabajar en grupos, para evitar la monotonía y repetición y lograr una presentación cuidadosa en su aspecto estético y variedad visual para hacer del material un objetivo ágil y llamativo.
- **De refuerzo.** La finalidad es garantizar el aprendizaje de los contenidos desarrollados de una determinada línea. El material educativo debe consolidar los objetivos básicos que se persigue garantizar la comprensión y asimilación de los conceptos y mensajes fundamentales, fomentando la experimentación ya que los educandos verifican, comparan y aplican la información.

- **De evaluación.** Permite que los docentes verifiquen el logro de los objetivos, el material tendrá que fomentar la evolución integral permanente en los educandos.

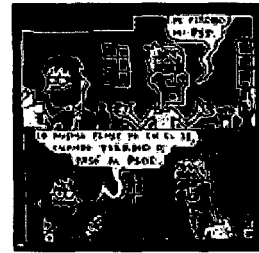
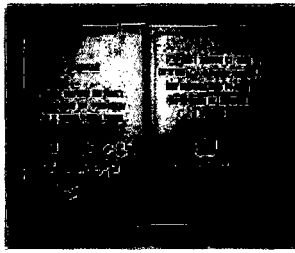
e. **Clasificación de los materiales didácticos.** Existen muchos criterios para clasificar los materiales educativos, es decir, no podemos establecer una taxonomía definitiva, única y válida por ello, empezaremos presentando la clasificación citada por varios autores como:

Según REZA, Jesús, citado por PUERTA, M; VELA. N. y VENTURA, G. (2001), manifiesta que los Materiales didácticos se pueden clasificar en:

- **Materiales impresos:** Son aquellos cuyo soporte físico está dado por libros, revistas, periódicos, manuales, casos prácticos, escritos y en la actualidad por el software educativo.



- **Materiales gráficos:** Son aquellos en los que pueden plasmarse o graficarse informaciones e ideas que se desean trazar. Ejemplo de éstos son los dibujos, garabatos, carteles, el pizarrón, el rotafolio, franelógrafo, etc.



- **Materiales de tercera dimensión:** Son los que ocupan un espacio físico tales como las maquetas, los equipos, simuladores y el pizarrón magnético.



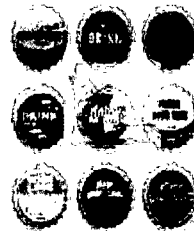
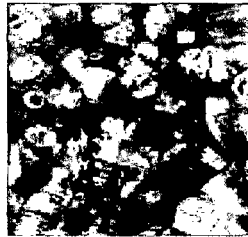
- **Materiales audiovisuales:** Para ser utilizado requiere ser proyectados o vistos o través de algún monitor de televisión Destacan los proyectores de cine y transparencias, los retroproyectors de cuerpos opacos o acetato, el VHS y el televisor.



Según el Ministerio de Educación (2000), los materiales educativos se clasifican en:

- **Material concreto no estructurado:** Es todo elemento u objeto que existen en el medio natural y material, que han existido con la finalidad de lograr objetivos concretos y planificados sin utilizar ningún tipo de materia prima, a estos los podemos ver, tocar, oír,

oler, gustar. Como por ejemplo, tenemos las botellas, las chapas, la tierra, la arena, las piedras, las semillas, etc., que podemos utilizarlos con los niños para desarrollar actividades significativas.



- **La yupana**

C	D	U
○ ○	○ ○	○ ○
○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○

La yupana es un material que permite potenciar en los niños el desarrollo del pensamiento numérico, el cual es fundamental para la solución de problemas matemáticos que estén directamente relacionados con el manejo de unidades de medida, como la distancia, áreas, volúmenes y otros. Un pensamiento numérico altamente desarrollado permite comprender el significado de los números y sus diferentes representaciones.

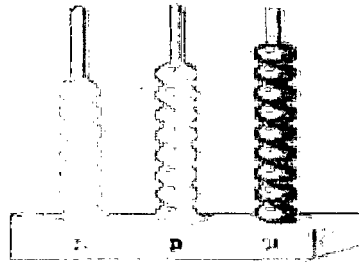
- **Características:** La yupana está formada por varias columnas. Cada una tiene un valor de acuerdo a su posición, así

(empezando de derecha a izquierda): unidades, decenas, centenas, unidades de mil. Además, cada columna está representada por un color diferente y tiene diez huecos distribuidos por toda la columna. Este recurso se puede elaborar con los estudiantes en diferentes materiales como madera, cartón, paja, foamy, icopor, entre otros. Posee un ambiente interactivo, con gráficas llamativas, ejercicios resueltos y una serie de actividades de evaluación que permiten analizar la evolución del niño.

- **Uso de la yupana:** Sirve para trabajar valor posicional, suma y resta. Se utiliza de la misma manera que se utiliza el ábaco, pero en vez de mover bolitas, se llenan los círculos de cada columna con diferentes semillas (frijoles, lentejas, garbanzos, alverjas), dándole a cada grupo de semillas un valor: 1, 10, 100, 1000 (unidades, decenas, centenas, etc.).

- **Objetivo del uso de la yupana:** Una mejor comprensión del concepto de valor posicional. Facilitar la formación de conceptos relacionados con el valor posicional de las cifras en la escritura de números y operaciones numéricas fundamentales como la suma y la resta, al igual que las relaciones de equivalencia.

- **El ábaco**



Es un instrumento de cálculo que utiliza cuentas que se deslizan a lo largo de una serie de alambre o nailon fijadas a un marco para representar las unidades, decenas, centenas, unidad de mil, decena de mil, centena de mil, etc. Sirve mucho a los niños para aprender las operaciones básicas para lo que es muy usado en los niveles básicos. Normalmente, consiste en cierto número de cuentas engarzadas en varillas, cada una de las cuales indica una cifra del número que se representa.

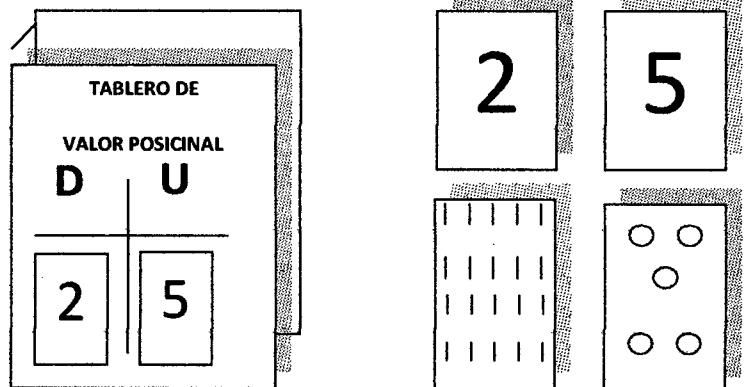
- **Características del ábaco**

- Formado por 10 varillas verticales que contienen 7 cuentas.
- También es cuando de madera con alambres o nailon paralelos por los que corren bolas movibles y que sirven para enseñar el cálculo.
- Este cuadro está dividido por una varilla de madera, que separa en dos bloques el primer bloque consta de cinco cuentas y el segundo de dos cuentas.

- **Usos del ábaco**

- Reconocer las propiedades del sistema de numeración posicional a partir del uso de ábaco: Reconocimiento del principio de agrupamiento; noción de valor de posición de las cifras; descomposición de un número en potencia de 10.
- Comprender el mecanismo de los algoritmos de cálculo mediante la realización de operaciones con el ábaco.
- Explorar representaciones de diferentes relaciones y propiedades de los números naturales.
- Es un objeto que sirve para facilitar cálculos sencillos (sumas, restas y multiplicaciones) y operaciones aritméticas.

- **Tablero de valor posicional**



Es un instrumento muy importante y útil en la educación primaria que facilita la comprensión de la suma resta en los niños.

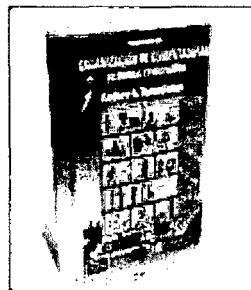
- **Características del tablero posicional:**

- Es de forma rectangular.
- Puede ser hecho a cartón, madera triplay.
- Está dividido en tres (unidad, decena y centena).

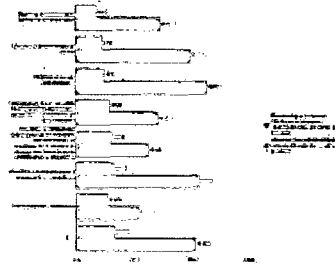
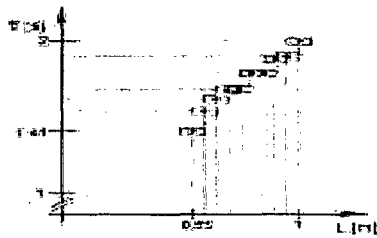
- **Uso del tablero posicional:**

- Sirve para aprender a sumar, restar y multiplicar.
- Facilita el aprendizaje en los niños, ya que se lo realiza de una manera dinámica.

➤ **Material concreto estructurado:** Son aquellos materiales que han sido especialmente diseñados y elaborados con ciertas materias primas, como por ejemplo tenemos: bloques lógicos, la yupana, franelógrafo, sonajas, rompecabezas, maquetas, multibases, kit de materiales matemáticos, letras móviles.



➤ **Material grafico representativo:** Son todas aquellas estructuras que representan la imagen de los objetos que generalmente su mensaje despierta el interés, necesidades o expectativas del niño dentro de las actividades consignadas. Entre ellos tenemos: figuras, siluetas, fichas, fotografías, etc.



2.2.2. La enseñanza de la matemática en la educación primaria.

Los autores que señalan el proceso de la enseñanza de la matemática en educación primaria son:

a. Importancia de la enseñanza de la matemática en la educación

primaria: Según el Ministerio de Educación, citado por CAMPOS, D. y PEREA, C. (2005), la matemática en Educación Primaria es de gran importancia porque es un sistema dedicado fundamentalmente a:

- Desarrollar en los educandos la capacidad de razonamiento lógico, de abstracción y generalización, lo cual permite comprender su realidad y contribuir en su formación.
- Lograr que los educandos dispongan de instrumentos básicos para favorecer su capacidad lectora, posibilitar y elevar su nivel científico y tecnológico; y permitir que los alumnos puedan resolver problemas de su vida diaria.

- Promover el espíritu investigador y creativo estimulando su curiosidad intelectual proporcionándoles técnicas de auto-aprendizaje en forma permanente.
- Estimular comportamientos individuales y sociales de acuerdo con una moral, para la transformación de una sociedad, tales como la cooperación, sinceridad, modestia y el trabajo de los miembros del grupo.

De acuerdo a esto, la enseñanza de la matemática, no debe centrarse solamente en la transmisión de contenidos, sino fundamentalmente en la formación integral del niño; ya que la matemática en esencia es creativa. Además, la matemática tiene una estrecha relación con las demás disciplinas, y con éstas trata de formar al educando y desarrollar en él la capacidad de análisis y reflexión que debe tener todo niño.

b. El aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas: En la primaria, la enseñanza de las cuatro operaciones básicas ocupa un lugar central y por tradición ha tendido a identificarse con la enseñanza de los algoritmos convencionales. Las operaciones básicas constituyen por ello un tema clave para propiciar la reflexión acerca del contenido matemático y de los procesos a través de los cuales los niños pueden apropiarse de él.

Al hablar de las matemáticas, generalmente pensamos o hacemos referencia a las habilidades que el ser humano posee como: razonar, abstraer, imaginar, investigar, calcular, medir y buscar exactitud.

Por su parte CRUZ, citado por ELERA, D. y CARO, C. (2007), afirma que la enseñanza de la matemática siempre ha sido un reto para las sociedades, la experiencia cotidiana, y algunas técnicas de investigación aplicadas en las escuelas de nuestra comunidad, demuestran que los alumnos les resulta difícil el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en los primeros grados, lo cual repercute negativamente el aprendizaje de contenidos posteriores con más complejidad.

Sin embargo, se evidencia que en reiteradas ocasiones los métodos empleados por los maestros son meramente tradicionales y que distan mucho de la realidad actual. Asimismo, el proceso de enseñar y aprender se amplía a las relaciones con otros sujetos: El docente, la familia y los miembros de la comunidad, donde se contextualiza la educación.

Por su parte, CRISOLOGO, Aurelio (1992), afirma que las cuatro operaciones básicas, resultan ser a base para la resolución de todos los problemas matemáticos.

Al hablar de operaciones básicas, nos estamos refiriendo a la aritmética. La aritmética, se ocupa del modo que los números se pueden combinar

mediante adición, sustracción, multiplicación y división. Es decir, entre las operaciones fundamentales de la matemática se encuentran:

- **La adición:** De acuerdo con CRISOLOGO, Aurelio (1992) la suma o adición es la primera operación interna que aprendemos con los números naturales y resulta ser base para muchos problemas matemáticos que desarrollamos. La relación se indica con el signo (+) y es una manera de contar utilizando incrementos mayores que 1.

Por ejemplo, cuatro peras y cinco peras manzanas se pueden sumar poniéndolas juntas y contándolas a continuación de una en una hasta llegar a 9.

Asimismo, la adición hace posible calcular sumas más difícilmente. Las sumas más sencillas deben aprenderse de memoria. En aritmética, es posible sumar largas listas con números más de una cifra si se aplican ciertas reglas que simplifican bastante la operación. Los sumandos se colocan en filas sucesivas ordenado las cifras en columnas empezando por la derecha con las cifras de las unidades, a la izquierda las decenas, la siguiente las centenas, la siguientes los millares etc. O también de forma horizontal, por ejemplo: $750 + 69 = 819$.

- **La sustracción:** Siguiendo a CRISOLOGO, Aurelio (1992), la operación aritmética de la sustracción, conocida como resta, es la operación mediante la cual hallamos un número natural llamado "diferencia" que sumando al menor, de cómo resultado el "minuendo"

o es mayor que el "sustraendo". La resta se indica con el signo menos (-) y es la operación opuesta, o inversa, de la adición.

Por ejemplo se podría restar 23 de 66 contando al revés 23 veces empezando por 66 o eliminando 23 objetos de una colección de 66, hasta encontrar el resto, 43. Sin embargo, las reglas de la aritmética para la sustracción nos ofrecen un método más sencillo para encontrar la solución.

Se procede colocando el minuendo encima del sustraendo, ordenando las cifras en columnas de derecha a izquierda según el orden de unidades, decenas, centenas etc. Igual que en la suma, o también en formas horizontales, por ejemplo: $66-23=43$.

c. Capacidades de matemática que desarrolla la Educación Primaria

- Identifica e interpreta patrones aditivos con números naturales de hasta dos cifras.
- Interpreta las propiedades conmutativa y asociativa de la adición de números naturales.
- Calcula mentalmente la suma y diferencia de dos números naturales de hasta dos cifras
- Resuelve problemas de adición y sustracción con números naturales de hasta tres cifras
- Expresa un número natural de hasta tres cifras como el resultado de su descomposición aditiva.

2.2.3. Materiales concretos no estructurados

Los materiales concretos no estructurados, según los diferentes autores son:

- a. **Definición.** Según SALAZAR y MUÑOZ, citado por BOCANEGRA, S y SÁNCHEZ, R. (2003), argumenta que son materiales de la misma y de desecho, propiamente de la zona dentro de estos materiales tenemos: las muñecas de trapo, papeles de colores, tapas, corchos, semillas, piedras, palitos, pepas de eucalipto, chapas, etc.
- b. **Objetivo.** Los materiales concretos tienen como objetivo proporcionar al niño o niña una actividad externa de juego, de manipulación a objetos concretos; de esta manera cumple con una función, la función motivadora y de apoyo para el logro de los objetivos educacionales.
- c. **Características:** Los materiales concretos presentan las características siguientes:
- Proporcionan una actividad externa de juego de manipulación a objetos concretos.
 - Son ricos en propiedades físicas: textura, forma, peso, etc.
 - Plantean al niño retos interesantes, y la posibilidad de descubrir y experimentar intuidos por su curiosidad.
 - Permite explorar y experimentar a través de mecanismos.
 - Permite la interacción grupal entre compañeros.
- d. **Procesos**
- **Inicio:**
 - **Saberes previos.** Son los saberes que los estudiantes tienen al inicio de un tema, son las primeras nociones de un contenido a desarrollar.
 - **Conflicto cognitivo.** Son los saberes que el estudiante no puede resolver y necesita la ayuda del docente para aclarar sus dudas.

- **Interrogantes.** Son preguntas que el docente realiza a los estudiantes para abrir el tema a estudiar.

- **Desarrollo:**
 - **Hoja de información.** Es la información que se brinda al estudiante.

 - **Trabajo de grupo.** Es la forma de trabajo que realiza el estudiante, que es importante para la socialización del conocimiento.

 - **Resumen.** Es la síntesis del contenido tratado en clase.

- **Cierre:**
 - **Hoja de aplicación.** Es la parte práctica que realiza el estudiante del contenido tratado en una sesión de aprendizaje.

 - **Evaluación.** Este momento es importante porque se conoce si los estudiantes han asimilado o desarrollado las capacidades.

- **Complementarias:**
 - **Tareas académicas individuales y grupales.** Son actividades que realiza el estudiante durante la sesión.

e. Dispersión curricular

COMPONENTE	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS
Lógico Matemática	Resuelve problemas de situaciones cotidianas en las que identifica relaciones numéricas realizando con autonomía y confianza, operaciones de adición y sustracción con números de hasta tres cifras.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e interpreta patrones aditivos con números naturales de hasta dos cifras. • Interpreta las propiedades conmutativa y asociativa de la adición de números naturales. • Calcula mentalmente la suma y diferencia de dos números naturales de hasta dos cifras • Resuelve problemas de adición y sustracción con números naturales de hasta tres cifras • Expresa un número natural de hasta tres cifras como el resultado de su descomposición aditiva. 	Actividades de aprendizaje relacionadas con la adición, la sustracción y sus propiedades.

f. Fundamentación teórica

- **Teoría del aprendizaje significativo.** Según la teoría AUSUBEL, D (1978), en relación al proceso de aprendizaje, el estudiante:
 - Crea sus verdaderos conceptos usando la interiorización o asimilación a partir de sus conocimientos previos formados por el niño en su entorno.
 - La estructura cognitiva pasa por una organización y reestructuración del conocimiento; es decir reformular el conocimiento para poder asimilarlo.
 - Cuando el nuevo conocimiento llega a incorporarse a la estructura cognitiva, el nuevo material adquiere significado para el estudiante, mucho más si es conocido y de fácil acceso.

- La importancia de la existencia de ideas inclusoras en la estructura cognitiva, con los que el alumno pueda relacionar el nuevo material.

La estrategia propuesta permitirá al niño y niña desarrollar su estructura cognitiva, ideas que le ayuden a construir y asimilar sus nuevos conocimientos a partir de sus conocimientos previos, y con la ayuda de materiales reciclables propios de su entorno, haciendo que el estudiante conciba a sus actividades de aprendizaje de gran significado personal y social.

- **Teoría del aprendizaje por descubrimiento.** La teoría del aprendizaje por descubrimiento de BRUNNER, J (1972), plantea:
 - Proponer cuestiones problemáticas o situaciones enigmáticas estimula el compromiso de los estudiantes, incentivándolos a que planteen conjeturas intuitivas cuando no estén seguros.
 - Implica formular y probar hipótesis, formular reglas y reunir información; es una forma de razonamiento inductivo
 - El alumno adquiere nuevos conocimientos relacionados con la materia y con las habilidades generales de solución de problemas.

La estrategia activa permitirá estimular a los estudiantes a descubrir sus propios conocimientos en base a situaciones problemáticas, desarrollando asimismo su actitud de cuidado y conservación del

medio ambiente, generando además en los estudiantes una participación activa.

- **Teoría socio cultural.** En los fundamentos de la teoría socio cultural propuesta por VIGOTSKY, L (1985), encontramos lo siguiente:
 - El ser humano posee una capacidad adaptativa para transformar el medio para sus propios fines, las funciones mentales tienen como base el medio social.
 - El cambio cognoscitivo es el resultado de utilizar los instrumentos culturales en las interrelaciones sociales y de internalizar y transformarlas mentalmente para crear su propio conocimiento.

Aprovechando el hecho de que el ser humano vive en constante socialización no solo con sus semejantes dentro de ellos el docente, sino también en interacción con su medio ambiente o biológico, la estrategia propuesta permitirá el desarrollo de sus conocimientos a partir del aprovechamiento de materiales reciclables, los mismos que servirán para la construcción de materiales que ayuden en el aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción.

- **Teoría del aprendizaje social.** BANDURA, Albert (1982), plantea el desarrollo del individuo en cuanto a la adquisición de nuevas conductas gracias a la influencia constante del ambiente, conocimiento y conducta del individuo, lo que en definitiva le permite

aprehender y sobrevivir en la compleja dinámica de las relaciones sociales. Este proceso de influencia recíproca se produce a través de los "procesos simbólicos", "procesos vicarios", y los procesos "autoregulatorios".

La capacidad de aprender observando las experiencias de otros abrevia considerablemente el proceso de aprendizaje por ensayo – error y amplía la capacidad de adquirir nuevas pautas de conductas y evaluar las consecuencias de estas, lo que afirma que para aprender conductas complejas (como aprender un idioma, pautas culturales, relaciones sociales, etc.) sólo pueden adquirirse a través de la observación de modelos y la ausencia de esto impediría desarrollar pautas culturales, lo que generaría en el sujeto una ineptitud en manejo de relaciones sociales, en el aprendizaje de conductas aprobadas y rechazadas etc. Además los individuos desarrollarán más o menos una conducta por las consecuencias que ésta genere en los demás o en el medio.

Otro factor que también interviene en la adquisición de nuevas conductas sociales, es la capacidad del observador de procesar la información obtenida. Para ejecutar las nuevas conductas es necesario que el niño tenga más o menos desarrollados los factores que se requieren para llevar a cabo la conducta, esto por lo tanto dará como resultado una realización adecuada o defectuosa, en este último caso se hace necesario desarrollar las habilidades

necesarias para una buena ejecución de la conducta de acuerdo a la edad, sexo y ambiente del individuo todo esto se logra a través del modelado.

Básicamente los niños adquieren conductas nuevas observando a los modelos, practicando ellos mismos las consecuencias (o viéndolas) y obteniendo información.

El medio otorga información a través de señales de qué cosas pueden ocurrir si se realizan determinadas acciones, entonces los niños relacionan unas experiencias con otras, las cuales adquieren un carácter predictivo que permite al individuo regular su conducta, evitar errores y potenciar todos estos factores para producir experiencias gratas.

A través del Aprendizaje Social; además de perfeccionar conductas es posible el aprendizaje de emociones y actitudes que se observan más en las relaciones interpersonales.

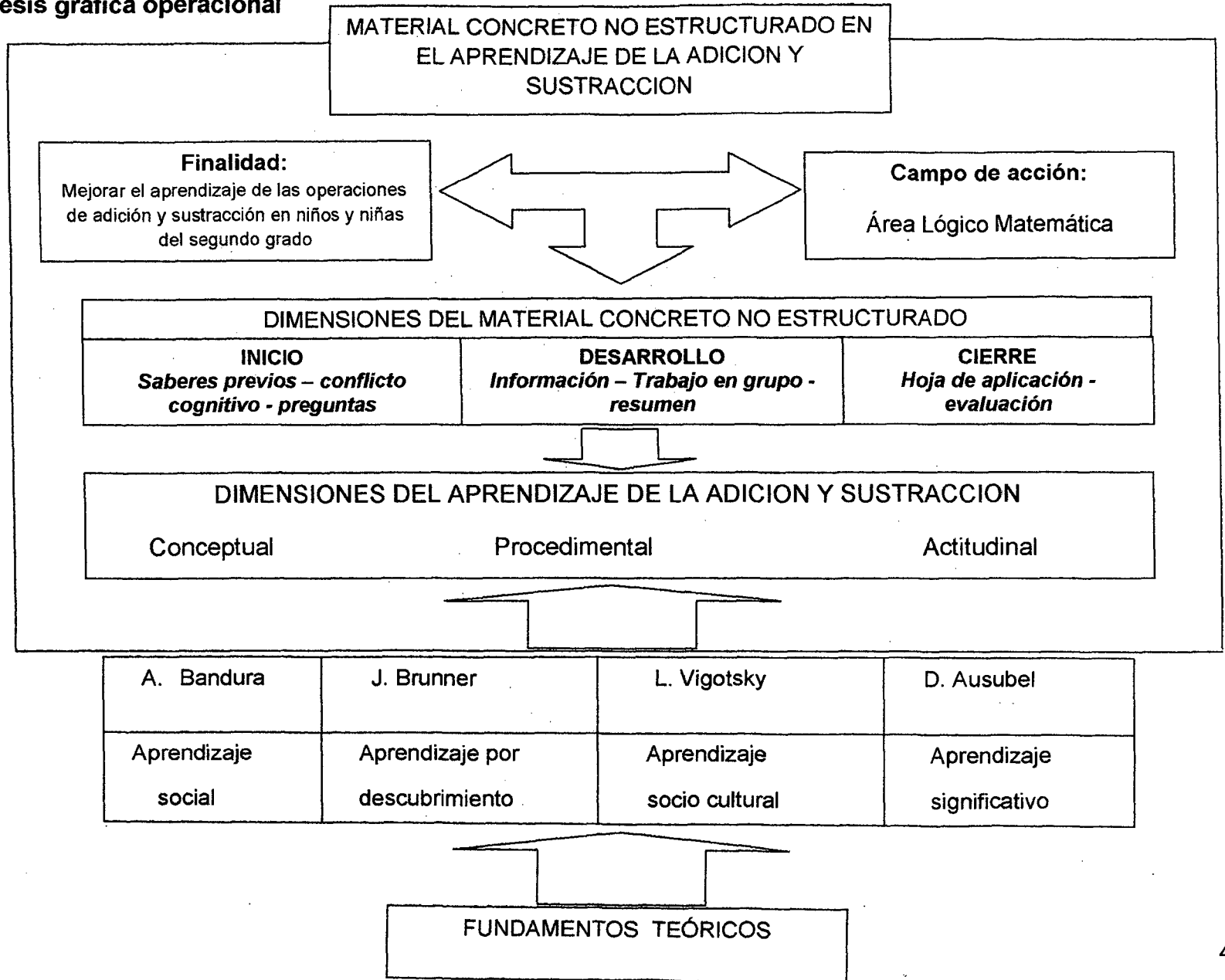
Cuando el desarrollo de la competencia social se inicia puede resultar bastante tedioso, por esto, para obtener un mejor desarrollo o hacerlo más estimulante es necesario recurrir a los incentivos positivos como el juego y el teatro, hasta que el individuo sea capaz por sí solo de realizar la conducta, una vez aprendida ya no

necesitarán refuerzos externos y pueden enfrentarse a su medio con las herramientas necesarias.

Los individuos tienen diversas formas de aplicar incentivos, existe el incentivo grupal e individual. Estos dos tipos de refuerzos tienen diferentes matices de los cuales se obtienen diferentes consecuencias. Otra forma de reforzamiento es el reforzamiento vicario que se produce a través de la observación.

Bajo esta perspectiva, la presente investigación se fundamenta en la teoría de Bandura, por cuanto el niño y niña, como producto social, obedecen a una formación social; es decir actúan en un entorno el cual determina ciertas conductas las mismas que se traducen en indicadores de logro. Asimismo, la teoría de Bandura, desde el punto de vista conceptual, propone una nueva concepción de hombre en la que no solamente el conocimiento es importante, sino también la libertad; una concepción del hombre instalado en el mundo de los estímulos en mutua interacción con ellos, que es parte de la metodología de la investigación propuesta.

2.2.4. Síntesis gráfica operacional



2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Los términos a definir en la presente investigación son:

- a. **Aprendizaje.** Del CARPIO (1999), afirma que es un proceso de cambios relativamente permanentes que se producen en el comportamiento por la experiencia y la práctica.

Hay varias clases de aprendizajes y puntos de vista de clasificación.

En educación, se enfatiza el aprendizaje intelectual o cognoscitivo que abarca seis niveles: retención, comprensión, resolución de problemas, almacenamiento, recuperación, reorganización y evaluación de la información. Este aprendizaje se mide en términos de eficacia. El aprendizaje afectivo, vinculado a los sentimientos, actitudes y valores; el psicomotor que comprende dos niveles: el de movimientos corporales generales y el de movimientos coordinados previos a los aprendizajes específicos.

- b. **Adición.** Es la primera operación interna que aprendemos con los números naturales y resulta ser base para muchos problemas matemáticos que desarrollamos (ALVARADO, D y RAMÍREZ, J., 1987).
- c. **Área lógico matemática.** El Área Lógico Matemática, ayuda a desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños desde su etapa preescolar. En este sentido, los niños y niñas a partir de una actividad concreta van aproximándose a la abstracción a través de las interacciones que realizan con los objetos de su medio para luego interiorizarlo en operaciones mentales. Es a partir de la actividad lógico matemática que los niños van

modificando sus esquemas de interpretación, desarrollando su pensamiento creativo y su capacidad de análisis y de crítica. (BARBARÁN, E. y VILCA, S., 2003).

- d. **Enseñanza.** Es una acción generadora del proceso educativo, eminentemente interactivo, donde los niños construyen sus aprendizajes en relación activa con el contexto, con los otros niños y la mediación del profesor. En este sentido, también se dice que es el conjunto de ayudas que el profesor ofrece a los niños en el proceso personal de construcción del conocimiento. (GIMENO, S., 1992)
- e. **Material didáctico.** Según CAREAGA, Olga (1968), es aquel que ayuda en forma directa en la elaboración de los conocimientos, siendo su función principal el de enseñar, objetivar, ilustrar la enseñanza, pues trata de abarcar la mayor amplitud en la comprensión en un solo acto de atención. Son aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de un contexto educativo y sistemático, que estimula la función de los sentidos para acceder fácilmente a la información y a la adquisición de conocimientos y actitudes para lograr el mejor desenvolvimiento e interés del niño.
- f. **Material concreto no estructurado.** Según el Ministerio de Educación (2000), es todo elemento u objeto que existen en el medio natural y material, que han existido con la finalidad de lograr objetivos concretos y planificados sin utilizar ningún tipo de materia prima, a estos los podemos ver, tocar, oír, oler, gustar. Como por ejemplo, tenemos las botellas, las

chapas, las semillas, la arena, las piedras, etc., que podemos utilizarlos con los niños para desarrollar actividades significativas.

- g. Sustracción.** La operación aritmética de la sustracción, conocida como resta, es la operación mediante la cual hallamos un número natural llamado “diferencia” que sumando al menor, de cómo resultado el “minuendo” o es mayor que el “sustraendo”. (ALVARADO, D y RAMÍREZ, J., 1987).

2.4. HIPOTESIS

2.4.1 Hipótesis alternativa

Si se aplica el Material Concreto No Estructurado, entonces los niños y niñas del segundo grado de educación primaria de la I.E. “José Carlos Mariátegui”, mejorarán su aprendizaje en cuanto a la adición y sustracción.

2.4.2 Hipótesis nula

Si se aplica el Material Concreto No Estructurado, entonces los niños y niñas del segundo grado de educación primaria de la I.E. “José Carlos Mariátegui”, no mejorarán su aprendizaje en cuanto a la adición y sustracción.

2.5. VARIABLES

2.5.1. Variable independiente: Material concreto no estructurado

- a. **Definición conceptual:** Son materiales fabricados en base desechos propiamente de la zona, que permiten al niño o niña una actividad externa de juego y de manipulación; de esta manera cumplen con una función motivadora y de apoyo para el logro de un aprendizaje efectivo, Según SALAZAR y MUÑOZ, citado por BOCANEGRA, S y SÁNCHEZ, R. (2003).
- b. **Definición operacional:** El material concreto no estructurado, en la investigación a desarrollar, consta de dos dimensiones: significatividad, en donde se cuida la relación que el material guarda con el entorno inmediato del niño y niña, y pertinencia, en cuanto a la graduación y utilidad del material para el aprendizaje del niño y niña.

Denominación	Dimensiones	Indicadores
Material Concreto No Estructurado	Inicio	Saberes previos
		Conflicto cognitivo
		Interrogantes
	Desarrollo	Hoja de información
		Trabajo en grupo
		Resumen
	Cierre	Hoja de aplicación
		Evaluación

2.5.2. Variable dependiente: Aprendizaje de la adición y sustracción

- a. **Definición conceptual:** Se define como el proceso que motiva cambios relativamente permanentes en el comportamiento de los niños y niñas, concretamente, en la investigación a desarrollar estos cambios se medirán en cuanto a sus niveles de logro en el Área Lógico matemática, específicamente en cuanto a la resolución de problemas relacionados con la adición y sustracción
- b. **Definición operacional:** Operacionalmente, la variable presenta tres dimensiones a evaluar: conceptual, procedimental y actitudinal. Asimismo, la dimensión conceptual tiene tres indicadores: identifica, donde los niños podrán identificar los elementos de una adición y sustracción; discrimina, en donde los niños deberán discernir las características de un problema relacionado con la adición y con la sustracción, y relaciona, en donde los niños deberán relacionar una situación práctica con la resolución de problemas de adición y sustracción.

En cuanto a la dimensión procedimental, ésta presenta dos indicadores: Aplica, donde los niños deberán aplicar sus conocimientos teóricos para plantear un problema, y resuelva, en donde los niños deberán hacer uso del cálculo para dar solución a un problema.

Finalmente, en la dimensión actitudinal, los niños serán evaluados mediante una lista de cotejo para determinar su honestidad al momento de resolver los test, su grado de colaboración, interés por el tema, puntualidad y pulcritud, relacionada con la higiene que presenta para resolver los ítems propuestos

Denominación	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Aprendizaje de la Adición y Sustracción	Conceptual	Identifica	Nominal
		Discrimina	
		Relaciona	
	Procedimental	Aplica	Nominal
		Resuelve	
	Actitudinal	Honestidad	Nominal
		Colaboración	
		Interés	
		Puntualidad	
		Pulcritud	

2.6 OBJETIVOS

2.6.1. Objetivo general

Proponer y aplicar el uso de los Materiales Concretos No Estructurados en el aprendizaje de la adición y sustracción, de los niños y niñas del segundo grado de educación primaria, de la I.E. "José Carlos Mariátegui" de la provincia de Rioja.

2.6.2 Objetivos específicos

- a. Identificar el nivel de aprendizaje que presentan los niños y niñas del segundo grado de primaria de la I.E. "José Carlos Mariátegui", en cuanto a las operaciones de adición y sustracción.

- b. Sistematizar el uso del Material Concreto No Estructurado para el aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción.

- c. Aplicar el material concreto no estructurado en la resolución de problemas de adición y sustracción que realizan niños y niñas del segundo grado educación primaria en la I.E. "José Carlos Mariátegui".

- d. Comparar el aprendizaje logrado por los niños y niñas antes y después de aplicar el material concreto no estructurado para la resolución de problemas de adición y sustracción.

CAPÍTULO II

2.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.1.1 Población

La población estará conformada por todos los alumnos del segundo grado del nivel primario de la I.E. José Carlos Mariátegui, matriculados en el año escolar 2009, distribuidos de la siguiente manera:

Secciones	Sexo				Totales
	Femen.	%	Masc.	%	
Única	9	53	8	47	17
Totales	9	53	8	47	17

2.1.2 Muestra

Según el diseño propuesto para la investigación, la muestra será poblacional y estará constituida por 9 niñas y 8 niños, debido a que la I.E. sólo cuenta con 17 alumnos en segundo grado.

2.2 DISEÑO DE CONTRASTACIÓN

Según HERNANDEZ y Otros (2003), la investigación seguirá un diseño pre experimental, cuyo esquema es el siguiente:

GE: O₁X O₂

Donde:

GE : Grupo experimental

O₁ : Observación inicial al grupo de alumnos antes de aplicar el Material concreto (pretest)

X : Material concreto no estructurado

O₂ : Observación final al grupo de alumnos después de aplicar el Material concreto (Pos test)

2.3 FUENTES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 Fuentes

- a. Nóminas de matrícula correspondiente a los alumnos del segundo grado de la I.E. José Carlos Mariátegui.
- b. Estudiantes del segundo grado de la I.E. José Carlos Mariátegui
- c. Bibliografía para la sustentación teórica de la investigación.

2.3.2 Técnicas

- a. Documental: Mediante el cual se obtendrá información personal de los alumnos considerados para el estudio, como son edad, sexo, lugar de procedencia, rendimiento académico, entre otros, y que constituyen las variables intervinientes.
- b. Cuestionario: consistirá en la resolución por parte del alumno, de reactivos formulados de acuerdo a las variables en estudio.

- c. Estadísticas: Para procesar los datos provenientes de la aplicación de los test y para realizar la prueba de hipótesis.

2.3.3 Instrumentos

- a. Pretest: para obtener información inicial respecto al nivel de aprendizaje que muestran los alumnos antes de la aplicación de los materiales concretos en las operaciones de adición y sustracción. Consistirá en la aplicación de un cuestionario debidamente estructurado.
- b. Posttest: para la obtención de información posterior a la aplicación de los materiales concretos. Consistirá en la resolución de un cuestionario debidamente estructurado.
- c. La confiabilidad del test se hará mediante la Prueba de Alpha Cronbach, para cuyo procesamiento se hará uso del Software estadístico SPSS. Asimismo se validará el instrumento mediante el juicio de expertos.

2.4 PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

Los datos recolectados siguieron el siguiente tratamiento estadístico:

- a. Hipótesis Estadística:

$$H_0 : \mu_A = \mu_D$$

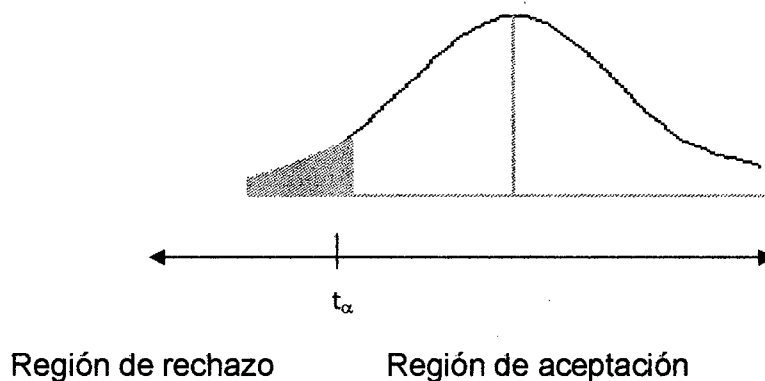
$$H_1 : \mu_A < \mu_D$$

Donde:

μ_A : Es la cuantificación del aprendizaje de la adición y sustracción mostrado por los alumnos antes de ser instruidos con los materiales concretos.

μ_D : Es la cuantificación del aprendizaje de la adición y sustracción mostrado por los alumnos después de ser instruidos con materiales concretos.

- b. Se establecerá un nivel de confianza para el experimento del 95%, es decir un error estadístico del 5% (α)
- c. La hipótesis será contrastada mediante la prueba correspondiente a la distribución t-Student para la diferencia pareada. La prueba t será unilateral izquierda tal como se muestra en la figura.



Cuya fórmula es la siguiente:

$$t_c = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}} \text{ con } (n-1) \text{ grados de libertad,}$$

Donde:

\bar{d} : Promedio de las diferencias

S_d : Desviación estándar de las diferencias

n : Tamaño de muestra

t_c : Valor calculado, producto de la investigación.

- d. Se tomará la decisión estadística según los siguientes criterios:
- Si $t_c > t_{\alpha}$, se aceptará H_0 , lo cual implica que la utilización del Material Concreto No Estructurado no ha producido efectos significativos en el aprendizaje de la adición y sustracción.
 - Si $t_c < t_{\alpha}$, se aceptará la hipótesis de investigación H_1 , lo cual implica que la utilización del Material Concreto No Estructurado ha producido efectos significativos en el aprendizaje de la adición y sustracción.
- e. Además se hará uso de los principales estadígrafos de posición y dispersión como son el promedio, la desviación estándar y el coeficiente de variación, los mismos que tributarán a la prueba de hipótesis.
- f. El procesamiento de los datos se hará en forma electrónica mediante Ms Excel y SPSS

CAPÍTULO III

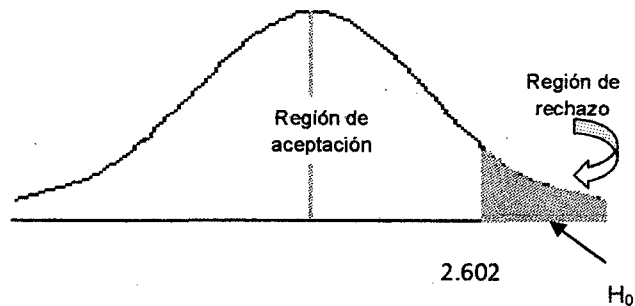
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

CUADRO Nº 1

EFECTO QUE HA PRODUCIDO LA APLICACIÓN DEL MATERIAL CONCRETO NO ESTRUCTURADO EN EL APRENDIZAJE DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO GRADO DE LA I.E.E. "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI"-RIOJA

MEDICIÓN	HIPÓTESIS	VALOR t - calculado	VALOR t - tabulado	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
O ₂ - O ₁	$H_0 : \mu_d = 0$ $H_1 : \mu_d > 0$	10,14	2,602	$\alpha = 1\%$	Acepta H ₁

Fuente: Tabla estadística y valores calculados por los investigadores.



En el cuadro Nº 1, se observan los resultados obtenidos producto de la aplicación de las fórmulas estadísticas (comparaciones pareadas) para la verificación de la hipótesis de investigación, obteniéndose un valor calculado de $t_c = 10,14$ y un valor tabular de $t_t = 2,602$ (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución t de Student con un nivel de error del 1% y 15

grados de libertad), verificando que el valor calculado es mayor que el tabular, el cual permite que la hipótesis nula se ubique dentro de la región de rechazo. Por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa o de investigación, la misma que se evidencia en el gráfico de la curva de Gauss.

Significando que, con un nivel de confianza del 99%, se evidencia que la aplicación del material concreto no estructurado en los niños y niñas del segundo grado la I.E Experimental "José Carlos Mariátegui" - Sector Rupacucha del distrito de Rioja, ha mejorado significativamente su aprendizaje en cuanto a adición y sustracción en el área de lógico matemático.

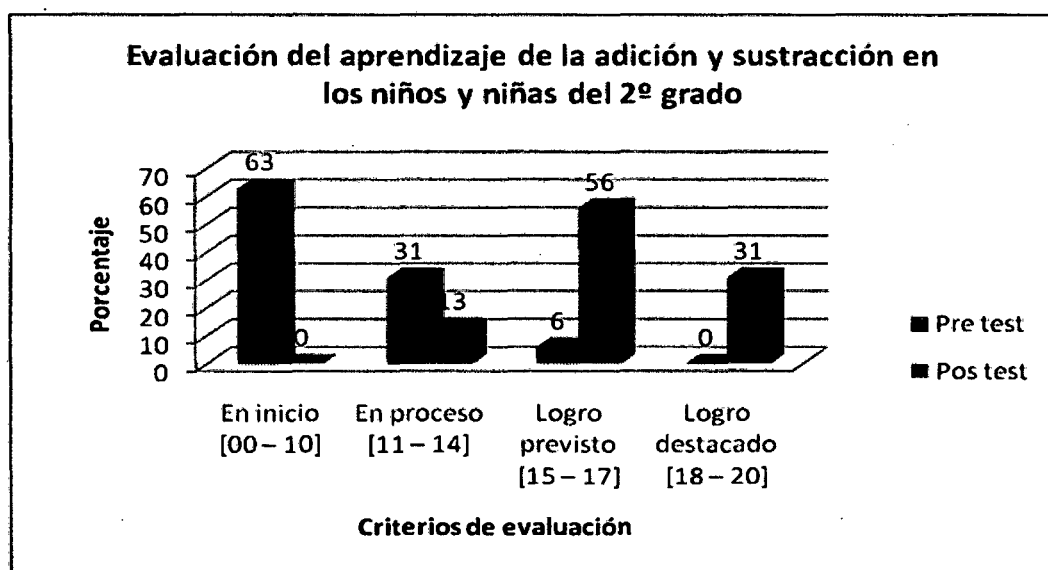
CUADRO N° 2

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO GRADO

Criterios de evaluación		Pre Test		Pos Test	
		f_i	%	f_i	%
En inicio	[00 – 10]	10	63	0	0
En proceso	[11 – 14]	5	31	2	13
Logro previsto	[15 – 17]	1	6	9	56
Logro destacado	[18 – 20]	0	0	5	31
TOTAL		16	100	16	100

Fuente: Pre y pos test aplicados a los niños y niñas del 2º grado de la I.E.E. "J.C.M."

GRÁFICO N° 1



Según el gráfico N° 1, presenta los aprendizajes logrados por los niños y niñas del segundo grado del nivel primario de la I.E. Experimental José Carlos Mariátegui, respecto a la adición y sustracción en el área de lógico matemática:

Antes de la aplicación del material concreto no estructurado, el 63% de los niños y niñas obtuvieron calificativos respecto a adición y sustracción en inicio

(00-10), es decir que estos niños y niñas están empezando a desarrollar los aprendizajes previstos. El 31% obtuvieron calificativos en proceso (11-14), es decir niños y niñas que están en camino de lograr los aprendizajes previstos y el 6% obtuvieron calificativos de logro previsto (15-17), siendo aquellos que lograron sus aprendizajes en el tiempo previsto.

Después de la aplicación del material concreto no estructurado, el 13% de los niños y niñas han mejorado los niveles de logro en el aprendizaje de la adición y sustracción en proceso (11-14), el 56% en logro previsto (15-17), y el 31% obtuvo un logro destacado (17-20). Evidenciándose que el material concreto no estructurado a producido cambios significativos en sus aprendizajes.

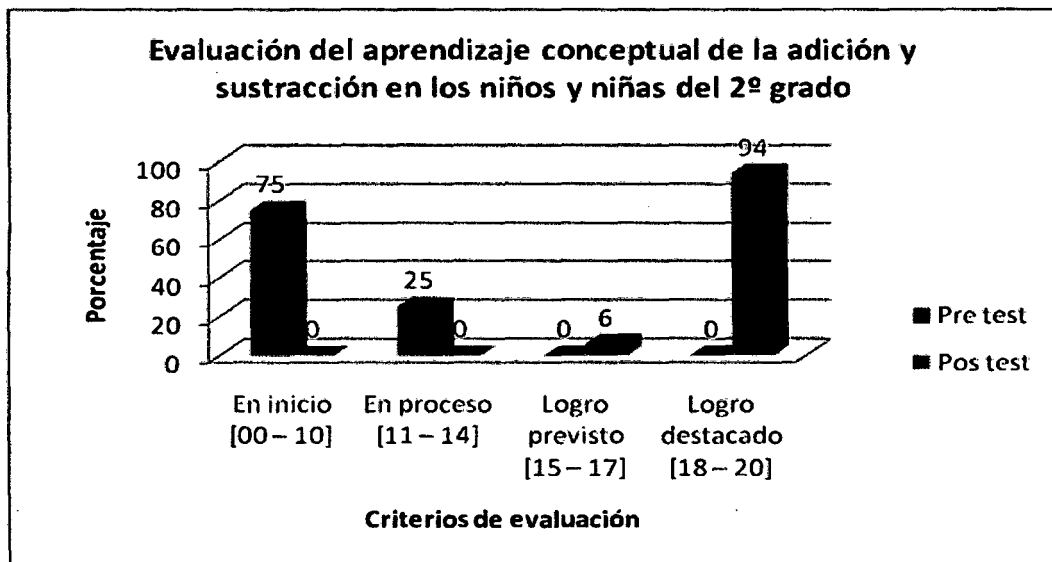
CUADRO N° 3

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE CONCEPTUAL DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO GRADO

Criterios de evaluación		Pre Test		Pos Test	
		f_i	%	f_i	%
En inicio	[00 – 10]	12	75	0	0
En proceso	[11 – 14]	4	25	0	0
Logro previsto	[15 – 17]	0	0	1	6
Logro destacado	[18 – 20]	0	0	15	94
TOTAL		16	100	16	100

Fuente: Pre y pos test aplicados a los niños y niñas del 2º grado de la I.E.E. "J.C.M."

GRÁFICO N° 2



Según el gráfico N° 2, presenta la evaluación de los aprendizajes conceptuales logrados por los niños y niñas del segundo grado del nivel primario de la I.E. Experimental José Carlos Mariátegui, respecto a la adición y sustracción en el área de lógico matemática:

Antes de la aplicación del material concreto no estructurado, el 75% de los niños y niñas obtuvieron calificativos respecto a adición y sustracción en inicio (00-10), es decir que estos niños y niñas están empezando a desarrollar los aprendizajes previstos y el 25% obtuvieron calificativos en proceso (11-14), es decir niños y niñas que están en camino de lograr los aprendizajes.

Después de la aplicación del material concreto no estructurado, el 6% de los niños y niñas han mejorado su aprendizaje conceptual de la adición y sustracción en logro previsto (15-17), y el 64% obtuvo un logro destacado (17-20). Significando que los niños y niñas han logrado identificar los elementos de una adición y sustracción; han discriminado las características de un problema relacionado con la adición y la sustracción y han relacionado una situación práctica con la resolución de problemas. Evidenciándose que el material concreto no estructurado ha producido cambios significativos en sus aprendizajes.

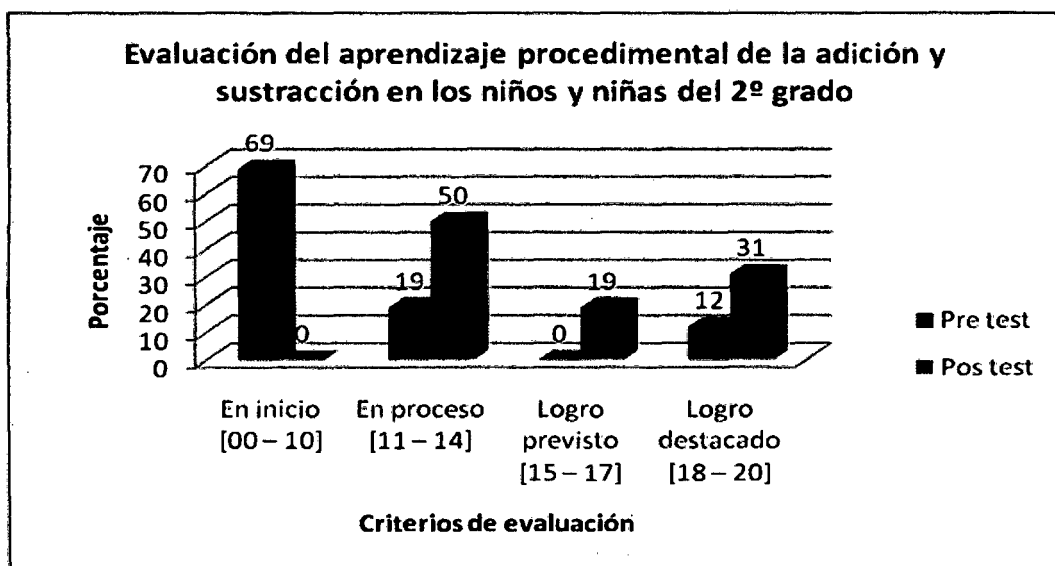
CUADRO N° 4

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO GRADO

Criterios de evaluación		Pre Test		Pos Test	
		f_i	%	f_i	%
En inicio	[00 – 10]	11	69	0	0
En proceso	[11 – 14]	3	19	8	50
Logro previsto	[15 – 17]	0	0	3	19
Logro destacado	[18 – 20]	2	12	5	31
TOTAL		16	100	16	100

Fuente: Pre y pos test aplicados a los niños y niñas del 2º grado de la I.E.E. "J.C.M."

GRÁFICO N° 3



Según el gráfico N° 3, presenta la evaluación de los aprendizajes procedimentales logrados por los niños y niñas del segundo grado del nivel primario de la I.E. Experimental José Carlos Mariátegui, respecto a la adición y sustracción en el área de lógico matemática:

Antes de la aplicación del material concreto no estructurado, el 69% de los niños y niñas obtuvieron calificativos respecto a adición y sustracción en inicio (00-10), es decir que estos niños y niñas están empezando a desarrollar los aprendizajes previstos, el 19% obtuvieron calificativos en proceso (11-14), es decir niños y niñas que están en camino de lograr los aprendizajes y el 12% obtuvieron calificativos de logro destacado (18-20).

Después de la aplicación del material concreto no estructurado, el 50% de los niños y niñas han mejorado su aprendizaje procedimental de adición y sustracción en proceso (11-14), el 19% en logro previsto (15-17), y el 31% obtuvo un logro destacado (18-20).

Significando que los niños y niñas han logrado aplicar los conocimientos teóricos en el planteamiento de un problema de adición y sustracción y ha resuelto el problema en forma clara y precisa haciendo uso del cálculo matemático. Evidenciándose que el material concreto no estructurado ha producido cambios significativos en sus aprendizajes.

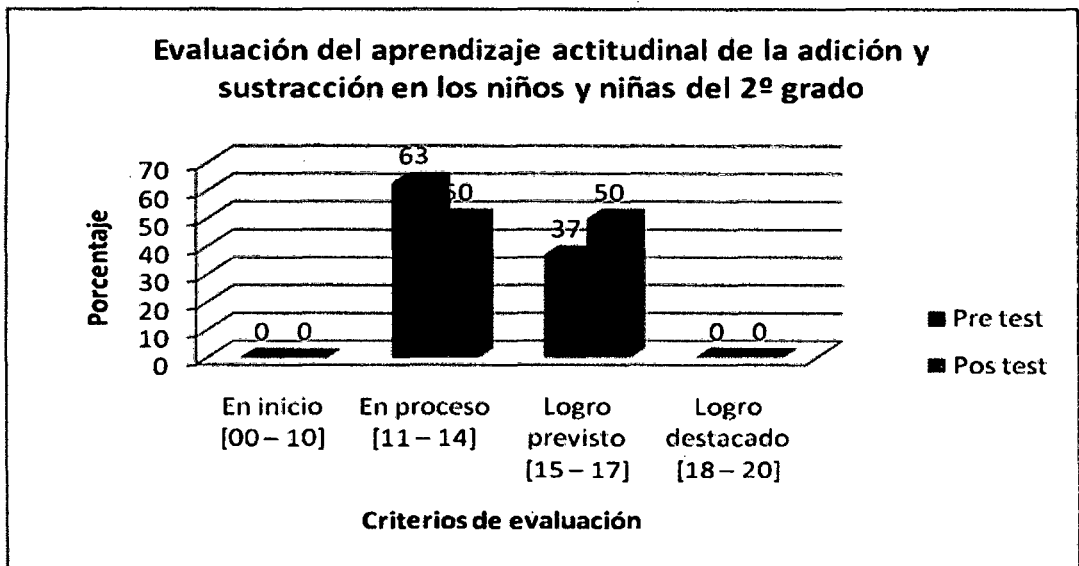
CUADRO N° 5

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE ACTITUDINAL DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO GRADO

Criterios de evaluación		Pre Test		Pos Test	
		f_i	%	f_i	%
En inicio	[00 – 10]	0	0	0	0
En proceso	[11 – 14]	10	63.	8	50
Logro previsto	[15 – 17]	6	37	8	50
Logro destacado	[18 – 20]	0	0	0	0
TOTAL		16	100	16	100

Fuente: Pre y pos test aplicados a los niños y niñas del 2º grado de la I.E.E. "J.C.M."

GRÁFICO N° 4



Según el gráfico N° 4, presenta la evaluación de los aprendizajes actitudinales logrados por los niños y niñas del segundo grado del nivel primario de la I.E. Experimental José Carlos Mariátegui, respecto a la adición y sustracción en el área de lógico matemática:

Antes de la aplicación del material concreto no estructurado, el 63% de los niños y niñas obtuvieron calificativos respecto a adición y sustracción en proceso (11-14), es decir niños y niñas que están en camino de lograr los aprendizajes actitudinales y el 37% obtuvieron calificativos de logro destacado (18-20).

Después de la aplicación del material concreto no estructurado, el 50% de los niños y niñas han mejorado su aprendizaje actitudinal de adición y sustracción en proceso (11-14), el 50% restante obtuvo un logro previsto (15-17).

Significando que los niños y niñas han lograron demostrar: honestidad al momento de resolver los ítems propuestos por los investigadores; además su grado de colaboración; su interés por el tema; la puntualidad y pulcritud.

Evidenciándose que el material concreto no estructurado ha producido cambios significativos en sus aprendizajes.

CUADRO N° 6

APRENDIZAJE PROMEDIO LOGRADO POR LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL 2° GRADO, SEGÚN INDICADORES

Dimensiones	Indicadores	Calificativos promedios			
		Pre test		Pos test	
		Cuantitativo	Cualitativo	Cuantitativo	Cualitativo
Conceptual	Identifica	0	En inicio	20	Logro destacado
	Discrimina	10	En inicio	20	Logro destacado
	Relaciona	05	En inicio	18	Logro destacado
Procedimental	Aplica	10	En inicio	15	Logro previsto
	Resuelve	09	En inicio	15	Logro previsto
Actitudinal	Honestidad	14	En proceso	15	Logro previsto
	Colaboración	14	En proceso	14	En proceso
	Interés	13	En proceso	15	Logro previsto
	Puntualidad	16	Logro previsto	16	Logro previsto
	Pulcritud	14	En proceso	14	En proceso

Fuente: Pre y pos test aplicados a los niños y niñas del 2º grado de la I.E.E. "J.C.M."

Según el cuadro N° 6, se observa los calificativos promedios obtenidos de los niños y niñas del segundo grado del nivel primario, en cuanto a la evaluación por dimensiones en forma cualitativa y cuantitativa.

En la dimensión conceptual: los niños y niñas, evidencian mejoras en cuanto a su aprendizaje en adición y sustracción, presentándose en el pre test las evaluaciones según sus dimensiones de Identifica, discrimina y relaciona en inicio y en el pos test de logro destacado.

En la dimensión conceptual: los niños y niñas, presentan cambios significativos en su aprendizaje de adición y sustracción, presentándose en el pre test las evaluaciones en la dimensión aplica y relaciona en inicio frente a los resultados en el pos test de logro previsto.

En la dimensión actitudinal: los niños y niñas, presentan mejoras saludables en cuanto a la evaluación de sus indicadores, como: honestidad, interés y puntualidad como también en colaboración y pulcritud. Obteniéndose que en el pos test calificaron en logro previsto y en proceso.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En relación a los resultados, se presenta el siguiente análisis:

Según los resultados obtenidos, antes de la aplicación del material concreto no estructurado, respecto a su aprendizaje de la adición y sustracción, el 63% de los niños y niñas estaban en un nivel de inicio, lo cual se mejoró con la aplicación del material concreto no estructurado; es decir, después de la aplicación del posttest, los resultados mostraban que solo el 13% de los niños y niñas estaban en un nivel de proceso, el 56% en logro previsto y el 31% obtuvo logro destacado, lo cual supone cambios significativos en sus aprendizajes.

Estos resultados se justifican por cuanto en el contexto que se aplicaron los materiales, se trabajaron los tres componentes: conceptual, procedimental y actitudinal, resaltando siempre la importancia del material didáctico, tal como lo afirma Olga CAREAGA (1968), quien dice que gracias a los materiales didácticos la información es más exacta al tiempo que se aclaran los conceptos y se estimula el interés y la actividad del educando. Por todo ello, los medios didácticos dan un impulso insospechado al aprendizaje. Asimismo, menciona que los materiales educativos son importantes porque constituyen un valioso apoyo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, sirviendo como un medio

para motivar, desarrollar, reforzar y consolidar los aprendizajes; como un instrumento de consulta; como un medio para presentar la sistematización de los resultados de alguna actividad para difundir temas de la actualidad; para el logro de procesos de observación, análisis, síntesis hasta la formación de conceptos; así como para construir hipótesis y concretar experiencias.

En este contexto, encontramos coincidencia con Mercedes PUERTA, Norita VELA y Gladis VENTURA, (1998), por cuanto en la presente investigación incidimos sobremanera en el uso de material educativo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, tal como lo afirman estas investigadoras cuando precisan que la aplicación del material es proporcional al rendimiento académico; es decir, si mayor es su utilización mayor sería el rendimiento académico.

Por su parte, Elva ARMAS y Martha RIOS (2001), concluyeron que el material didáctico convierte el interés pasivo en activo, dando así a los alumnos la oportunidad de actuar de acuerdo a sus propias vivencias. Víctor ALVAREZ, David ARISTA, y Edinson VILLACIS, (2002), sostienen que el empleo de material didáctico en la enseñanza aprendizaje, permite a los alumnos aprender haciendo, siendo esto de mucha importancia, pues los educados se familiarizan con el material que se utiliza y conocen el uso que les da cada uno de ellos.

Asimismo, coincidiendo con Irene MELLO, Irene citada por ALCANTARA (1981 p.12), afirmamos que los resultados de la investigación se basan en la responsabilidad que los docentes o el equipo de docentes para planificar y organizar el proceso de aprendizaje, ejercer la enseñanza, es decir, conducir las diversas etapas del aprendizaje de sus alumnos y evaluar el proceso.

Finalmente, en la presente investigación, se consideró una etapa inicial de motivación, donde los materiales contribuyeron a generar en los alumnos expectativas sobre lo que van a aprender, lo cual les impulso a trabajar por el logro de los objetivos.

CONCLUSIONES

Finalizado el proceso investigativo, se comprobó que con la aplicación del material concreto no estructurado, los niños y niñas del segundo grado la I.E Experimental "José Carlos Mariátegui" mejoraron significativamente su aprendizaje en las operaciones básicas de adición y sustracción, correspondientes al área de lógico matemática; evidenciándose en lo siguiente:

- a. Después de la aplicación del material concreto no estructurado, el 6% de los niños y niñas han mejorado su aprendizaje conceptual de la adición y sustracción llegando al nivel de logro previsto y el 64% obtuvo logro destacado.
- b. Después de la aplicación del material concreto no estructurado, el 50% de los niños y niñas han mejorado su aprendizaje procedimental de adición y sustracción llegando al nivel de proceso, el 19% en logro llegó a logro previsto y el 31% obtuvo a logro destacado
- c. Después de la aplicación del material concreto no estructurado, el 50% de los niños y niñas han mejorado sus actitudes hacia la adición y sustracción llegando al nivel de proceso, el 50% restante obtuvo logro previsto.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones del presente trabajo de investigación:

- a. Organizar un espacio propicio con los niños para facilitar el trabajo en grupos y los materiales en su respectivo lugar.
- b. Orientar a los niños en la planificación de actividades antes de entrar a los sectores.
- c. Respetar las actividades espontáneas que deseen realizar las niños y niñas ya que eso es muy importante para respetar el interés de los alumnos.
- d. Cambiar periódicamente los materiales en base a proyectos realizados de acuerdo a las competencias que desea desarrollar.
- e. Observa a todos y a cada uno de los niños y niñas en las actividades que realizan en su interacción.
- f. Confeccionar materiales educativos propios de la zona, pues son de poca inversión y menos tiempo.
- g. Enseñar a los niños y niñas a utilizar los materiales adecuados de acuerdo al área que se está realizando porque los niños aprenden o asimilan mejor manipulando los materiales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **ALCÁNTARA, Jorge (1981).** Materiales Educativos. Editorial Abedul. Lima- Perú
- **ALVARADO, D y RAMÍREZ, J. (1987).** “Enseñanza aprendizaje de las cuatro operaciones fundamentales a través de la recta numérica en el quinto grado de educación primaria en la E. P. N° 00518-Yantaló” [Trabajo de investigación].
- **ALVAREZ, V., ARISTA, D. y VILLACIS, E. (1999).** Material didáctico para la enseñanza aprendizaje de los principales conceptos de geometría en el sexto grado de educación primaria del centro educativo N° 00842 del caserío de la primavera, distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja. Moyobamba: Instituto Superior Pedagógico “Generalísimo de San Martín” [Trabajo de investigación].
- **ARMAS, E. y RIOS, M. (2001).** “Material didáctico para la enseñanza de relaciones en la asignatura de matemática en el sexto grado de primaria del C.E. N° 00518 del Distrito de Yantaló” Moyobamba: Instituto Superior Pedagógico “Generalísimo de San Martín” [Trabajo de investigación].
- **AUSUBEL, David (1978).** La Educación y la Estructura del Conocimiento. Editorial El Ateneo. Buenos Aires- Argentina.
- **BARBARÁN, E. y VILCA, S. (2003).** “Los juegos matemáticos en el aprendizaje de operaciones y propiedades con números naturales en el primer grado de educación secundaria”. Moyobamba: Instituto Superior Pedagógico “Generalísimo de San Martín” [Tesis].

- **BOCANEGRA, S y SÁNCHEZ, R. (2003).** Elaboración de material didáctico con recursos naturales y de desecho, uso e influencia en la enseñanza aprendizaje del área lógico matemática en el segundo grado de primaria de la escuela N° 00623-Sector Azunguillo, distrito de Segunda Jerusalén, Rioja. [Tesis].
- **BRUNNER, J. (1972).** Desarrollo Cognitivo y Educación. México: Editorial UTHEA..
- **CAMPOS, D. y PEREA, C. (2005).** Materiales educativos que usan los profesores en la enseñanza –aprendizaje del área de ciencia y ambiente en el nivel primaria de la ciudad de Moyobamba. Moyobamba: Instituto Superior Pedagógico “Generalísimo de San Martín” [Trabajo de investigación].
- **CRISOLOGO, Aurelio, (1999),** Diccionario pedagógico. Editorial Abedul. Lima Perú.
- **CRISOLOGO, Aurelio, (1992).** Tecnología Educativa. Editorial Abedul. Lima Perú.
- **DEL CARPIO (1999).** Diccionario y guía de ideas sobre educación. Lima: Editorial San Marcos
- **REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2009).** Diccionario de la Real Academia Española.
- **ELERA, D. y CARO, C. (2007).** Estrategia didáctica “TRIMDAS” y su influencia en el nivel de aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en los alumnos de 3º y 4º grado de la I.E.E. José Carlos Mariátegui F.E.H. del sector de Rupacucha. [Tesis].

- **GALVEZ, José (2003).** Métodos y Técnicas de Aprendizaje. Editorial Gráfica del Norte. Trujillo – Perú.
- **GIMENO, S. (1992).** Los materiales Educativos y la enseñanza. Lima: Consorcio de centros educativos católicos.
- **HERNANDEZ, R. y otros (2003).** Metodología de la investigación. México: Editorial Mac Graw-Hill Interamericana.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2000).** PLANCAD primaria. Lima – Perú
- **MINEDU (2009).** Diseño Curricular Nacional de la E.B.R. Lima- Perú.
- **PISA (2003).** Programa internacional de evaluación de estándares internacionales. Disponible en [http:// investigacion.ve.tripod.com](http://investigacion.ve.tripod.com).
- **PUERTA, M; VELA. N. y VENTURA, G. (2001).** Importancia de la utilización del material educativo en el proceso de aprendizaje de los alumnos del 5to grado de E.P. N° 00111 del Caserío de Nuevo San Miguel, Moyobamba. Moyobamba: Instituto Superior Pedagógico “Generalísimo de San Martín” [Trabajo de investigación].
- **REZA, Jesús (2000),** El ABC del Instructor. Lima: Ministerio de Educación, separata de PLANCAD.
- **RAMOS, Miguel y otros (2006).** Investigación Educativa. Edit. FASCHE. Lambayeque – Perú.
- **RODRIGUEZ, W. (1980).** Dirección del aprendizaje. Edit. Universo. Lima- Perú
- **VIGOTSKY, Lev (1985).** Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. Edit. Akal. Madrid-España.

ANEXOS

ANEXO N° 1

PRETEST

NOMBRES Y APELLIDOS:.....

A continuación se presentan una serie de situaciones problemáticas, las cuales deberán resolver en la forma que estime correcta:

1. En los espacios vacíos escribe los términos de la sustracción:

$$\begin{array}{r} 256 \\ - 123 \\ \hline 133 \end{array}$$

→

→

→

2. Con una flecha, une cada expresión con la propiedad de la adición

correspondiente:

$45 + 0 = 45$

Propiedad asociativa

$38 + 5 = 5 + 38$

Propiedad del cero

$(4+2) + 3 = 4 + (2 + 3)$

Propiedad conmutativa

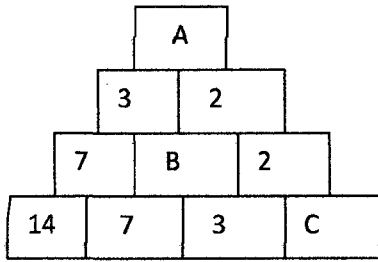
3. Luis tiene S/. 5 y recibe de propina S/. 9 esta operación corresponde a una:

4. Juana compró 8 panes y comió 3. Esta operación corresponde a una:

5. La operación de suma también se denomina:

6. La operación de resta también se denomina.

7. Halla $A + B - C$



8. Halla $\triangle + \square$ en:

$$\begin{array}{r}
 \triangle \quad 1 \quad 5 \\
 + \quad 4 \quad \square \quad 7 \\
 \hline
 7 \quad 7 \quad 2
 \end{array}$$

9. Utiliza la propiedad asociativa y completa:

$$\begin{array}{l}
 (60 + 30) + 50 = 60 + (30 + 50) \\
 \begin{array}{c} \square \quad \square \\ \diagdown \quad \diagup \\ \square \end{array} = \begin{array}{c} \square \quad \square \\ \diagdown \quad \diagup \\ \square \end{array} \\
 = \begin{array}{c} \square \end{array} = \begin{array}{c} \square \end{array}
 \end{array}$$

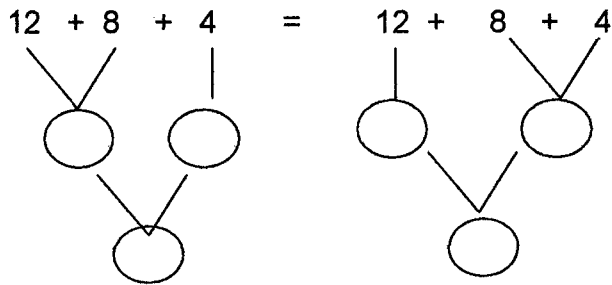
10. En los siguientes cuadros coloca los números convenientemente para que al sumar en cada fila, columna y diagonal del mismo resultado:

6
4
12
10

11		9
	8	
7		5

Suman 24

11. Asocia de acuerdo al esquema, luego resuelve en los círculos:



12. en la panadería la espiga se homeó 589 panes. Se quemaron 143
¿Cuántos panes quedaron para vender?

Operación	Respuesta

13. Marlene lleva al colegio 64 ganchos y regala una decena ¿Cuántos ganchos quedan?

Operación	Respuesta

14. En los espacios en blanco escribe el número que corresponde.

52	+		=	68
	-	37	=	92

15. Con mi papá fui a comprar una blusa para mamá. Su precio era de S/. 65.

Se le hicieron una rebaja de S/. 18 ¿Cuánto pagó por la blusa?

Operación	Respuesta

Nº ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES	ACTITUDES									
		Honestidad (16)		Colaboración (17)		Interés (18)		Puntualidad (19)		Pulcritud (20)	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

ANEXO Nº 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL INSTRUMENTO PARA MEDIR EL APRENDIZAJE DE SUMA Y RESTA

DIMENSIONES	INDICADORES	PESO RELATIVO	Nº DE ITEMES	Nº DE RELATIVOS	AJUSTE VIGESIMAL
CONCEPTUAL	IDENTIFICA	5	1	1	1
	DISCRIMINA	10	3,4	2	2
	RELACIONA	15	2,5,6	3	3
PROCEDIMENTAL	APLICA	25	7,8,9,11,14	5	5
	RESUELVE	20	10,12,13,15	4	4
ACTITUDINAL	HONESTIDAD	5	16	1	1
	COLABORACIÓN	5	17	1	1
	INTERÉS	5	18	1	1
	PUNTUALIDAD	5	19	1	1
	PULCRITUD	5	20	1	1
TOTALES		100		20	20

ANEXO N° 03

SESIONES DE APRENDIZAJE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución educativa : "José Carlos Mariátegui" – Rioja.
- 1.2. Sección : única
- 1.3. Grado : segundo.
- 1.4. Investigadores : David valle arce
Loider Grández Fernández
- 1.5. Director : Lic. Pedro Zubiato Montalván
- 1.6. Área : Lógico Matemática
- 1.7. Unidad de aprendizaje
- 1.8. Actividad programada : la adición y sus propiedades.
- 1.9. Tiempo de duración :
- 1.10. Fecha :

II. INDICADORES

Reconoce e identifica con facilidad la adición y sus propiedades.

III. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDADES.

3.1. Actividad inicial

- Realizamos las actividades permanentes.

- Cantamos una canción
 - El docente les pregunta ¿les gusta esta canción? ¿de que trata la canción? ¿Qué mensaje nos proporciona la canción? ¿quieren aprender la canción? ¿desearías aprender algo novedoso?
- El docente les invitara a realizar una dinámica para formar los grupos de trabajo.

3.2. Actividades de desarrollo

- El docente reparte la hoja de información.
- Los niños y niñas leen en forma silenciosa y luego participan leyendo en voz alta.
- El docente pregunta a los alumnos ¿Qué idea tienes sobre la adición? ¿Por qué le llamamos adición? ¿Cómo lo representamos las propiedades de la adición? ¿Cuántas clases de propiedades notaste? ¿En que se diferencian cada una de ellas?
- El material a utilizar en dicha actividad fue la balanza de sumar. El profesor inició preguntando a los alumnos algunas sumas sencillas, para llegar a sumas desconocidas por los alumnos. Luego se pidió a los niños que tomen sus balanzas y sus cuentas, bolitas, pepitas, etc. Por un lado de la balanza ellos introdujeron el número de bolitas que el profesor ha señalado y por la otra el otro número, luego se pidió que abran la botella y que cuenten cuantas bolitas hay en total en la botella, ellos responderán el resultado correspondiente. Luego

el docente graficó en la pizarra lo que hicieron los alumnos, luego se desarrollarán ejercicios similares.

3.3. Actividad de cierre

- Se repartió la hoja de practica
- Cada grupo de trabajo realizara los ejercicios propuestos.
- Se realizó una evaluación de trabajo en forma conjunta con los niños y niñas, con la revisión de los resultados que obtuvieron a fin de realizar correcciones necesarias.

3.4. Actividades complementarias.

- En su cuaderno escribir 3 ejercicios de c/u de las propiedades de la adición.

HOJA DE APLICACIÓN

Marca la alternativa correcta lo que creas necesario.

1. Primera operación interna que aprendemos con los números notables y resulta ser base para muchos problemas materiales que desarrollamos.

- a) Adición
- b) Sustracción
- c) Multiplicación
- d) N.A.

2. Cuando en una operación cambiamos el orden de los términos sin que cambie el resultado nos referimos a:

- a) Propiedad conmutativa
- b) Propiedad asociativa
- c) Propiedad distributiva
- d) N.A.

3. Resuelve las siguientes operaciones utilizando dicho material.

a) Hallar $\bigcirc + \square$ en:

$$\begin{array}{r} \bigcirc \quad 1 \quad 5 \\ + \quad 4 \quad \square \quad 7 \\ \hline 7 \quad 7 \quad 2 \end{array}$$

b) en los siguientes cuadros coloca los números convenientes para que la suma de cada fila, columna diagonal de el mismo resultado.

3
11
9
5

10		8
	7	
6		4

Suman 21

4. Con una flecha, une cada expresión con la propiedad de la adición

correspondiente:

$45 + 0 = 45$

Propiedad asociativa

$38 + 5 = 5 + 38$

Propiedad del cero

$(4+2) + 3 = 4 + (2 + 3)$

Propiedad conmutativa

5. Resuelve los ejercicios aplicando la propiedad asociativa haciendo uso del material.

a) $(60 + 30) + 50$

b) $(30 + 50) + 20$

c) $(60 + 80) + 10$

d) $(70 + 20) + 30$

6. Resuelve los ejercicios aplicando la propiedad conmutativa

a) $38 + 5$

b) $70 + 20$

c) $50 + 40$

e) $60 + 40$

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución educativa : "José Carlos Mariátegui" – Rioja.
- 1.2. Sección : única
- 1.3. Grado : segundo.
- 1.4. Investigadores : David valle arce
Loider Grández Fernández
- 1.5. Director : Lic. Pedro Zubiato Montalván
- 1.6. Área : Lógico Matemática
- 1.7. Unidad de aprendizaje
- 1.8. Actividad programada : Conocemos la sustracción de números naturales menores que 100.
- 1.9. Tiempo de duración : 2.00 horas pedagógicas
- 1.10. Fecha : 11/09/09.

II. INDICADORES

Reconoce e identifica con facilidad los ejercicios de sustracción menores que 100.

III. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDADES.

3.1. Actividad inicial

- Realizamos las actividades permanentes.
- Cantamos una canción.

- El docente les pregunta ¿les gusta esta canción? ¿de qué trata la canción? ¿Qué mensaje nos proporciona la canción? ¿quieren aprender la canción? ¿desearías aprender algo novedoso?
- El docente les invitara a realizar una dinámica para formar los grupos de trabajo.

3.2. Actividades de desarrollo

- El docente repartió la hoja de información.
- Los niños y niñas leen en forma silenciosa y luego participan leyendo en voz alta.
- El docente pregunta a los alumnos ¿Qué idea tienes sobre la adición? ¿Por qué le llamamos adición? ¿Cómo lo representamos las propiedades de la adición? ¿Cuántas clases de propiedades notaste? ¿En qué se diferencian cada una de ellas?
- El material a utilizar en dicha actividad fue el tablero posicional. El profesor colocó en la pizarra y procedió a colocar números naturales en el tablero. Los niños de acuerdo con los números que se trabaje, se introdujo en las cajas el número de pepitas correspondientes, se graficó el ejercicio en la pizarra desarrollándose luego otros en la pizarra.

3.3. Actividad de cierre

- Se repartió la hoja de practica

- Cada grupo de trabajo realizó los ejercicios propuestos.
- Se realizó una evaluación de trabajo en forma conjunta con los niños y niñas, con la revisión de los resultados que obtuvieron a fin de realizar correcciones necesarias.

3.4. Actividades complementarias.

En su cuaderno escribir 3 ejercicios de c/u de las propiedades de la adición.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución educativa : "José Carlos Mariátegui" – Rioja.
- 1.2. Sección : única
- 1.3. Grado : segundo.
- 1.4. Investigadores : David valle arce
: Loider Grández Fernández
- 1.5. Director : Lic. Pedro Zubiате Montalván
- 1.6. Área : Lógico Matemática
- 1.7. Unidad de aprendizaje
- 1.8. Actividad programada : Conocemos la sustracción de
números naturales mayores que 100.
- 1.9. Tiempo de duración : 2.00 horas pedagógicas
- 1.10. Fecha : 14/09/09.

II. INDICADORES

Reconoce e identifica con facilidad los ejercicios de sustracción mayores que 100.

III. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDADES.

3.1. Actividad inicial

- Se realizó las actividades permanentes.
- Se cantó una canción.

- El docente les pregunta ¿les gusta esta canción? ¿de qué trata la canción? ¿Qué mensaje nos proporciona la canción? ¿quieren aprender la canción? ¿desearías aprender algo novedoso?
- El docente les invitara a realizar una dinámica para formar los grupos de trabajo.

3.2. Actividades de desarrollo

- El docente repartió la hoja de información.
- Los niños y niñas leen en forma silenciosa y luego participan leyendo en voz alta.
- El docente pregunta a los alumnos ¿Qué idea tienes sobre la adición? ¿Por qué le llamamos adición? ¿Cómo lo representamos las propiedades de la adición? ¿Cuántas clases de propiedades notaste? ¿En qué se diferencian cada una de ellas?
- El material a utilizar en dicha actividad fue el Abaco. El profesor explicar como se utiliza el material , cuales son las unidades y las decenas y procede de a realizar algunas ejercicios de muestra, Los niños manipularon el material, y practicaron con algunos ejercicios propuestos por el profesor

3.3. Actividad de cierre

- Se repartió la hoja de practica
- Cada grupo de trabajo realizó los ejercicios propuestos.

- Se realizó una evaluación de trabajo en forma conjunta con los niños y niñas, con la revisión de los resultados que obtuvieron a fin de realizar correcciones necesarias.

3.4. Actividades complementarias.

En su cuaderno escribir 3 ejercicios de c/u de las propiedades de la adición.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución educativa : "José Carlos Mariátegui" – Rioja.
- 1.2. Sección : única
- 1.3. Grado : segundo.
- 1.4. Investigadores : David valle arce
: Loider Grández Fernández
- 1.5. Director : Lic. Pedro Zubiarte Montalván
- 1.6. Área : Lógico Matemática
- 1.7. Unidad de aprendizaje
- 1.8. Actividad programada : Conocemos la adición de números naturales menores que 1000.
- 1.9. Tiempo de duración : 2.00 horas pedagógicas
- 1.10. Fecha : 14/09/09.

II. INDICADORES

Reconoce e identifica con facilidad los ejercicios de adición menores que 100.

III. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDADES.

3.1. Actividad inicial

- Se realizó las actividades permanentes.
- Se cantó una canción.

- El docente les pregunta ¿les gusta esta canción? ¿de que trata la canción? ¿Qué mensaje nos proporciona la canción? ¿quieren aprender la canción? ¿desearías aprender algo novedoso?
- El docente les invitara a realizar una dinámica para formar los grupos de trabajo.

3.2. Actividades de desarrollo

- El docente repartió la hoja de información.
- Los niños y niñas leen en forma silenciosa y luego participan leyendo en voz alta.
- El docente pregunta a los alumnos ¿Qué idea tienes sobre la adición? ¿Por qué le llamamos adición? ¿Cómo lo representamos las propiedades de la adición? ¿Cuántas clases de propiedades notaste? ¿En qué se diferencian cada una de ellas?
- El material a utilizar en dicha actividad fue el tablero posicional. El profesor colocó en la pizarra y procedió a colocar números naturales en el tablero. Los niños de acuerdo con los números que se trabaje, se introdujo en las cajas el número de pepitas correspondientes, se graficó el ejercicio en la pizarra desarrollándose luego otros en la pizarra.

3.3. Actividad de cierre

- Se repartió la hoja de practica

- Cada grupo de trabajo realizó los ejercicios propuestos.
- Se realizó una evaluación de trabajo en forma conjunta con los niños y niñas, con la revisión de los resultados que obtuvieron a fin de realizar correcciones necesarias.

3.4. Actividades complementarias.

En su cuaderno escribir 3 ejercicios de c/u de las propiedades de la adición.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.11. Institución educativa : “José Carlos Mariátegui” – Rioja.
- 1.12. Sección : única
- 1.13. Grado : segundo.
- 1.14. Investigadores : David valle arce
: Loider Grández Fernández
- 1.15. Director : Lic. Pedro Zubiате Montalván
- 1.16. Área : Lógico Matemática
- 1.17. Unidad de aprendizaje
- 1.18. Actividad programada : Aprendemos a utilizar los operadores matemáticos.
- 1.19. Tiempo de duración : 2.00 horas pedagógicas
- 1.20. Fecha : 14/09/09.

II. INDICADORES

Aprende a utilizar los operadores matemáticos en ejercicios de suma y resta.

III. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDADES.

3.1. Actividad inicial

- Se realizó las actividades permanentes.
- Se realizo dinámicas que involucran ejercicios de suma y resta.

- El docente les pregunta ¿les gusta la dinámica? ¿De qué trato la dinámica? ¿Qué mensaje nos proporciona la dinámica? ¿quieren aprender la dinámica? ¿desearías aprender algo novedoso?
- El docente les invitara a realizar una dinámica para formar los grupos de trabajo.

3.2. Actividades de desarrollo

- El docente repartió la hoja de información.
- Los niños y niñas leen en forma silenciosa y luego participan leyendo en voz alta.
- El docente pregunta a los alumnos ¿Qué idea tienes sobre los operadores matemáticos? ¿Por qué le llamamos operadores matemáticos? ¿Cómo lo representamos los operadores matemáticos? ¿Cuántas clases de operadores existen? ¿En qué se diferencian los operadores matemáticos de las operaciones de suma y resta?

3.3. Actividad de cierre

- Se repartió la hoja de practica
- Cada grupo de trabajo realizó los ejercicios propuestos.
- Se realizó una evaluación de trabajo en forma conjunta con los niños y niñas, con la revisión de los resultados que obtuvieron a fin de realizar correcciones necesarias.

3.4. Actividades complementarias.

En su cuaderno escribir 3 ejercicios de c/u de las propiedades de la adición.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.21. Institución educativa : "José Carlos Mariátegui" – Rioja.
- 1.22. Sección : única
- 1.23. Grado : segundo.
- 1.24. Investigadores : Loider Grández Fernández
David Valle Arce
- 1.25. Director : Lic. Pedro Zubiato Montalván
- 1.26. Área : Lógico Matemática
- 1.27. Unidad de aprendizaje
- 1.28. Actividad programada : Aprendemos ejercicios de operaciones combinadas utilizando la suma y resta.
- 1.29. Tiempo de duración : 2.00 horas pedagógicas
- 1.30. Fecha : 14/09/09.

II. INDICADORES

Aprende a desarrollar ejercicios de operaciones combinadas utilizando la suma y resta.

III. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDADES.

3.1. Actividad inicial

- Se realizó canciones.
- Se realizó dinámicas que involucran ejercicios de suma y resta.

- El docente les pregunta ¿les gusta la dinámica? ¿De qué trato la dinámica? ¿Qué entiendes por operaciones combinadas? ¿quieren aprender una nueva dinámica? ¿desearías aprender algo novedoso?
- El docente les invitara a realizar una dinámica para formar los grupos de trabajo.

3.2. Actividades de desarrollo

- El docente repartió la hoja de información.
- Los niños y niñas leen en forma silenciosa y luego participan leyendo en voz alta.
- El docente pregunta a los alumnos ¿Qué idea tienes sobre los operadores matemáticos? ¿Por qué le llamamos operadores matemáticos? ¿Cómo lo representamos los operadores matemáticos? ¿Cuántas clases de operadores existen? ¿En qué se diferencian los operadores matemáticos de las operaciones de suma y resta?
- El material a utilizar en dicha actividad fue el tablero posicional. El profesor colocó en la pizarra y procedió a colocar números naturales en el tablero. Los niños de acuerdo con los números que se trabaje, se introdujo en las cajas el número de pepitas correspondientes, se graficó el ejercicio en la pizarra desarrollándose luego otros en la pizarra.

3.3. Actividad de cierre.

- Se repartió la hoja de practica
- Cada grupo de trabajo realizó los ejercicios propuestos.
- Se realizó una evaluación de trabajo en forma conjunta con los niños y niñas, con la revisión de los resultados que obtuvieron a fin de realizar correcciones necesarias.

3.4. Actividades complementarias.

En su cuaderno escribir 3 ejercicios de c/u de las propiedades de la adición.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.31. Institución educativa : "José Carlos Mariátegui" – Rioja.
- 1.32. Sección : única
- 1.33. Grado : segundo.
- 1.34. Investigadores : Loider Grández Fernández
David Valle Arce
- 1.35. Director : Lic. Pedro Zubiarte Montalván
- 1.36. Área : Lógico Matemática
- 1.37. Unidad de aprendizaje
- 1.38. Actividad programada : Sucesiones Lógicas.
- 1.39. Tiempo de duración : 2.00 horas pedagógicas
- 1.40. Fecha : 14/09/09.

II. INDICADORES

Resuelve con facilidad ejercicios de suma y resta utilizando sucesiones lógicas.

III. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDADES.

3.1. Actividad inicial

- Se realizó una dinámica.
- Se realizó la dinámica que involucran ejercicios de sucesiones lógicas.

- El docente les pregunta ¿les gusta la dinámica? ¿De qué trato la dinámica? ¿Qué entiendes por sucesiones lógicas? ¿quieren aprender una nueva dinámica? ¿desearías aprender algo novedoso?
- El docente les invitara a realizar una dinámica para formar los grupos de trabajo.

3.2. Actividades de desarrollo

- El docente repartió la hoja de información.
- Los niños y niñas atienden en forma silenciosa y luego participan saliendo a desarrollar los ejercicios planteados en la pizarra.
- El docente pregunta a los alumnos ¿Qué idea tienes sobre sucesiones lógicas? ¿Por qué le llamamos sucesiones lógicas? ¿Cuántas clases de sucesiones existen?

3.3. Actividad de cierre

- Se repartió la hoja de practica
- Cada grupo de trabajo realizó los ejercicios propuestos.
- Se realizó una evaluación de trabajo en forma conjunta con los niños y niñas, con la revisión de los resultados que obtuvieron a fin de realizar correcciones necesarias.

3.4. Actividades complementarias.

En su cuaderno escribir 3 ejercicios de c/u de las propiedades de la adición.

HOJA DE PRÁCTICA

NOMBRE:.....GRADO:.....

I. Resuelve las siguientes sucesiones lógicas de suma y resta y encuentra su respuesta.

a. 2, 6, 10, 14, 18,.....

b. 3, 6, 9, 12, 15,.....

c. 4, 9, 14, 19, 24,.....

d. 12, 15, 18, 21, 24,.....

e. 30, 28, 26, 24, 22,.....

f. 18, 15, 12, 09, 06,.....

g. 40, 36, 32, 28, 24,.....

h. 34, 32, 30, 28, 26,.....

i. 9, 11, 13, 15, 17,....., 16, 13, 10, 07,.....

j. 20, 22, 26, 31,, 35, 32, 28, 23,.....

ANEXO N° 04

**RESULTADOS DE LOS MATERIALES CONCRETOS NO
ESTRUCTURADOS**

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMES	PRETEST	POSTEST
CONCEPTUAL	IDENTIFICA	1	0	16
	DISCRIMINA	3,4	17	32
	RELACIONA	2,5,6	11	43
PROCEDIMENTAL	APLICA	7,8,9,11,14	19	78
	RESUELVE	10,12,13,15	15	60
ACTITUDINAL	HONESTIDAD	16	12	18
	COLABORACIÓN	17	11	17
	INTERÉS	18	12	19
	PUNTUALIDAD	19	8	18
	PULCRITUD	20	12	19

CONSTANCIA

El Director de la Institución Educativa Experimental "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI" / Facultad de Educación y Humanidades – Rioja /UNSM. Código Modular N° 1243526 – Nivel Primaria.

HACE CONSTAR;

Que:

Los estudiantes, **DAVID VALLE ARCE**, con código de matrícula N° 056220 y **LOIDER GRÁNDEZ FERNÁNDEZ** con código de matrícula N° 046339 de la Especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación y Humanidades-Rioja, han aplicado los instrumentos de la investigación en el marco del proceso de la elaboración de la Tesis denominada "*APLICACIÓN DEL MATERIAL CPONCRETO NO ESTRUCTURADO EN EL APRENDIZAJE DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES-RIOJA 2009*" en nuestra Institución Educativa ubicado en el sector Rupacucha de la ciudad de Rioja durante el periodo académico 2009_I.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado.

Rioja, 03 septiembre de 2012.

Atentamente;



Lic. GERMÁN VARGAS SALDAÑA
Director de la I.E JCM