



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**APLICACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS
ESTRUCTURADOS PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS DE 5
AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°1610 DE
RINCONADA, AÑO 2018.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORA

CHUQUITUCTO FERRER, Isabel

ORCID: 0000-0002-4056-1991

ASESORA

PEREZ MORAN, Graciela

ORCID:0000-0002-8497-5686

CHIMBOTE – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

CHUQUITUCTO FERRER, Isabel

ORCID: 0000-0002-4056-1991

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pre grado, Chimbote,
Perú

ASESORA

PEREZ MORAN, Graciela

ORCID: 0000-0002-8497-5686

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Educación y
Humanidades, Escuela profesional de educación inicial, Chimbote

JURADO

Zavaleta Rodríguez, Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

Carhuanina Calahuala, Sofía Susana

ORCID:0000-0003-1597-3422

Muñoz Pacheco, Luis Alberto

ORCID: 0000-0003-3897-0849

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Mgtr. Luis Alberto, Muñoz Pacheco

Miembro

Mgtr. Sofia Susana, Carhuanina Calahuala

Miembro

Mgtr. Andrés Teodoro, Zavaleta Rodríguez

Presidente

Dra. Graciela, Pérez Morán

Asesor

AGRADECIMIENTO

Con mucho amor y cariño a nuestros padres gracias a su apoyo incondicional y desinteresado que nos brindaron para lograr nuestras metas profesionales.

De la misma manera, a todos los docentes de la institución educativa en donde se centró la investigación quienes me otorgaron las oportunidades y facilidades.

DEDICATORIA

No son estas hojas las que dedicaremos de todo corazón, a nuestros niños. Es este esfuerzo que culmina una carrera maravillosa que engrandece nuestra persona, y descubre esta nueva oportunidad de ser felices.

Por y para ellos ofrecemos este trabajo de investigación, que demuestra que el triunfo nos hará siempre mejores, y que lo importante no es llegar a la cima, sino jamás dejar de subir.

Dedicar esta investigación en reconocimiento a los docentes de nivel inicial que se desplazan hasta zonas inhóspitas inaccesibles sorteando muchas dificultades por tan solo llevar el apostolado de ser docente de educación inicial.

Con cariño

RESUMEN

La presente investigación se orientó a determinar que la aplicación de materiales didácticos estructurados, mejora la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018. El tipo de estudio cuantitativo, el diseño pre experimental con un solo grupo de estudio. La muestra de estudio se conformó de 22 niños y niñas de 5 años de la sección respetuosos. El instrumento se consideró la lista de cotejo para la medición de los aprendizajes, se administró de forma individual y colectiva, además fue validada por especialistas y se obtuvo la confiabilidad de $\alpha = 0,895$. A partir de los datos obtenidos se emplearon como métodos de análisis, tablas de frecuencia para desagregar categorías y frecuencias, gráficos para observar las características de los datos o variables, estadísticos, distribución de frecuencias y la prueba de hipótesis (la T de Student). En cuanto a los resultados el 90,9% (20 niños) obtuvieron el nivel logrado, es decir “A”; esto demuestra que los materiales didácticos estructurados han contribuido el logro de los objetivos. De la misma manera, se comprobó que el valor de P es 0,000; y como $P < 0,05$; se concluye que en los resultados obtenidos mediante el post test se ha logrado el objetivo propuesto, de esta manera; La aplicación de materiales didácticos estructurados mejora significativamente la resolución de problemas de cantidad en los escolares.

Palabras clave: Cantidad, didácticos, matemática, materiales, problemas, resolución.

ABSTRACT

The present investigation was oriented to determine that the application of structured didactic materials improves the resolution of quantity in 5-years -old children of the Educational Institution N ° 1610 of Rinconada, year 2018. The type of quantitative study, the pre-experimental design with a single study group. The study sample consisted of 22 5-year-old boys and girls from the respectful section. The instrument was considered the checklist for measuring learning, it was administered individually and collectively, it was also validated by specialists and the reliability of $\alpha = 0.895$ was obtained. From the data obtained, frequency tables to disaggregate categories and frequencies, graphs to observe the characteristics of the data or variables, statistics, frequency distribution and the hypothesis test (Student's T) were used as analysis methods. Regarding the results, 90.9% (20 children) obtained the level achieved, that is, "A"; this shows that the teaching materials have contributed to the achievement of the objectives. In the same way, it was found that the value of P is 0.000; and as $P < 0.05$; It is concluded that in the results obtained by the post test the proposed objective has been achieved, in this way; The application of structured didactic materials significantly improve the resolution of quantity problems in schoolchildren.

Key Words: Quantity, didactics, mathematics, materials, problems, resolution.

CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE TABLA	xiii
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
2.1 Antecedentes:.....	6
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1. Materiales didácticos	11
2.2.2. Los materiales didácticos y el empleo en la enseñanza matemática.....	14
2.2.2.1. Los recursos didácticos en el aprendizaje matemático.	16
2.2.2.2. Recursos didácticos como puente en el aprendizaje	16
2.2.2.3. La Importancia de los materiales educativos	16
2.2.2.4. Objetivos de los materiales didácticos	17

2.2.2.5. Funciones de los materiales didácticos	17
2.2.2.6. Cada material didáctico cumple una determinada función específica en el proceso de aprendizaje.	18
2.2.2.6.1. Función formativa.....	18
2.2.2.6.2. Función Informativa.	18
2.2.2.6.3. Función de motivación.....	18
2.2.2.6.4. Función de refuerzo.	19
2.2.2.6.5. Función recreativa.....	19
2.2.2.6.6. Función de evaluación.	19
2.2.2.7. Finalidad de los Materiales educativos	19
2.2.3. Material didáctico estructurado	20
2.2.3.1. Aspectos de la presentación de los materiales	22
2.2.3.2. Tipos de material didáctico que se aplica más en el aprendizaje de matemáticas	22
2.2.3.3. Clasificaciones	27
2.2.4. Resolución de problemas	28
2.2.4.1. Problema de situaciones de cantidad	30
2.2.3.1. Competencia matemática	32
2.2.4.2. Las competencias el área de matemática según el currículo nacional	32
2.2.4.3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	32

2.2.4.4. Resuelve problemas de cantidad:.....	33
2.2.4.5. Capacidades de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”	33
2.2.4.5.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas	33
2.2.4.5.2. Comunica y representa ideas matemáticas	34
2.2.4.5.3. Usa estrategias y procedimientos.....	34
III. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
IV. METODOLOGÍA.....	37
4.1. Tipo de la investigación.....	37
4.2. El nivel de investigación.....	37
4.3. Diseño de la investigación	37
4.4. Población y muestra.....	38
4.5. Definición y operacionalización de variables	39
4.5.1 Variable independiente	39
4.5.2 Variable dependiente	39
4.6. Técnicas e instrumentos.....	40
4.6.1. Técnica.....	40
4.6.2. Instrumento	40
4.6.3. Validez del instrumento y confiabilidad del instrumento.....	41
4.7. Plan de análisis.....	44
4.8. Principios éticos.....	46
V. RESULTADOS.....	48

5.1 Resultados	48
5.2 Análisis de resultados	67
VI. CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Problemas de cantidad pre test	48
Figura 2. Sesión de aprendizaje N°1 "Jugamos agrupando objetos"	49
Figura 3. Sesión de aprendizaje N°2; "Jugamos ordenando objetos del aula"	50
Figura 4. Sesión de aprendizaje N° 03 "Ordenamos objetos por tamaño"	51
Figura 5. Sesión de aprendizaje N° 04 "Ordenamos objetos por tamaño"	52
Figura 6. Sesión de aprendizaje N° 05 " "Comparamos cantidades: muchos - pocos"	53
Figura 7. Sesión de aprendizaje N° 06 "Jugamos comparando objetos: más que, menos que"	54
Figura 8. Sesión de aprendizaje N° 07 Jugamos a contar ¿Cuántos objetos hay?	55
Figura 9. Sesión de aprendizaje N° 08 "Comparamos cantidades hasta 5 objetos"	56
Figura 10. Sesión de aprendizaje N° 09 "Jugamos con el gusanito numérico"	57
Figura 11. Sesión de aprendizaje N° 10 " Me divierto contando objetos"	58
Figura 12. Sesión de aprendizaje N° 11 "Jugamos a contar con el ábaco"	59
Figura 13. Sesión de aprendizaje N° 12 " Conociendo los números del 1 al 9"	60
Figura 14. Sesión de aprendizaje N° 13 " Jugamos a agregar y quitar"	61
Figura 15. Sesión de aprendizaje N° 14 " Aprendemos a sumar y restar"	62
Figura 16. Sesión de aprendizaje N° 15 " Aprendemos a resolver problemas de suma y resta"	63
Figura 17. Resolución de problemas de cantidad, pos test	64
Figura 18. Comparación porcentual de los resultados del Pre test y Pos test	65

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1.Población.	38
Tabla 2.Muestra de estudio de los niños de 5 años.....	39
Tabla 3.Operacionalización de la variable.....	399
Tabla 4. Escala de calificaciones de los aprendizajes.....	41
Tabla 5. Matriz de consistencia.....	45
Tabla 6.Problemas de cantidad, pre test.....	48
Tabla7.Sesion de Aprendizaje N° 01"Jugamos agrupando objetos"	49
Tabla8.Sesión de aprendizaje N°02"Jugamos ordenando objetos del aula"	50
Tabla 9.Sesión de aprendizaje N° 03 "Ordenamos objetos por tamaño"	51
Tabla 10.Sesión de aprendizaje N° 04 "Jugamos ordenando de grueso a delgado" ...	52
Tabla11.Sesión de aprendizaje N° 05 " "Comparamos cantidades: muchos - pocos"	53
Tabla 12.Sesión de aprendizaje N° 06"Jugamos comparando objetos: más que, menos que".....	54
Tabla 13.Sesión de aprendizaje N° 07 Jugamos a contar ¿Cuántos objetos hay?	55
Tabla 14.Sesión de aprendizaje N° 08 "Comparamos cantidades hasta 5 objetos"	56
Tabla 15.Sesión de aprendizaje N° 09 "Jugamos con el gusanito numérico"	57
Tabla 16.Sesión de aprendizaje N° 10 " Me divierto contando objetos"	58
Tabla 17.Sesión de aprendizaje N° 11 "Jugamos a contar con el ábaco"	59
Tabla 18.Sesión de aprendizaje N° 12 " Conociendo los números del 1 al 9"	60
Tabla 19.Sesión de aprendizaje N° 13 " Jugamos a agregar y quitar"	61
Tabla 20.Sesión de aprendizaje N° 14 " Aprendemos a sumar y restar"	62
Tabla 21.Sesión de aprendizaje N° 15 " Aprendemos a resolver problemas de suma y	

resta"	63
Tabla 22.Problemas de cantidad pos test	64
Tabla 23.Comparación de resultados del Pre test y Pos test.....	65
Tabla 24.Contrastación de hipótesis. Prueba de Wilcoxon.....	66

I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas en fundamental en la educación por lo que se enseña desde pequeños a desarrollar habilidades cognitivas, hacerle presentes que se utiliza en el día a día, es ahí la preocupación de una buena parte de los profesionales dedicados al mundo de la educación en contribuir a desarrollar estrategias en la enseñanza de la matemática, el último resultado de PISA en el Perú obtuvo 397 puntos ubicándose en el puesto 61 de 69 países participantes. Estos últimos resultados en matemática muestran una mejora más notable, pero a la vez también hay otro porcentaje que no alcanza los niveles de aprendizaje, por lo cual en la presente investigación se dará a conocer la importancia que tiene los materiales didácticos estructurados para mejorar la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018.

Álvarez y Jurado (2011). Consideran que los materiales didácticos son de gran ayuda y oportunidad para el desarrollo de determinadas capacidades, actitudes y destrezas que permitirán la estimulación de exploración y recreación a través de la manipulación de los materiales.

Es por ello que la investigación se orientó a mejorar los problemas de cantidad en matemática mediante los materiales didácticos estructurados como estrategia, tomando de gran ayuda para desarrollar capacidades en el área de matemática, dentro del diseño curricular las matemáticas se enseñan con materiales estructurados permitiendo que los niños construyan su propio aprendizaje. (Currículo Nacional, 2016)

Al respecto, los materiales estructurados como estrategia permite al docente y estudiante un proceso didáctico en la enseñanza –aprendizaje, ya que estos materiales participan en la representación y estructuración de los aprendizajes, se caracteriza por lo que los estudiantes interactúan con el material, lo tocan, experimenta y deducen sus características (Carrión, 2016, pág. 23).

Como referencia al problema de aprendizaje en el área de matemática los resultados que encontramos en la prueba PISA (Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), desarrollada en el año 2015, en 72 países del mundo desarrollado y en desarrollo, concluye que en el Perú presenta dificultades en el desarrollo de las competencias para matemática.

En el contexto nacional, el 66,1% de los estudiantes no alcanza este nivel de aprendizaje, el Perú subió de 368 a 387, es decir, 19 puntos, escalando al puesto 61 y superando así a Brasil. Sin embargo, hay un 46.7% de estudiantes peruanos que se ubican entre los que obtienen los peores resultados, mientras que solo un 0.6% alcanza los más altos niveles de la evaluación.

El Ministerio de Educación (2016). “En 2015, en Áncash, el 24.6% de los estudiantes logran los aprendizajes en matemática. En el tiempo, los resultados han mejorado, pero aún son inferiores al promedio nacional.

Ministerio de Educación. (2016). Según UGEL, “Santa cuenta con un porcentaje menor en matemática (30.4%) mientras que la UGEL Asunción posee la mayor proporción de alumnos con resultados satisfactorios en matemática (35.9%).

Ante la problemática descrita, es necesario de buscar estrategias didácticas para reducir este problema en los estudiantes, de esta manera los materiales didácticos

estructurados es de suma importancia para mejorar la resolución de problemas de cantidad, además, siendo necesario aplicar una metodología ordenada y sistematizada trabajando desde los primeros años o educación de base.

Es necesario, que desde pequeños se debe desarrollar habilidades en la interacción y el aprendizaje con la matemática, siendo necesario para nuestras vidas cotidianas es de suma importancia porque lo utilizamos en una variedad de situaciones y problemas prácticos, por ende, nuestros niños deben aprender a razonar, interpretar datos, proceder a solucionar y concluir con los resultados.

Asimismo, las matemáticas son indispensables para que los niños se desarrollen cognitivamente, ya que dentro de ello se afirme su pensamiento lógico, para que así puedan responder razonablemente y sobre todo estar preparados para cualquier circunstancia que se les presenta.

Al respecto, la problemática se centró en la institución educativa N° 1610 en la zona de Rinconada, comprensión de la provincia del Santa, se evidencio que los estudiantes del nivel inicial presentaba dificultades al momento de resolver los problemas de cantidad, de agrupar o desagrupar, de la misma manera en reconocer los números y relacionarlos con la cantidad.

Estas dificultades presentadas genero la necesidad de buscar la forma (estrategia) revertir esta situación y poder brindar un servicio adecuado a los infantes.

Ante la situación que se ha manifestado, nos conlleva a plantearse la siguiente pregunta:

¿De qué manera la aplicación de materiales didácticos estructurados, mejora la resolución problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018?

De la misma manera, se formuló el objetivo general:

Determinar que la aplicación de materiales didácticos estructurados, mejora la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la institución educativa N°1610 de Rinconada, año 2018.

Asimismo, se ha considerado como objetivos específicos:

Identificar la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través de un pre-test.

Aplicar los materiales didácticos estructurados para mejorar la resolución de problemas de cantidad.

Evaluar la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través de un post-test.

La investigación toma relevancia por contribuir a la solución del problema, en este caso el aprendizaje en el área de matemática, específicamente en mejorar sus habilidades en los niños en el desarrollo en el área de matemática, reflejándose los problemas que presentan en la capacidad de cantidad, de esta manera se aplicó materiales didácticos estructurados como estrategia didáctica para contribuir a mejorar sus habilidades, cuyos resultados de esta investigación pueden ser favorables.

Es importante que un niño pueda desarrollar dichos problemas, se debe informar, enseñar y hacerle practicar en su contexto, ya que es primordial estos aprendizajes en esta etapa puesto que de aquí para adelante esas enseñanzas son pieza clave para que pueda desenvolverse adecuadamente y sin temor.

Del mismo modo, contribuye a los docentes a mejorar el aprendizaje en los educandos con el uso de materiales didácticos estructurados adecuadamente el cual se convierte en una herramienta indispensable en el nivel inicial, permitiéndole al docente ser

innovador y creativo ya que no solo puede adquirir un material si no diversos materiales, así le estaremos enseñando al alumno a utilizar adecuadamente los materiales.

La investigación, dentro del proceso metodológico se caracteriza por ser un diseño pre experimental por aplicarse un pre test y pos test a un solo grupo de estudio, además el nivel de la investigación es explicativo, trata de explicar la variable de estudio, con respecto a la muestra se optó por medio no probabilístico; es decir a interés del investigado, tomando como instrumento la lista de cotejo para las sesiones correspondientes.

Finalmente, los resultados obtenidos mediante el pos test se comprobó que el 90,9% obtuvieron un nivel de logro previsto es decir "A", en consecuencia se comprobó que que el valor de P es 0,000; y como $P < 0,05$ se acepta la hipótesis de estudio.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes:

García y Eulogio (2015). En su investigación titulada “Influencia de los materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en los niños y las niñas de 5 años de la institución educativa inicial N° 314 “Padre Cocha – Rio Nanay” - Iquitos 2015”. Consideró como objetivo general: Determinar la influencia de los materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en los niños y niñas de 5 años. En el estudio consideró una metodología de un diseño transversal- pre experimental, de la misma manera consideró como instrumento de recolección de datos el cuestionario y finalmente en cuanto a la muestra se trabajó con 30 niños de educación inicial de la Institución Educativa N° 314 Padre Cocha Rio nanay. Se concluye que se prueba la hipótesis General del estudio de investigación: “Los materiales didácticos influyen significativamente en el aprendizaje de la matemática en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 314 “Padre Cocha – Rio Nanay” – Iquitos 2015

Quinchori (2017). En su trabajo de investigación titulada “Materiales didácticos no estructurados como estrategia didáctica y aprendizaje en matemática en la I.E. N° 1044 Perené-2016”, tiene como objetivo general: Determinar la relación existente entre el uso de materiales didácticos no estructurados con el aprendizaje de matemática en niños de educación inicial de 3-4-5 años, el universo estuvo constituido por 20 estudiantes, el tipo de investigación es cuantitativo correlacional, se utilizó la lista de cotejo como instrumento. El resultado de este estudio concluimos que ambas variables se relacionan de manera positiva fuerte,

podemos atribuir que los Materiales no estructurados influyen en los estudiantes para el aprendizaje en matemática en un 59%. El nivel de significancia bilateral $p=0,01$ permite concluir que el coeficiente hallado es significativo a un nivel de 0,01 quiere decir que el resultado obtenido en la muestra de estudio permite deducir que la relación que existe entre las variables de estudio es positiva fuerte.

Castillo y Ventura (2014). Realizaron una investigación titulada: “Influencia del material didáctico basado en el método Montessori para desarrollar las rutas de aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años “B” de la I.E.P. Rafael Narváez cadenillas, en la ciudad de Trujillo, en el año 2013”. Donde se plantió como objetivo general: Determinar la influencia del material didáctico en el área de Matemática en el desarrollo de las rutas de aprendizaje, basado en el método de Montessori en los niños de 3 años de la I.E.P “Rafael Narváez Cadenillas”, en la ciudad de Trujillo en el año 2013. La metodología que presento esta investigación corresponde al tipo experimental con dos grupos. Este tipo de diseño de investigación que le corresponde al presente trabajo fue cuasi-experimental. La población está constituida por los estudiantes de 5 años de la institución educativa particular inicial de la ciudad de Trujillo en el año 2013, el número de estudiante está conformado por el número de matriculados. Después de aplicar los talleres en los niños de 3 años, de ambos grupos, control y experimental, durante la aplicación del pre test, con respecto al nivel del desarrollo de las rutas de aprendizaje del área de matemática se ubicaron en el nivel deficiente con 61% y 53% respectivamente, se observó que los niños del grupo experimental obtuvieron calificativos de 0 a 15 puntos, los cuales 8 niños se encuentran en el

nivel deficiente y 7 niños en el nivel regular. Por otro lado, en el pre-test del grupo control los niños obtuvieron calificativos de 1 a 14 puntos, los cuales 11 niños se encontraron en el nivel deficiente y 4 niños en el nivel regular. Finalmente, aplicada la estrategia utilizando material didáctico basado en el método Montessori para el desarrollo de las Rutas de Aprendizaje del área de Matemática, los niños del grupo experimental que inicialmente se ubicaron en el nivel deficiente con un 53% lograron, al finalizar las sesiones de aprendizaje, cambios significativos. Esta cifra se redujo a un 27% y avanzaron al nivel bueno con un 80%. Caso contrario, casi la totalidad de los niños del grupo control aumentó en un 6% el nivel deficiente. Se concluye que: la aplicación de metodología Montessori empleada en el diseño de actividades de aprendizaje, resultó ser eficaz en los niños de 3 años de la I.E.P. Rafael Narváez Cadenillas, para mejorar el nivel de desarrollo de las Rutas de Aprendizaje.

Quispe & Ramos (2019). En su investigación: Influencia de los materiales didácticos en el aprendizaje de los niños y niñas de la I.E.I.N°190 del centro poblado de Tintay en Ayacucho – 2018.El presente trabajo de investigación tuvo como propósito comprobar la influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje de los niños y las niñas de la Institución Educativa Inicial N° 190 del Centro Poblado de Tintay en Ayacucho en el año 2018. El estudio desarrollado fue de tipo aplicado, pues se aplicó un módulo experimental (materiales didácticos), y de nivel explicativo, ya que ha buscado explicar la relación de causalidad entre las variables de estudio (materiales didácticos y aprendizaje) utilizándose para ello el diseño experimental de modalidad pre-experimental. En el estudio se trabajó con

una población muestra de 22 estudiantes de 3, 4 y 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial en mención, a quienes se les aplicó una ficha de observación para conocer su nivel de aprendizaje en dos momentos (pretest y postest). Es así que mediante el procesamiento, análisis e interpretación de datos se tuvo como resultado que existen diferencias significativas en el nivel de aprendizaje de los estudiantes en el pretest y postest. Se concluye: que el uso del material didáctico en el aprendizaje de los niños y las niñas de la Institución Educativa Inicial N° 190 del Centro Poblado de Tintay en Ayacucho en el año 2018.

Ibarra (2017). En la investigación titulada: Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 86238 Pacllon, Bolognesi, Ancash - 2014. Donde se plantió como objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 86238 “Túpac Amaru”- Pacllon, Bolognesi, Ancash – 2014. El tipo de investigación es explicativa porque estuvo orientada a determinar las relaciones de causa efecto y demostrar los cambios de la variable dependiente desde la efectividad de la variable independiente y por el tipo de medición que se empleó, fue una investigación cuantitativa. Diseño es de tipo de Investigación Pre-Experimental porque es un diseño de un solo grupo con pre y post prueba. La población de estudio está constituida por los estudiantes de la I.E. N° 86238 “Túpac Amaru Pallón; Dicha institución es poli docente, ubicado en una zona rural, cuya población estudiantil es de 68 alumnos. El grupo humano analizado en la presente

investigación está conformado por 10 estudiantes de segundo grado del nivel primario de los cuales el 70% son varones y 30% son mujeres. La edad promedio de este grupo de estudiantes es de 07 a 08 años. Los resultados recogidos en la pre test o prueba de entra de la variable dependiente de acuerdo a sus dimensiones y respectivos indicadores es que el 50% estaban bajo la escala de logros en inicio y el 30% en proceso; el 20% en nivel logrado, pero luego de la aplicación de la variable independiente, los resultados obtenidos en el pos test o prueba de salida fue que los estudiantes del segundo grado de educación primaria subieron significativamente la escala de logros al 70% con nivel logrado y al 20% con nivel de proceso y en inicio un 10%. Los resultados de la prueba de entrada y la prueba de salida los estudiantes de dicha muestra de estudio lograron aprender la matemática en un 70% del total. Los estudiantes después de aplicar la variable independiente, tuvieron un incremento de 0,933 puntos en el logro de aprendizaje en el área de matemática, con un nivel de significancia del 0,005. Finalmente, se concluye que la ejecución del uso del material didáctico estructurado mejoró significativamente el logro de aprendizaje ($0,005 < 0,05$) del área de matemática en los estudiantes.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Materiales didácticos

Gimeno (citado por Huaracallo, 2018,p.4) Según nos señala que “los materiales didácticos también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje.” .Como también, menciona que el material didáctico es “Cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para que, mediante su manipulación, observación o lectura, ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso, se intervenga en el desarrollo de alguna función del aprendizaje” (p.4).

El docente, siempre se ha generado o desarrollado la creatividad en el aula con la finalidad de dar de su profesionalismo a sus estudiantes, el como profesional de la educación ha generado y viene generando estrategias con la finalidad de asegurar el aprendizaje, en cuanto a los materiales, de la misma manera ha sido una persona creativa en donde e ha diseñado materiales para garantizar el aprendizaje.

Como manifiesta Menéndez (1984) que los estudiantes y docentes deben de desarrollar competencias y de esta manera fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Gimeno, Según el autor hace mención que todo tipo de material o instrumento, objeto, permite ayudar al niño para lograr su desarrollo cognitivo, mediante la manipulación de los materiales con el fin de interactuar, de experimentar mediante el contacto.

Loayza (1988) y Kaplun(2002) con respecto a los materiales considera:

“son materiales a cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para

que, mediante su manipulación, observación o lectura, se ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza” (pag,32).

En las apreciaciones del autor señala que todo material presenta características, formas y maneras de tal manera que enfoca o transmite sus relaciones con el aprendizaje, así tenemos en el caso con el trabajo con educación inicial, si tomamos una botella; de esa botella el docente puede ser un macetero, puede hacer, puede diseñar para una muñeca y poder socializar con la finalidad de enseñar a reutilizar los materiales o como enseñar a las partes del cuerpo humano.

Asimismo, como refiere Velazco (2010), quien manifiesta que “los materiales educativos son productos diseñados con intención didáctica, para apoyar el desarrollo de los procesos de aprendizaje y enseñanza” (p.56).

De igual manera, para Resnick y Ford (1990) es “todo aquel apoyo, instrumento, herramienta, objeto o dispositivo que existe y se constituye como recurso que facilita la comunicación, la transmisión y la mediación de la información o contenidos de la institución al estudiante” (p.45).

Los materiales didácticos, como refiere los autores tienen una funcionalidad en el campo educativo, son aquellos materiales que transmite o conectan a un aprendizaje, este aprendizaje ayuda o refuerza a las actividades o explicaciones del docente, de la misma manera se considera materiales didácticos por lo que sirve para el proceso de enseñanza- aprendizaje.

En el campo de la educación inicial, se caracteriza mucho por los que los docentes de este nivel diseñan, elaboran bastantes materiales, de tal manera que la elaboración de los materiales por parte del docente implica varias razones como manifiesta,

Sánchez (2000) en donde señala:

Que, en la elaboración de los materiales en presencia de los niños genera motivación, preguntas y se siente motivado para saber que se va a presentar en adelante.

De esta manera, el contacto entre el docente, los niños y el material genera un vínculo significativo; es decir el niño se imagina o contrasta a la realidad; de esta manera los estudiantes desarrollan sus habilidades con más significancia.

Para Palau (1998) estos materiales constituyen todos aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto educativo global y sistemático, y estimulan la función de los sentidos “para acceder más fácilmente a la información, adquisición de conceptos, habilidades y destrezas y a la formación de actitudes y valores” (p.98).

Por su parte, Gutierrez (2015) con respecto a los materiales manifiesta que:

“son un conjunto de objetos o cosas que colaboran como instrumentos en cualquier momento del proceso de enseñanza-aprendizaje y provocan la actividad escolar, se trata de un objeto, herramienta, medio, instrumento, elemento que se inscribe en un proceso de enseñanza aprendizaje” (pag.39).

De acuerdo con el autor, coincide con los autores antecesores con respecto a los materiales didáctico se convierte como herramientas de desarrollo de las actividades, en la educación inicial los materiales didácticos el ministerio de educación también proporciona con la finalidad de brindar un mejor servicio a los estudiantes y como recursos para el docente con la finalidad de realizar sus actividades con los niños y niñas.

De la misma manera, Marinos (2012), considera que es “importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un

cierto aprendizaje específico, por eso, un libro no siempre es un material didáctico” (pag.12).

Kilpatrick (1990) comenta que:

“los materiales educativos posibilitan que los estudiantes imaginen otras formas y modelos a partir de lo observado” (pag.72).

En las apreciaciones de autor (Kilpatrick; 1990), que es posible que por intermedio de los materiales el niños empiece a contextualizar o trasladarse en el espacio, tiempo en donde ellos puede imaginarse contextos o lugares; es decir empiezan a idear o ilusionarse de esta manera los infantes demuestran o siente la conexión entre los temas, la realidad y el contraste, se desarrolla la acomodación o asimilación en este caso mediante los procesos mentales que realiza los niños.

Todo esto se puede reforzar o desarrollar sus actividades como manifiesta Gutiérrez (2015) mediante diversos materiales como: “las imágenes, maquetas, o los materiales manipulativos nos permiten determinar rasgos comunes en los objetos, procesos o fenómenos, favoreciendo así la capacidad de abstracción” (p.123).

Es necesario, considerar los objetos tangibles en donde el niño al interactuar, manipula, coge los materiales esta interacción genera a los estudiantes motivación, fundamentos, de tal manera que los niños al manipular ellos desarrollan sus habilidades de descubrimiento y relación entre el objeto y la persona en este caso los niños.

2.2.2. Los materiales didácticos y el empleo en la enseñanza matemática

En los trabajos de González (2010), relacionado a los materiales didáctico considera lo siguientes características:

Materiales que se oriente a la adquisición de rutinas; es decir los materiales deben de cumplir una función específica, en donde se orienta a consolidar los conceptos, desarrolla los ejercicios, define los procedimientos con la finalidad de brindar la información y los procesos de enseñanza definidos.

De la misma manera, los materiales didácticos en el trabajo del desarrollo de área de matemática se deben considerar materiales para generar la abstracción de los temas; es decir los materiales deben de generar procesos o conflictos cognitivos en la manera de servir de base y poder aplicar en el proceso de enseñanza –aprendizaje con los estudiantes.

Estos materiales podemos considera y son muy usuales como las regletas matemáticas, el ábaco, los juegos lógicos en donde se manifiesta de formas geométricas en diversos tamaños con la finalidad de brindar las características necesarias en los niños y de esa manera poder definir sus intervenciones.

Al respecto, se considera que los materiales deben de ser adecuado a edad de los infantes, los materiales en el aprendizaje de matemática deben cumplir un sentido, deben servir de ejemplo o contraste del aprendizaje; por ejemplo si se aborda tema de contar o sumar unidades se puede ser con una cantidad de bolitas insertadas en un alambre y luego poder agrupar las bolitas por los colores o poder desagrupar; esto depende del docente de como poder trabajar con los infantes.

González (2010), el trabajo con materiales didácticos tiene un gran interés, de tal manera que los recursos en el trabajo con los niños en el área de matemáticas permiten modernizar conceptos e ideas y de esta manera poder analizar sus propiedades y facilitar el aprendizaje en los infantes.

2.2.2.1. Los recursos didácticos en el aprendizaje matemático.

Se entiende como recursos a todo aquello que se utiliza para un objetivo de esta manera estimula la curiosidad en los infantes, desarrolla actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas, además es necesario que el docente sea quien dirija las actividades entre el aprendizaje de la matemática y los recursos del aprendizaje

De igual modo Calero (2000), opta por hacer explícita la diferencia entre ambos términos. Para este autor “los materiales didácticos se crean con fines exclusivamente educativos, mientras que los recursos los considera utensilios no diseñados específicamente para el aprendizaje de un concepto o procedimiento matemático que el profesor decide integrar en su práctica educativa” (p.49).

2.2.2.2. Recursos didácticos como puente en el aprendizaje

Los materiales don de importancia en el proceso de enseñanza- aprendizaje, esto siempre se ha utilizado desde antes, desde la historia humana, el docente siempre ha recurrido a los materiales didácticos para desarrollar o ejemplificar las actividades en los estudiantes.

De la misma manera, se recomienda que antes de aplicar su importancia en el proceso, se debe de asegurar el conocimiento de cantidad para que los estudiantes conozcan la significación de número.

Mediante el manejo de los recursos, el estudiante comprende los métodos y estrategias de la numeración es decir los materiales deben de cumplir la función pertinente.

2.2.2.3. La Importancia de los materiales educativos

Alsina & Salgado (2018) considera que el uso de materia educativo permite:

En los aportes del autor, considera que los materiales educativos cumplen una

funcionalidad, son avalados por un ente rector; es decir son materiales didácticos que ha sido diseñado en este caso por el Ministerio de educación, de la misma manera señala que cumplen una función en donde recoge la noción de los hechos de los diversos fenómenos que se va a estudiar.

En tal sentido, los materiales didácticos deben de cumplir ciertas condiciones dentro de ello es facilitar la adquisición y fijación del aprendizaje, de la misma manera motiva el aprendizaje, asimismo desarrolla el pensamiento del estudiante; es decir genera una serie de acciones en donde motiva a los estudiantes, ese es la cualidad más favorable en las personas o los infantes.

2.2.2.4. Objetivos de los materiales didácticos

Los materiales didácticos, cumplen una funcionalidad, un objetivo en el proceso de aprendizaje, de esta manera permiten lograr en los infantes elevar la calidad de la eficiencia en la educación, genera habilidad para contrastar o interpretar más la realidad; es decir los materiales didácticos sirve como poner de ejemplo ante los demás; es decir simula una realidad imaginaria.

2.2.2.5. Funciones de los materiales didácticos

Según Flores (2001), nos menciona que “los materiales didácticos tienen funciones determinadas, empezando por la función principal que es la de apoyo al docente en el proceso educativo, en el logro de los objetivos educacionales” (p.45).

Flores (2001), señala que estas funciones son:

- Función general

2.2.2.6. Cada material didáctico cumple una determinada función específica en el proceso de aprendizaje.

2.2.2.6.1. Función formativa.

En este proceso o función formativa, los materiales contribuyen a reforzar o contrastar aspectos cognitivos con la realidad; es decir de esta manera vincula las actividades con la realidad, con respecto al material se dice que debe proporcionar las condiciones que se pretenden alcanzar.

En esta función formativa, ayuda a los estudiantes a reforzar sus habilidades, de la misma manera ayuda a fortalecer sus capacidades en los infantes.

2.2.2.6.2. Función Informativa.

Podemos considerar como material didáctico a los textos, libros, láminas, revistas, lo diarios, revistas, enciclopedias; es decir todo aquello que ayude o proporcione información, contenidos, temas con relación a lo que se pretende enseñar o abordar en el desarrollo de las actividades.

En el trabajo de la educación inicial, todo material, recurso que brinde información o sirve de ayuda para complementar una actividad o clase, así tenemos:

Sí se quiere enseñar el cuerpo humano a los niños y niñas de 5 años sería importante hacerlo mediante una maqueta o esqueleto, o puede ser lámina de tal manera nos brinde información con respecto al tema.

2.2.2.6.3. Función de motivación.

En esta etapa es muy importante; es decir para el aprendizaje los estudiantes deben ser motivados; es decir que se sientan en confianza, que genere la empatía entre ellos y el docente, se genere una comunicación horizontal con la finalidad de generar el interés y la confianza en el aprendizaje.

2.2.2.6.4. *Función de refuerzo.*

El docente los utiliza cuando desea que los alumnos aseguren el aprendizaje, o dominen el objetivo propuesto mediante la ejercitación de lo aprendido .

2.2.2.6.5. *Función recreativa.*

Tiene por finalidad entretener creativamente a los alumnos, de esta los rompecabezas, ajedrez, instrumentos de gimnasia .

De esta manera, todo material es importante para el aprendizaje de los estudiantes, es necesario propiciar el aprendizaje basado en evidencias; es importante por lo que de esta manera ellos contrasta o comparan con la realidad.

2.2.2.6.6. *Función de evaluación.*

Quinchori, (2017). Describe con respecto a los materiales que deben de cumplir una función evaluativa, los materiales sirven como elementos para evaluar las habilidades de los niños en este caso en el nivel inicial; ¿cómo poder evaluar con los materiales? ¿de qué manera evaluar a los niños y niñas con el material didáctico?, son interrogantes en los cuales describe como se evalúa con los materiales didácticos; en el caso de un rompecabezas (se considera un material didáctico) se evalúa la habilidad de arma y desarmar el rompecabezas , de tal manera que se evalúa el conjunto de habilidades; en este caso se evalúa aspectos procedimentales; en el aspecto cognitivo sería en caso que el rompecabezas tuviera la imagen de un héroe en donde se debe aprender sus características, su nacimiento o cualidades de ese personaje.

2.2.2.7. *Finalidad de los Materiales educativos*

En cuanto a la finalidad que presentan los materiales, los materiales didácticos deben estar orientado a cumplir con los propósitos; es decir que sean funcionales que sirva para la clase, como manifiesta Cedeño (2012) con respecto a la finalidad de los

materiales:

Que los materiales tengan una finalidad y un propósito; es decir que cumpla para el proceso educativo de la enseñanza y aprendizaje, además debe generar la percepción, la motivación en el estudiante orientado a la comprensión de la idea que se quiere transmitir, comprensión de los hechos, de tal manera que debe de ilustrar lo que se expone o lo que se quiere dar entender.

2.2.3. Material didáctico estructurado

Según el criterio de naturaleza Gonzales (2010) los materiales educativos se pueden dividir en Estructurados y no estructurados.

Podemos considerar a los primeros como “aquellos materiales que han sido diseñados con fines educativos y que se adquieren en el comercio: bloque lógico, regletas de cuosiner, ábacos, material base diez, tangram, geoplano, formas geométricas, balanza numérica, bingo de cuentas, triángulo mágico, mapas, globos terráqueos, etc.” (p.67).

Según Carrasco (2017) con respecto a los materiales no estructurado nos señala que:

Los no estructurados son aquellos que no han sido diseñados para el aprendizaje, pero que a partir de ello el docente elabora él solo o con sus alumnos materiales que le serán útiles en desarrollar unos conceptos específicos o el desarrollo de ciertas habilidades y relacionarse con el mundo que lo rodea (pag.66).

De tal manera se debe de entender que dentro de los materiales no estructurado podemos encontrar o se refiere a todo material que se hace útil en su momento sin haber sido diseñado para tal fin; en este caso tenemos: móviles, semillas, palitos, chapitas, monedas, envases, láminas, carteles, etc(Olgade;2008).

De la misma manera, nos describe Carrasco (2017) en donde manifiesta que:

“El papel de lo concreto en la matemática, representa algo sustancial en su función educativa. Estructurado en forma de modelo, este material que se presenta abundantemente en la exposición, tiene la función de traducir ideas matemáticas, originarlas y sugerirlas. Se estudiará la mejor forma de llevarlas al aula, ya que la percepción y la acción son fundamentales en toda educación matemática” (Puig, 1958).

De la misma manera, tenemos a González (2016). En donde también hace aportes con respecto a los materiales estructurado en donde refiere que los materiales estructurados son aquellos que han sido diseñado para un fin determinado, cumplen un propósito; es decir estos materiales son apropiados directamente para el aprendizaje y por lo tanto son funcionales; es decir adecuados a la clase o temas pertinente.

Así tenemos como ejemplo a los bloques lógicos; Los bloques lógicos constituyen un recurso pedagógico básico destinado a introducir a los niños y niñas en los primeros conceptos lógico-matemáticos .

En consecuencia, los tipos de “material estructurado ha sido diseñado para favorecer la adquisición de determinados conceptos, la mayor parte de ellos podríamos decir que son multiuso, en la medida de que pueden utilizarse para varios conceptos y objetivos “(p.45).

Saldarriaga. (2011). nos cita que los materiales didácticos estructurados:

“Los materiales didácticos estructurados responden a la necesidad que tiene el niño de manipular y explorar, ya que de esa manera aprende y se enriquece las experiencias sensoriales, teniendo en cuenta los aspectos físicos y pedagógicos”

(pag.22).

2.2.3.1. Aspectos de la presentación de los materiales

a) Físicos:

Con respecto a los materiales en su calidad señala que deben de ser resistentes, el tamaño debe ser adecuado de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, debe ser de fácil manipulación, es decir debe ser de acuerdo a las necesidades de los niños y niñas; de esta manera que los niños deben de manipular sin limitaciones (Solves, 2000).

En cuanto a su elaboración, estos materiales deben de cumplir ciertas normas técnicas tanto del material como de la salud; es decir al manipular los materiales por parte de los infantes, estos no deben de ser contaminantes, además de ser llamativos y de fácil traslado, se hace mención que los materiales deben cumplir una funcionalidad en el aprendizaje.

b) Pedagógicos:

Asimismo, debe de cumplir un propósito pedagógico; es decir en el campo educacional, los materiales deben estar considerado y mencionado en las unidades didácticas como materiales que contribuirá al aprendizaje, de esta manera todo material didáctico estructurado debe ser útil; es decir transmitir en el aprendiz el sentido y la importancia de la clase con apoyo del material.

2.2.3.2. Tipos de material didáctico que se aplica más en el aprendizaje de matemáticas

a. Bloques lógicos

Los bloques lógicos constituyen un recurso pedagógico básico destinado a introducir a los niños y niñas en los primeros conceptos lógico-matemáticos. Constan de una serie

de piezas sólidas, les hay de más o menos piezas, normalmente de plástico, y de fácil manipulación .

Los bloques lógicos están referido a un conjunto de piezas de colores, en donde tiene forma, tamaño, Es decir transmite ciertas características en su presentación y tiene un propósito en la de enseñar las figuras geométricas o el tamaño de los objetos; en fin se desprende varios conceptos en función a los bloques lógicos (Zuñiga;2014).

Los bloques lógicos sirven para poner a los niños y niñas ante una serie de situaciones tales que les permita llegar a adquirir determinados conceptos matemáticos y contribuir así al desarrollo de su pensamiento lógico .

Con este material adquieren primero un conocimiento físico de los bloques, saben que éste es un círculo rojo, o que aquél es un triángulo azul .

b. El ábaco

Para Velasco (2011) es uno de los recursos más antiguos para la didáctica de las matemáticas, a través de su utilización el niño y niña llega a comprender los sistemas de numeración y el cálculo de las operaciones con números naturales .

Consta de un marco o soporte de madera y una serie de varillas metálicas paralelas que pueden estar colocadas horizontal o verticalmente.

En García & Eulogio (2015), nos describe la funcionalidad de este recurso, en donde nos detalla que:

“Cada varilla representa un orden de unidades, que en el sistema de numeración decimal serían las unidades, decenas, centenas, unidades de millar sirve, básicamente, para iniciar y afianzar el cálculo de las operaciones con números naturales” (Pag.12).

De esta manera, mediante esta técnica del ábaco se va enseñando a los infantes a contar, a agrupar o desagrupar, a formar magnitudes de unidades, decenas, centenas;

es decir es una opción de enseñar a los niños a contar, clasificar, ordenar entre otras acciones que favorezcan el aprendizaje en los niños y niñas.

Las tres fases que pasan los niños y niñas para el conocimiento matemáticos son: una manipulativa, otra gráfica y, por último, la simbólica.

Con el ábaco se puede cubrir esa primera fase manipulativa en la que se refiere al cálculo.

Empezar a enseñar el cálculo mediante el empleo del ábaco previene errores conceptuales posteriores, como el de colocar las cifras en una posición incorrecta para la suma, posibilita el conocimiento del valor de las cifras dentro de un número por su posición y facilita la mejor comprensión del cero.

El comienzo del cálculo a partir de una representación numérica abstracta provoca a menudo conceptos erróneos. La enseñanza de la suma con trucos como el de “me llevo una” logra que los niños y niñas aprendan mecánicamente, pero no comprenden lo que significa, con el uso del ábaco ven con claridad lo que significa “llevarse una” y cuál es el valor de esa una

c. El geoplano

Flores (2001) en este recurso está más relacionado para la enseñanza de conceptos geométricos; es decir enseñar a los niños breves conceptos tan comunes como el triángulo, cuadrado, rombo, círculo, de esta manera es necesario manipular los objetos con la finalidad de los infantes internalicen los materiales.

Consiste en un tablero cuadrado, el cual se ha cuadrículado y se ha introducido puntillas que sobresalen del tablero .

El tamaño del geoplano y del número y tamaño de cuadrículas que hemos formado pueden ser muy diferentes, en función de nuestros intereses, aunque suele oscilar

desde 9 hasta 100 puntillas .

En cuanto para la elaboración de figuras geométricas, se coloca goma elástica sobre las puntillas y luego se va armando la figura geométrica lo que uno quiere.

EL más utilizado con los niños es el geoplano circular, cuadrado, un caso particular los planos triangulares se puede formar triángulos isométricos, además de armar diferentes geoplanos se puede desprender diversas acciones o temas para que los niños vayan conociendo de menos a más; como por ejemplo los lados de un triángulo o cuadrado o los tipos de triangulo; es interesante esta metodología.

d. Tangram

Para Flores (2001) es un juego de origen chino y existe en diferentes tipos, pero el clásico consta de siete elementos: cinco triángulos rectángulos de tres tamaños diferentes, un cuadrado y un paralelogramo.

Las figuras geométricas unidas, forman un cuadrado. Este excelente juego representa un recurso para el aprendizaje de la geometría.

Con el Tangram se pueden aprender las formas de las figuras y la composición y descomposición de las mismas de modo manipulativo, tanto en un contexto de juego libre como con reglas dadas.

Este juego favorece la creatividad de los niños y niñas por las múltiples posibilidades que ofrecen las combinaciones de las piezas.

e. Bloques multibásicos

Los bloques multibásicos son un material concreto para la enseñanza y comprensión del paso de uno a otro orden de unidades. Son un recurso matemático diseñado para

que los niños y niñas lleguen a comprender los sistemas de numeración sobre una base manipulativa concreta, generalmente de base 10.

Este material consta de una serie de piezas, generalmente de madera o plástico, que representan unidades de primer, segundo, tercer y cuarto orden (unidades, decenas, centenas y unidades de millar).

Para Velasco (2011) se representan en forma de: Cubos: de 1 cm de lado, que representan las unidades de primer orden, es decir, las unidades. Barras: compuestas de tantos cubos como marque el sistema de numeración, en nuestro caso la barra consta de 10 cubitos unidos; cada unidad está perfectamente separada por una ranura con el fin de dar impresión de que las unidades se han pegado entre sí, pero con el objetivo importante de que las unidades de distinto orden tomen entidad por sí mismas y pasan a ser realmente y físicamente una unidad de orden superior.

En el sistema de numeración decimal, corresponderían a las decenas (unidades de segundo orden). Placas: representan las unidades de tercer orden y constan de una superficie cuadrada compuesta en cada lado por tantos cubos como indique la base del sistema de numeración. La placa sería una superficie de 10 x 10 cubos, cada uno de ellos separados por una ranura. Bloques: el bloque tendría 10 x 10 x 10 cubos, es decir, 1.000 cubos; representan las unidades de cuarto orden.

f. Regletas de cuosiner.

El material consta de un conjunto de regletas, que puede ser de acrílico o de madera de diez tamaños y colores diferentes, comprendidos por 305 barras de diferentes tamaños y colores. La longitud de las mismas va de 1 a 10 cm. Es un material matemático destinado a que los niños aprendan fundamentalmente secuencias, series,

sucesiones, la noción de cantidad, comparación de números, la composición y descomposición de los números, operaciones de adición, sustracción, multiplicación de números naturales, el cálculo mental, relaciones de orden y equivalencia, la adquisición de la noción de fracción, así como de superficies y volumen.

También permite el desarrollo de la creatividad. Estimula el trabajo individual y en equipo todo ello sobre una base manipulativa. En esta ocasión, presentamos actividades orientadas al desarrollo de la capacidad de resolución de problemas y habilidades operativas con números naturales, fracciones y decimales.

2.2.3.3. Clasificaciones

Dienes (2000) clasifica de la siguiente manera:

Relaciones y estructuras lógico matemáticas

Bloques lógicos: Según el juego original está compuesto por las 48 piezas que resultan de combinar las siguientes propiedades: tres colores (rojo, azul y amarillo), cuatro formas geométricas (triángulo, cuadrado, círculo, rectángulo), dos tamaños (grande y pequeño) y dos grosores (grosso y delgado). La finalidad es múltiple: atributos, clasificación, seriación, correspondencias, cardinal, cantidad discreta, lógica elemental, patrones, regularidades, estrategias, etc.

Objetivos: ordenar

Martínez (2012) nos recomienda lo siguiente:

- Ordenar objetos atendiendo a uno o varios criterios.
- Comparar y establecer las semejanzas y diferencias de los elementos.
- Ejecutar una serie de acciones siguiendo determinadas reglas.
- Reconocer características y propiedades de las figuras geométricas.
- Identificar variables en elementos de un conjunto.

- Establecer la relación de pertenencia a conjuntos.
- Precisar elementos por negación.
- Insertar el concepto de número.
- Justificar y prever transformaciones lógicas.
- Asegurar el concepto de porcentaje.

Actividades

Las orientaciones originales según el autor, las actividades se deben secuencias de la siguiente forma:

- Las principales actividades deben residir en la construcción libre con las piezas. A partir de ahí, se proponen construcciones a elegir por el profesor formando figuras de distintos tipos.

- Dar nombre a los bloques (conocer los bloques), para lo que se pueden realizar los siguientes juegos.

Clasificar entre todos los bloques utilizando las cartulinas o fichas de atributos para señalar los montones o clases.

- Formar serpientes: primero de colores y por alternancia: copiando otra ya construida; estableciendo el criterio y poniendo los bloques uno a uno siguiendo el modelo, etc.; serpientes de tamaños, de grosores y, por último, de formas; primero utilizando criterios por alternancia y combinando a continuación los criterios.
- Juegos para conocer las formas: clasificación según las formas; mismos juegos de serpientes anteriores combinando la forma y otros atributos.

Tomaremos en cuenta los materiales estructurados presentado por Velasco (2011).

2.2.4. Resolución de problemas

En Calsi y Quispe (2015), en cuanto a la resolución de problemas en el área de matemática señala que es:

“La capacidad de resolución de problemas es de suma importancia por su carácter integrador, ya que posibilita el desarrollo de las otras capacidades; es decir, una estrategia para encontrar una Solución, para ello se requiere de conocimientos previos y capacidades” (p.25).

A través de la resolución de problemas, muchas veces se Constituye nuevos conocimientos matemáticos.

La resolución de problemas está definida o es el planteamiento que se debe enfocar para dar solución, para ello es necesario plantear pasos o procesos para buscar la solución; estos procesos tienen que ver con el planteamiento o la exploración en donde los estudiantes (niños) deben de reconocer lo que se pretende o de que aborda el problema, luego una etapa de proceso; en donde se aplica las estrategias y posibilidades de enfocar y finalmente el solucionario (Rivas; 2018).

De la misma manera Calsi y Quispe (2015), manifiesta lo siguiente:

“Los contextos de los problemas pueden variar desde las experiencias familiares o escolares de los estudiantes a las aplicaciones científicas del mundo laboral de los problemas debieron integrar múltiples temas, lo cual implica que se ha de tomar como punto de partida no solo que el estudiante ya sabe” (p.26).

De la misma manera, Lesh & Zawojewski (2007) con respecto a la la resolución de problemas manifiesta que:

“la adquisición de niveles crecientes de capacidad por parte de los estudiantes, lo que les proporciona una base para el aprendizaje futuro, para la

participación eficaz en sociedad y para conducir actividades personales” (p.18).

Los estudiantes necesitan poder aplicar lo que han aprendido a nuevas situaciones.

De la misma manera en Minedu (2015) establece que:

“El estudio centrado en la resolución de problemas por parte de los estudiantes proporciona una ventana en sus capacidades para emplear el pensamiento básico y otros acercamientos cognoscitivos generales para enfrentar desafíos en la vida” (pag.17

2.2.4.1. Problema de situaciones de cantidad

En el fascículo de rutas del aprendizaje (2015) indica que:

Actuar y pensar en situaciones de cantidad” en el II ciclo, implica que los niños hagan matemática al resolver problemas aditivos simples con acciones de agregar o quitar, comunique sus ideas matemáticas con respecto al significado del número y las operaciones empleando lenguaje matemático, es decir desarrolle nociones básicas, como la clasificación, la seriación, la cardinalidad, la ordinalidad, la correspondencia, etc. (p.38)

Asimismo, se usan expresiones como: muchos, pocos, ninguno o más que, menos que, etc. al comparar cantidades, use diferentes estrategias de conteo con cantidades hasta 10 y razone y argumente explicando en su propio lenguaje sus razones de cómo agrupó, ordenó o resolvió el problema.

En consecuencia, los niños en esta edad serán capaces de identificar cantidades y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto.

De esta manera, al referirse situaciones de cantidad estamos desarrollando las

habilidades de aumentar, agregar o como también de disminuir o quitar, esto también se debe de hacer desarrollar habilidades de agrupar o desagrupar.

Valentin (2017) en su trabajo de investigación describe lo siguientes términos:

Actúa matemáticamente. Permite que el estudiante solucione o plantee nuevos problemas que le exijan construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. (MINEDU, 2016, p. 70)

Cantidad. Es la asignación numérica de una magnitud matemática a una propiedad medible que admite grados de comparación y representa o bien un conteo del número de elementos de un conjunto, o bien el resultado de una medición física de una magnitud. Así pueden ser comparadas en términos de "más", "menos" o "igual", y generalmente son representadas por diferentes sistemas de unidades. (John Tukey, 1964, p.23)

Capacidad. Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores respecto a las competencias, que son operaciones más complejas. (MINEDU, 2016, p. 20)

Competencia. En el Currículo Nacional de la Educación Básica, la competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. (MINEDU, 2016, p. 18)

Estrategia. Son las secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o

utilización de la información.

Activan los procesos mentales que utilizan las personas, en situación de aprendizaje, para adquirir el conocimiento. (Dansereau, 1985, p. 35)

Piensa. Es aquella capacidad que nos permite comprender las relaciones que se dan en el mundo circundante y la que nos posibilita cuantificarlas y formalizarlas para entenderlas mejor y poder comunicarlas.

En consecuencia, implica el uso de procesos cognitivos como: razonar, demostrar, argumentar, interpretar, identificar, relacionar, graficar, calcular, inferir, efectuar algoritmos y modelizar en general. (MINEDU, 2016, p. 32)

2.2.3.1. Competencia matemática

Cattaneo, Lagreca y González (2012). Sostiene que “Competencia matemática es una capacidad del individuo para identificar y entender la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios fundados y utilizar y relacionarse con las matemáticas de forma que se puedan satisfacer las necesidades de la vida de los individuos como ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos”. (p.15)

2.2.4.2. Las competencias el área de matemática según el currículo nacional

Resuelve problemas de cantidad

Resuelve problemas de forma, movimientos y localización

Currículo nacional (2017) describe a las competencias:

2.2.4.3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización:

Cuando los niños van estableciendo relaciones entre su cuerpo y el espacio, los objetos y las personas que actúan en su entorno. En esta edad el niño desarrolla nociones espaciales a moverse y ubicarse en distintas posiciones, desplazarse de

un lugar a otro y ubicara objetos en un determinado lugar. De esta manera permite al niño hacer uso de este conocimiento en diferentes situaciones de su vida cotidiana. Es por ello, que las instituciones educativas buscan promover en los niños situaciones de su interés, que permita construir formas, reconocer la posición de objetos y personas con relación a ellos y elementos de su entorno. Así mismos haciendo uso de su propio lenguaje a la hora de comunicar sobre las formas y espacio”. (Currículo nacional, 2017, p 177).

2.2.4.4. Resuelve problemas de cantidad:

Se observa cuando el niño muestra interés por explorar los objetos de su entorno y descubren las características perceptibles de estos. Apartir de ello los niños empieza a establecer relaciones, como comparar, agrupar, ordenar, quitar, agregar y contar, utilizando sus propios criterios y de acuerdo con sus necesidades e intereses.

En esta edad los niños desarrollan gradualmente la noción del tiempo, a partir de sus vivencias y experiencias cotidianas, estableciendo relaciones entre las actividades que realiza y temporalidad, por eso en los centros educativos se busca generar situaciones que inviten a los niños a resolver retos y desafíos que sean de su interés para poder poner en juego sus ideas y estrategias para agrupar, ordenar, comparar, pesar, agregar o quitar cantidades utilizando material concreto”. (Currículo nacional, 2017, p 171).

2.2.4.5. Capacidades de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”

2.2.4.5.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas

Con respecto a las capacidades Araico(2018) en su investigación describe:

Traduce a expresiones numéricas es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema (pag.21).

Los niños en el juego realizan procesos mentales de interpretación, de los problemas que se les presenta y van asimilando y procesando información en cuanto a sus experiencias que pasa dando sentido o desarrollando procesos de cantidad en cuanto a los objetos que va obteniendo.

2.2.4.5.2. Comunica y representa ideas matemáticas

“Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones, así como leer sus representaciones e información con contenido numérico” (Araico, 2018).

En este caso, es necesario aplicar un lenguaje entendible que sea representativo en donde las ideas sean comprendidas en el desarrollo de sus ejercicios.

2.2.4.5.3. Usa estrategias y procedimientos.

Siguiendo al autor (Araico, 2018) en sus aportes con respecto a las estrategias tanto el estudiante como el docente debe de adecuar sus técnicas a consolidar sus intenciones y estrategias en el desarrollo de sus competencias y capacidades.

“Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación, medición, comparar cantidades; emplear diversos recursos” (pag.21).

Las estrategias se reflejan en el momento de realizar una acción; por ejemplo para contar los números del uno al 10, para ello se aplicara un recurso didáctico del ábaco en donde los niños aprenderán a ordenar bolitas del uno al diez.

III. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

a) Hipótesis nula

H (0): La aplicación de material didáctico estructurado no mejora significativamente la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018.

b) Hipótesis alterna

H (a): La aplicación de material didáctico estructurado mejora significativamente la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de Educación inicial de Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de la investigación.

Ackerman y Com (2013). La presente investigación es de tipo cuantitativo nos permite generalizar los resultados. Se trata de una técnica que hace posible cotejar los resultados de investigación similares y brinda la posibilidad de reproducir con precisión la propuesta investigativa, arribando a los mismos resultados.

4.2. El nivel de investigación

El nivel es explicativo, porque busca dar cuenta de las relaciones causales entre los fenómenos estudiados. Se trata de encontrar las causas o las condiciones en las que se producen. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar porque ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta este, o porque dos o más variables están relacionadas.

4.3. Diseño de la investigación

Arellano (2015).Diseño pre- experimental es aquel que proporciona un estímulo a las unidades de análisis, con el fin de medir el grado en que se manifiestan (pag.59).

Es pre experimental, como su nombre lo indica, este diseño es una especie de prueba o ensayo que se realiza antes del experimento verdadero. Se presenta el siguiente diseño:

G 01 X 02

Dónde:

G: Grupo donde se tomará el Pre Test (antes de la aplicación de los materiales didácticos) y Post Test (después de la aplicación de los materiales didácticos).

01: Evaluación antes de la Experiencia (Pre Test).

X: Material didáctico estructurado

02: Evaluación del Post Test.

4.4. Población y muestra

La población llamada también universo o agregado, constituye siempre una totalidad, es decir un conjunto de individuos o cosas con características comunes, sometidos a una evaluación estadística mediante muestreo.

La población está conformada por estudiantes de cinco años del nivel inicial perteneciente a la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, departamento de Ancash, provincia del Santa, siendo un total de 62 estudiantes.

Tabla 1. Población de los estudiantes 5 años de educación inicial de la Institución Educativa N° 1610 –Rinconada.

Niños de 5 años	Institución Educativa	UGEL	Niños(as)		Total
			H	M	
Respetuosos	I.E. N° 1610	Santa	9	13	22
Talentos			12	11	21
Amarillo			10	9	19
Total					62

Fuente: Nomina de matrícula, 2018

En esta investigación se utilizó el muestreo no probabilístico homogéneo, porque se requiere que los estudiantes tengan un mismo perfil o característica.

Muestra

La muestra se considera como parte de la población de estudio; en este caso la muestra se eligió de manera no probabilística siendo en este caso la población de 22 niños de la sección los respetuosos, niñas de 5 años de la institución educativa N° 1610 de Rinconada.

Tabla 2. Muestra de estudio de los niños de 5 años

Institución educativa	Ugel	Nivel/edad	Sección	N° de niños
I.E. N° 1610	Santa	Inicial 5 años	Respetuosos	22

Fuente: Lista de asistencia de los niños de 5 años aula Respetuosos

4.5. Definición y operacionalización de variables

4.5.1 Variable independiente

Aplicación de materiales didácticos estructurados: Conjunto de métodos técnicas y actividades que utilizamos para alcanzar el objetivo para que los niños resuelvan fácilmente problemas de cantidad, utilizando material concreto para la formación de su propio aprendizaje (Gutierrez; 2016).

4.5.2 Variable dependiente

Resolución de problemas de cantidad: Actuar y pensar en situaciones de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación.(Gonzáles,2016).

Tabla 3: Operacionalización de las variables

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Materiales didácticos estructurados	Un material didáctico es un instrumento que facilita la enseñanza aprendizaje, se caracteriza por despertar el interés del estudiante adaptándose a sus características, por facilitar la labor docente y, por ser sencillo, consistente y adecuado a los contenidos.(Gutiérrez; 2016)	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Motivación intrínseca. ✓ Se encuentra motivado para el aprendizaje. 	Lista de cotejo Preguntas dicotómicas (Si-No)
		Material	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El material es fácil de manipular. ✓ El material es adecuado de coger. 	
		Formas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los materiales presentan color definido. 	
		Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa en las actividades. ✓ Copera con sus compañeros. 	
Resolución de problemas de cantidad	Resuelve problemas de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y la magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. (González, 2016).	Traduce cantidades a expresiones numéricas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece relaciones entre los objetos según sus características perceptuales al comparar y agrupar. 	
		Comunica y representa ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usa diversas expresiones que muestran su comprensión sobre la cantidad, muchos, pocos, ninguno, más que, menos que, en situaciones cotidianas. 	
		Usa estrategias y procedimientos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza el conteo hasta 10, en situaciones cotidianas en las que se requiere contar, empleando material concreto. 	

4.6. Técnicas e instrumentos

4.6.1. Técnica

La técnica que se aplicó fue la observación, la cual permitió recopilar la información en relación a la investigación en forma directa, para detectar el problema enunciado.

Asimismo, cabe indicar que Hurtado (1998) define a la observación como: “una técnica orientada a obtener información de un hecho o fenómeno, con el fin de tomar decisiones y registrarlas para su posterior estudio y análisis” (p. 122).

El instrumento de recolección de datos a utilizar en esta investigación será la ficha de observación. La misma que es conceptualizada como un conjunto de criterio de observación.

4.6.2. Instrumento

El instrumento que se ha utilizado en la presente investigación es la lista de cotejo, las listas de cotejo son instrumentos útiles para evaluar aquellas destrezas que para su ejecución pueden dividirse en una serie de actos específicos claramente definidos. Corrales y Sierra (2002).

Este instrumento es esencial en el desarrollo de las actividades pedagógicas del docente, es de utilidad por qué sirve para medir las capacidades y competencias en los educandos del nivel inicial aplicando criterios e indicadores de acuerdo a las competencias que se desea alcanzar (González; 2016)

Para el logro de la variable de estudio resolución de problemas de cantidad se adecuó las calificaciones que establece el Ministerio de Educación en los niveles de A, B, C.

Tabla 4: Escala de calificaciones de los aprendizajes

Nivel educativo	Escala de calificación	Descripción
Educación inicial	A LOGRO ESPERADO	El estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
	B EN PROCESO	El estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para la cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
	C EN INICIO	El estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas.

Fuente: Currículo Nacional (2016)

4.6.3. Validez del instrumento y confiabilidad del instrumento

Validez de contenido:

La medición de la validez de contenido se realizó utilizando la fórmula de Lawshe denominada “Razón de validez de contenido (CVR)”.

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

n_e = número de expertos que indican "esencial".

N = número total de expertos.

Al validar el cuestionario se calcula la razón de validez de contenido para cada

reactivo, el valor mínimo de CVR para un número de 8 expertos es de 0,75.

De acuerdo con Lawshe si más de la mitad de los expertos indica que una pregunta es esencial, esa pregunta tiene al menos alguna validez de contenido.

Procedimiento llevado a cabo para la validez:

1. Se solicitó la participación de un grupo 5 expertas del área de Educación.
2. Se alcanzó a cada una de las expertas la “Ficha de validación de la lista de cotejo para evaluar la resolución de problemas en los niños de 5 años”. (Ver anexo 02).
3. Cada experta respondió a la siguiente pregunta para cada una de las preguntas del cuestionario: ¿El conocimiento medido por esta pregunta es...
 - ¿esencial?
 - ¿útil pero no esencial?
 - ¿no necesaria?
4. Una vez llenas las fichas de validación, se anotó el número de expertas que afirma que la pregunta es esencial.
5. Luego se procedió a calcular el CVR para cada uno de las preguntas. (Ver anexo 01)
6. Se evaluó que preguntas cumplían con el valor mínimo de la CVR teniendo en cuenta que fueron 5 expertas que evaluaron la validez del contenido. Valor mínimo 0,75.
7. Se identificó las preguntas en los que más de la mitad de las expertas lo consideraron esencial pero no lograron el valor mínimo.
8. Se analizó si las preguntas cuyo CVR no cumplía con el valor mínimo se conservarían en el cuestionario.

9. Se procedió a calcular el Coeficiente de Validez Total del Cuestionario.

Calculo del Coeficiente de Validez Total:

$$\text{Coeficiente de validez total} = \frac{\sum CVRi}{\text{Total de reactivos}}$$

$$\text{Coeficiente de validez total} = \frac{20,5}{23}$$

$$\text{Coeficiente de validez total} = 0,89.$$

Este valor indica que el instrumento es válido para recabar información respecto al desarrollo del lenguaje oral en los niños y niñas del nivel inicial.

Así mismo, se ha usado el **método de alfa Cronbach**, debido a que cada ítem o proposición de la encuesta tiene varias opciones o alternativas ordinales de respuesta, el método de alfa Cronbach Solo se necesita una aplicación del instrumento a un grupo de sujetos y el valor de alfa se basa en las varianzas de los puntajes totales y los de cada ítem, cuales se les asigna los valores 1 y 0 según la respuesta sea en sentido afirmativo o negativo, para proceder a la validación, calculando la confiabilidad del instrumento con la siguiente fórmula .

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_T^2} \right]$$

Donde:

K = número de ítems
 s_i^2 = varianza de los puntajes por cada ítem
 s_T^2 = varianza de los puntajes totales

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica.

La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del

alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación. Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) .Según los datos tenemos el coeficientes de alfa de Cronbach es > 0.9 es excelente

Cálculo de la confiabilidad : Reemplazando datos en la fórmula se obtiene:

$$\alpha = (10/10-1)[1-(18.24/98.45)] \quad \alpha = 0,9$$

4.7. Plan de análisis

En esta investigación después de haber tabulado los datos obtenidos, al aplicar el instrumento a la muestra de estudio, los resultados fueron analizados estadísticamente de cada uno de los objetivos de la investigación (Estadística Poblacional y muestra; 2015) fueron procesados y evidenciados en tablas y figuras, para ello se utilizó el programa Excel 2016.

Para relacionar la incidencia de los materiales didácticos estructurados en la mejora de la resolución de problema de cantidad, se utilizó la estadística no paramétrica, la prueba de Wilcoxon para comprobar la media de dos muestra relacionadas, utilizando el análisis de “estática crosstabulation” procesada en el software SPSS 24 para el Sistema Operativo Windows.

Tabla 5: Matriz de consistencia

ENUNCIADO	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA
<p>¿De qué manera la aplicación de materiales didácticos estructurados mejora la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar que la aplicación de materiales didácticos estructurados, mejora la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Identificar la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través de un pre-test</p> <p>Aplicar los materiales didácticos estructurados para mejorar la resolución de problemas de cantidad.</p> <p>Evaluar la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través de un post-test.</p>	<p>a) Hipótesis nula H (O): Los materiales didácticos estructurados no mejora significativamente la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 Rinconada, año 2018.</p> <p>b) Hipótesis alterna H(a): Los materiales didácticos estructurados mejora significativamente la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 Rinconada, año 2018.</p>	<p>TIPO: Cuantitativo.</p> <p>NIVEL: Descriptivo-explicativo</p> <p>DISEÑO: Pre- experimental Población: 62 niños de 5 años. Muestra: 22 niños y niñas del aula Respetuosos Técnica: La observación Instrumento: Lista de cotejo Procesamiento estadístico: Aplicación del Excel para tablas y gráficos y para la contratación de hipótesis la prueba de wilcoxon.</p>

4.8. Principios éticos

Según el código de ética de investigación en su versión 002 de ULADECH (2019) describe:

Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos, que permitan de manera rígida las normas de elaboración de los proyectos de investigación en la universidad, realizados para los distintos niveles de estudios y modalidad; así como para los proyectos del Instituto de Investigación.

Protección a las personas: La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesitan cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.

Beneficencia y no maleficencia: Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

Justicia: El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados. El investigador está también obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación

Integridad científica: La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. Asimismo, deberá mantenerse la integridad científica al declarar los conflictos de interés que pudieran afectar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados

Consentimiento informado y expreso: En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados

5.1.1. Identificar la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través de un pre-test

Tabla 6. Problemas de cantidad pre test

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	4	18,2
Proceso	6	27,3
Inicio	12	54,5
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610.

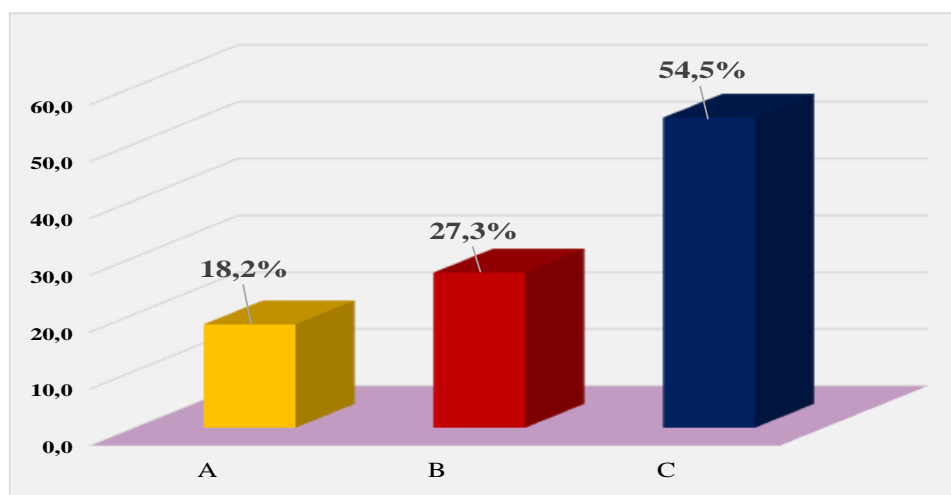


Figura 1. Problemas de cantidad pre test

Se observa en la tabla 3 y figura 1, de los niños el 18,2% tuvieron un nivel de logro de aprendizaje logro previsto, es decir A; un 27,3% presentaron un nivel de logro en proceso (B) y un 54,5 % de los estudiantes tuvieron un nivel de logro de aprendizaje C, en inicio. Se observa que la mayoría de los estudiantes están en nivel de proceso (C).

5.1.2 Aplicar los materiales didácticos estructurados para mejorar la resolución de problemas de cantidad

Tabla 7. Sesión de Aprendizaje N° 01 "Jugamos agrupando objetos"

Nivel de aprendizaje	de	<i>f</i>	%
Logrado		5	22,7
Proceso		10	45,5
Inicio		7	31,8
TOTAL		22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610.

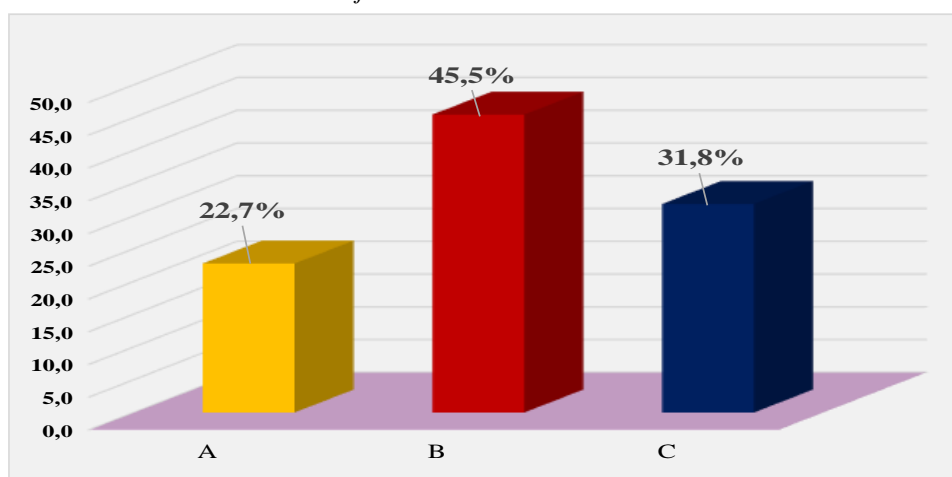


Figura 2. Sesión de aprendizaje N°1 "Jugamos agrupando objetos".

Se observa en tabla 4 y figura 2, que el 22,7 % de los niños tuvieron un nivel de logro de aprendizaje logro previsto, es decir A; un 45,5 % presentaron un nivel de logro en proceso (B) y un 31,8 % de los estudiantes tuvieron un nivel de logro de aprendizaje C, en inicio.).

Tabla 8.Sesión de aprendizaje N°2 "Jugamos ordenando objetos del aula"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	3	13,6
Proceso	11	50,0
Inicio	8	36,4
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

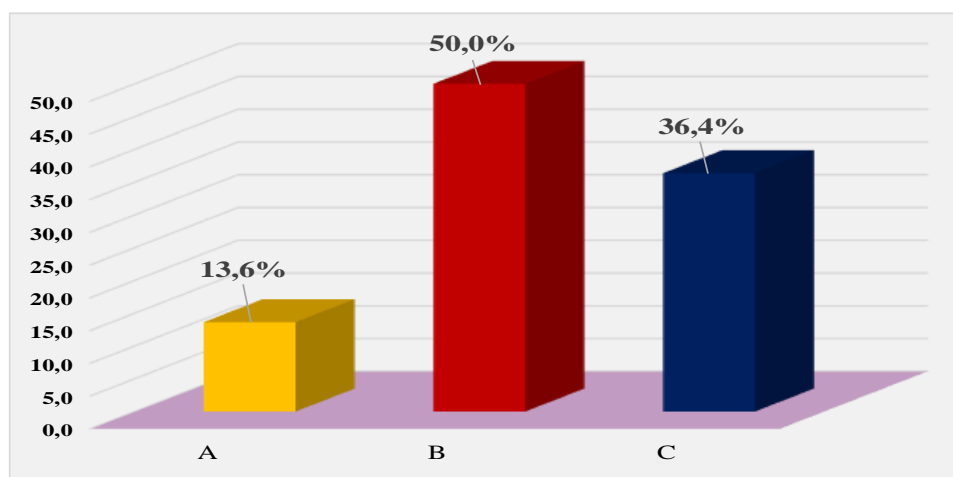


Figura 3.Sesión de aprendizaje N°2; "Jugamos ordenando objetos del aula"

En la tabla 5 y figura 3, el 13,6 % logran el nivel previsto (A), el 50 % de los niños lograron el nivel B en proceso y el 36,4 % obtuvieron el nivel de logro C. los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes se encuentran en el nivel B.

Tabla 9. Sesión de aprendizaje N° 03 "Ordenamos objetos por tamaño"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	4	18,2
Proceso	13	59,1
Inicio	5	22,7
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

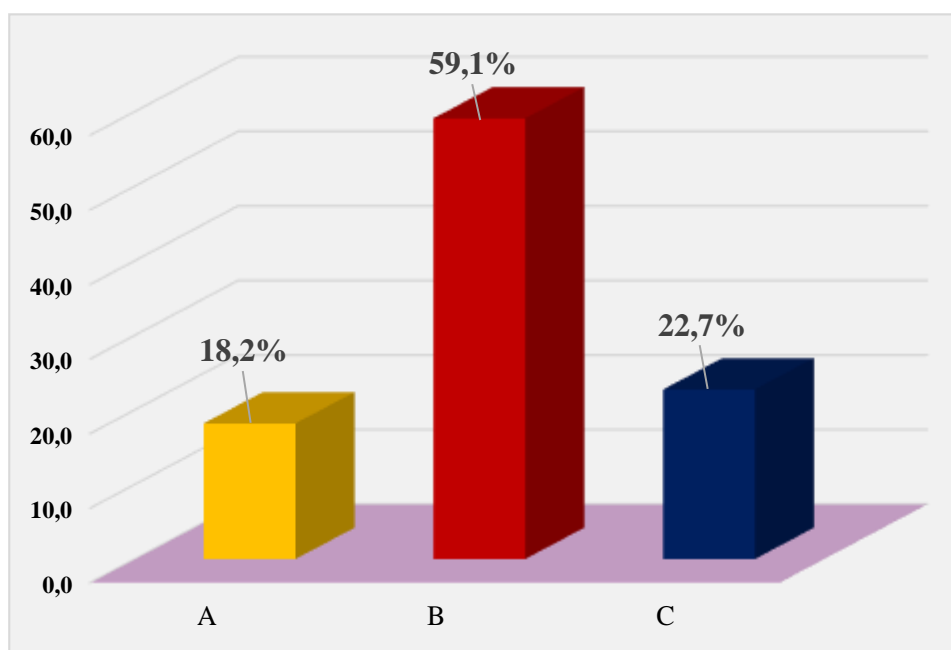


Figura 4. Sesión de aprendizaje N° 03 "Ordenamos objetos por tamaño"

En la tabla 6 y figura 4, el 18,2 % (4) de los estudiantes tuvieron un nivel de logro de aprendizaje previsto, A; mientras que el 59,1 % (13) de los estudiantes obtuvieron un nivel B y un 22,7 % (5) obtuvieron el nivel de logro de aprendizaje en inicio, es decir C.

Tabla 10. Sesión de aprendizaje N° 04 "Jugamos ordenando de grueso a delgado"

Nivel de aprendizaje	de	f	%
Logrado		9	40,9
Proceso		9	40,9
Inicio		4	18,2
TOTAL		22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

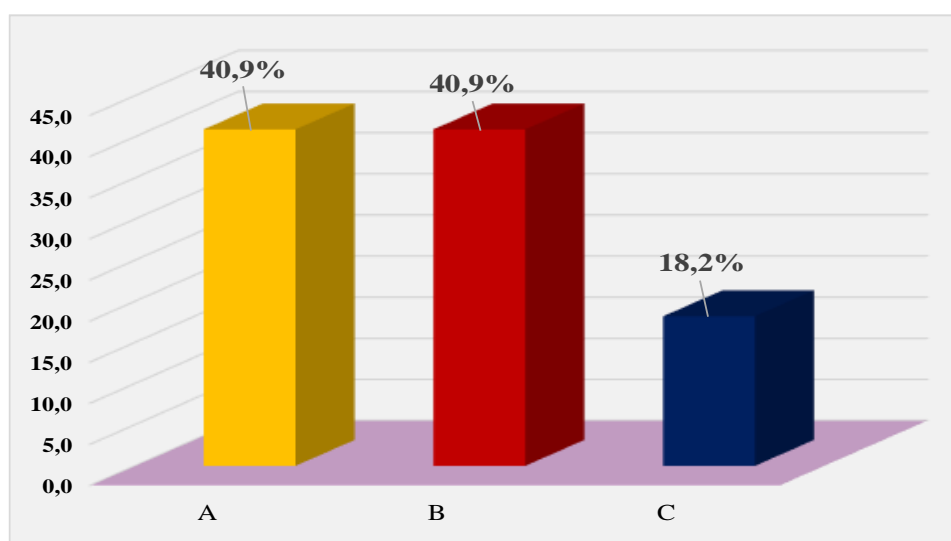


Figura 5. Sesión de aprendizaje N° 04 "Ordenamos objetos por tamaño"

En la tabla 7 y figura 5, el 40,9% (9) de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro de aprendizaje previsto, un 40,9 % (9) de los estudiantes lograron el nivel de aprendizaje B, es decir en proceso y un 18,2 % (4) obtuvieron el nivel de logro de aprendizaje C, es decir en inicio. Los resultados muestran que los estudiantes logran el nivel A y B.

Tabla 11. Sesión de aprendizaje N° 05 " "Comparamos cantidades: muchos - pocos"

Nivel de aprendizaje	de	f	%
Logrado		11	50,0
Proceso		8	36,4
Inicio		3	13,6
TOTAL		22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

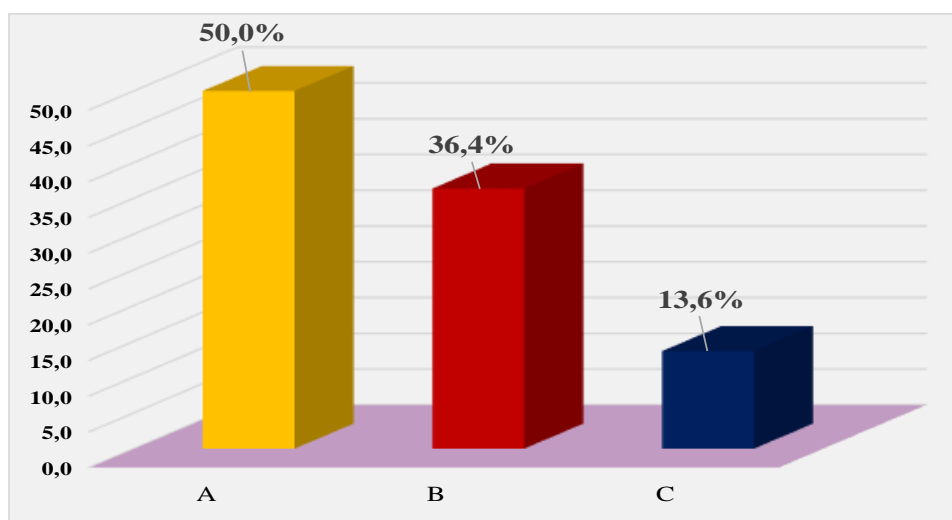


Figura 6. Sesión de aprendizaje N° 05 " "Comparamos cantidades: muchos - pocos"

Interpretación: En la tabla 8 y figura 6, se observa que el 50 % de los niños lograron el nivel previsto, un 36,4 % el nivel de aprendizaje B, es decir en proceso y un 13,6 % obtuvieron el nivel de logro de aprendizaje C, es decir en inicio. La aplicación de los juegos didácticos mejora progresivamente los aprendizajes en el área de matemática.

Tabla 12. Sesión de aprendizaje N° 06 "Jugamos comparando objetos: más que, menos que"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	11	50,0
Proceso	9	40,9
Inicio	2	9,1
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

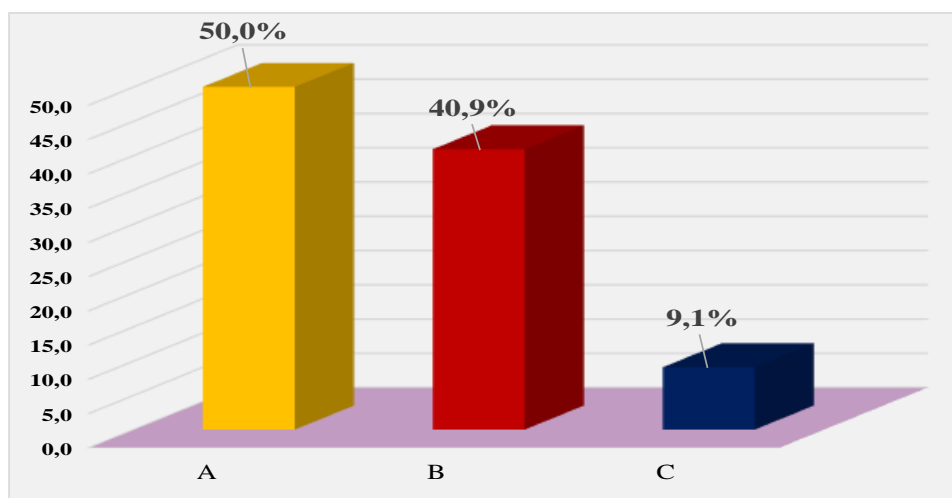


Figura 7. Sesión de aprendizaje N° 06 "Jugamos comparando objetos: más que, menos que"

En la tabla 9 y figura 7, los resultados muestran que el 50,0% (11) de los estudiantes se lograron el nivel de logro A, un 40,9 % (9) de los obtuvieron el nivel de aprendizaje B, es decir en proceso y un 9,1 % (2) tienen el nivel C. Se observa que en su mayoría los estudiantes lograron el nivel A aplicando los juegos didácticos.

Tabla 13. Sesión de aprendizaje N° 07 Jugamos a contar ¿Cuántos objetos hay?

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	14	63,6
Proceso	6	27,3
Inicio	2	9,1
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

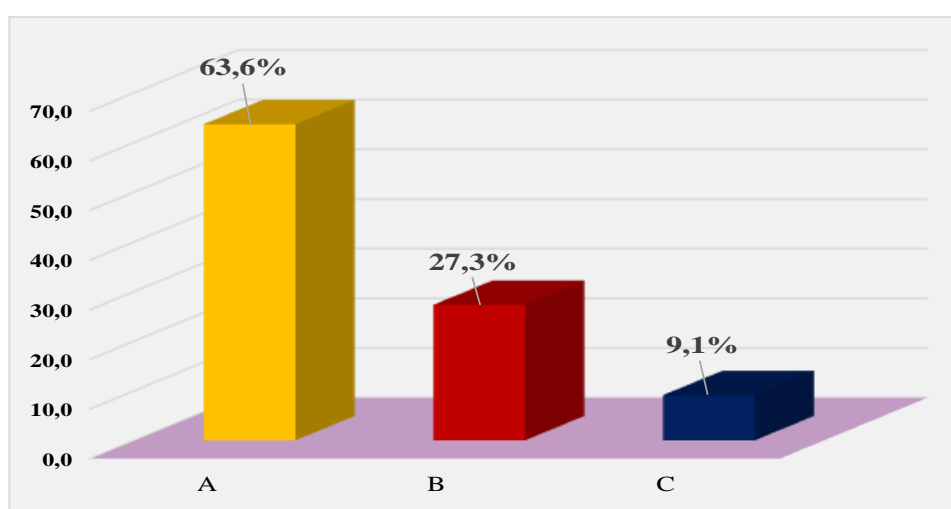


Figura 8. Sesión de aprendizaje N° 07 Jugamos a contar ¿Cuántos objetos hay?

En la tabla 10 y figura 8, los resultados de la sesión de aprendizaje muestran que el 63,6 % de los estudiantes se encuentran en el nivel A, 27,3% lograron B, es decir en proceso y solo el 9,1 % obtuvieron el nivel de logro de aprendizaje C. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes logran el nivel A, la estrategia sigue mejorando los aprendizajes.

Tabla 14. Sesión de aprendizaje N° 08 "Comparamos cantidades hasta 5 objetos"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	17	77,3
Proceso	3	13,6
Inicio	2	9,1
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

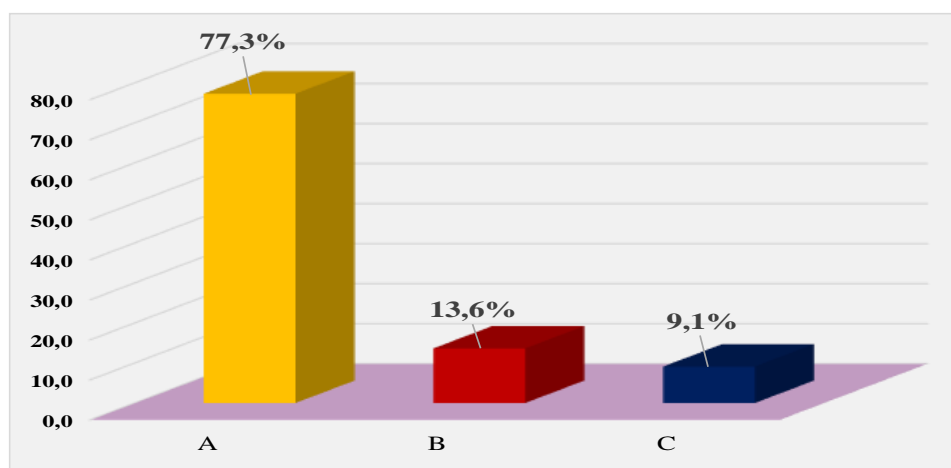


Figura 9. Sesión de aprendizaje N° 08 "Comparamos cantidades hasta 5 objetos"

En la tabla 11 y figura 9, los 17 estudiantes (77,3 %) se encuentran en el nivel A, 3 (13,6 %) obtuvieron el nivel de aprendizaje B, y solo un 9,1% obtuvieron el nivel de logro de aprendizaje C. Estos resultados muestran que lograron el nivel A al aplicar los juegos didácticos para el aprendizaje de la matemática en inicial.

Tabla 15. Sesión de aprendizaje N° 09 “Jugamos con el gusanito numérico”

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	14	63,6
Proceso	6	27,3
Inicio	2	9,1
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

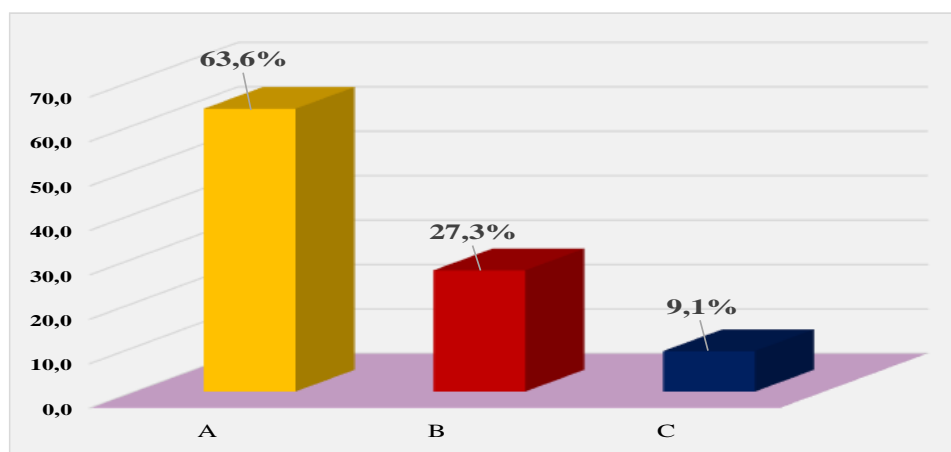


Figura 10. Sesión de aprendizaje N° 09 “Jugamos con el gusanito numérico”

En la tabla 12 y figura 10, el 63,6 % (14) de los niños y niñas obtuvieron un nivel de logro A; mientras que el 27,3 % (6) obtuvieron un nivel de logro de aprendizaje B y un 9,1 % (2) obtuvieron el nivel de logro de aprendizaje en inicio, es decir C. La mayoría de los estudiantes obtienen el nivel A. Los juegos didácticos mejoran los aprendizajes en matemática.

Tabla 16. Sesión de aprendizaje N° 10 " Me divierto contando objetos"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	20	90,9
Proceso	2	9,1
Inicio	0	0,0
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

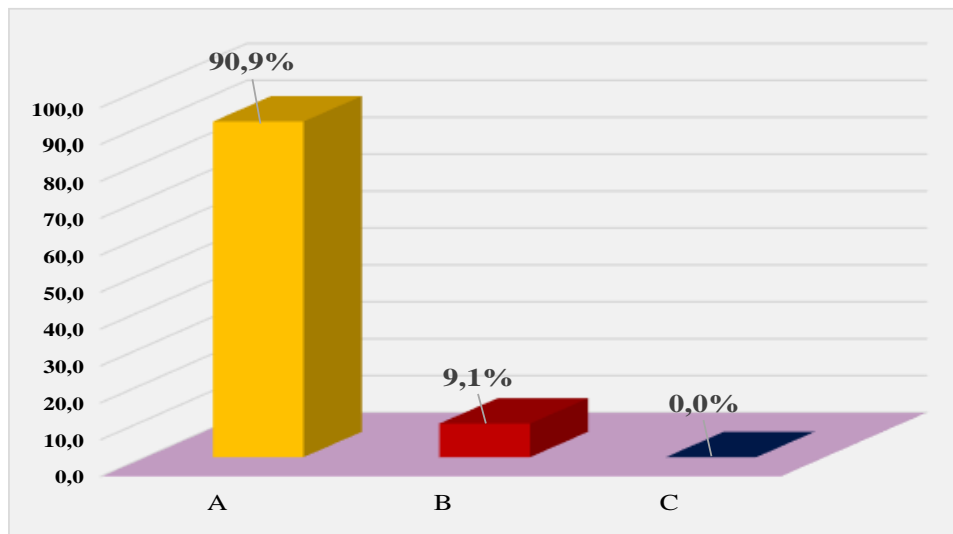


Figura 11. Sesión de aprendizaje N° 10 " Me divierto contando objetos"

En la tabla 13 y figura 11, del total de la muestra el 90,9 % de los niños y niñas obtuvieron un nivel de logro de aprendizaje previsto (A); mientras que el 9,1 % tienen un nivel de logro de aprendizaje en proceso (B) y solo un 0 % obtuvieron C. La mayoría de los estudiantes logran el nivel logro previsto (A).

Tabla 17. Sesión de aprendizaje N° 11 "Jugamos a contar con el ábaco"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	18	81,8
Proceso	3	13,6
Inicio	1	4,5
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

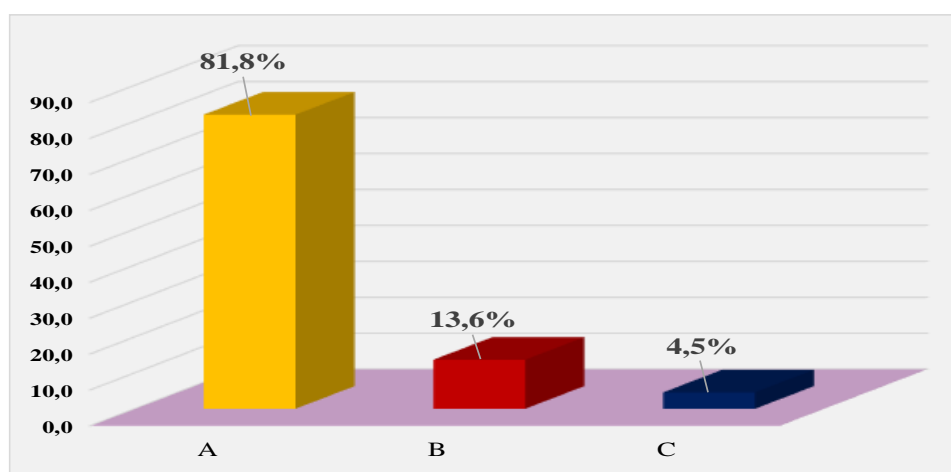


Figura 12. Sesión de aprendizaje N° 11 "Jugamos a contar con el ábaco"

Se observa en la tabla 14 y figura 12, los resultados indican del total de la muestra, el 81,8 % lograron el nivel A; mientras que el 13,6 % de los niños obtuvieron un nivel de logro de aprendizaje en proceso y solo el 4,5 % tienen el nivel de logro C. Se observa que con la aplicación de los juegos didácticos mejoran los aprendizajes en el área de matemática de los estudiantes de inicial.

Tabla 18. Sesión de aprendizaje N° 12 " Conociendo los números del 1 al 9"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	19	86,4
Proceso	2	9,1
Inicio	1	4,5
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

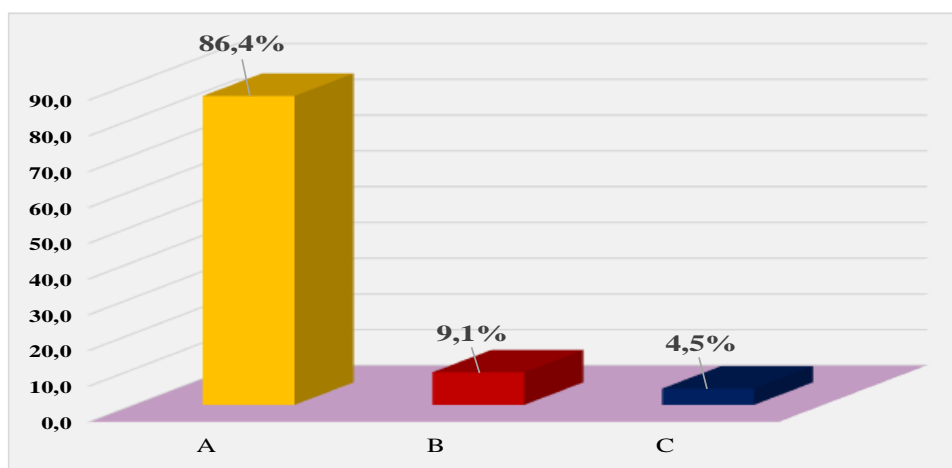


Figura 13. Sesión de aprendizaje N° 12 " Conociendo los números del 1 al 9"

Se observa en la tabla 15 y figura 13, que de los 22 niños el 86,4 % (19) de los niños y niñas lograron el nivel A; mientras que el 9,1% (2) obtuvieron un nivel de logro B y solo un 4,5 % C. Se observa que la mayoría de los niños lograron niveles satisfactorios (A). Los juegos didácticos logran los aprendizajes esperados en matemática.

Tabla 19. Sesión de aprendizaje N° 13 " Jugamos a agregar y quitar"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	20	90,9
Proceso	2	9,1
Inicio	0	0,0
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

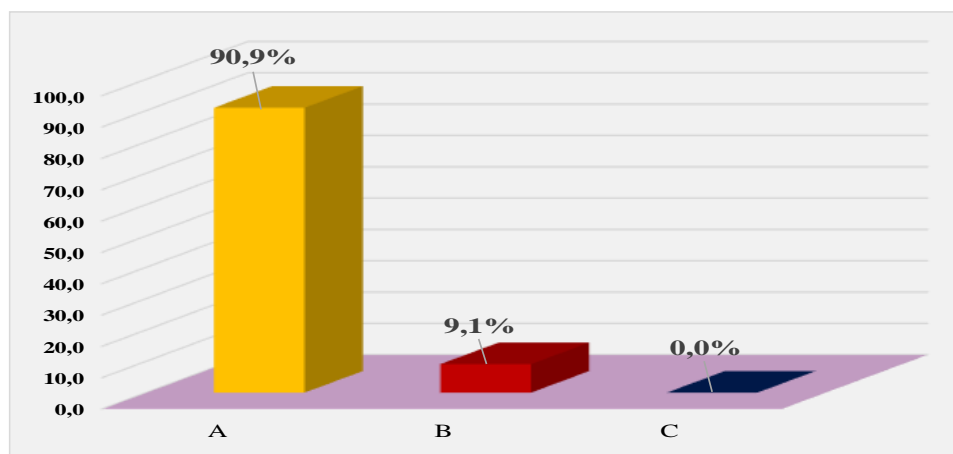


Figura 14. Sesión de aprendizaje N° 13 " Jugamos a agregar y quitar"

En la tabla 16 y figura 14°, observa que, el 90,9% de los niños obtuvieron un nivel A, el 9,1 % de los niños obtuvieron un nivel de logro de aprendizaje B y ningún de los niños obtuvieron el nivel C. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes (91%) obtuvieron el nivel de logro previsto, logrando así los resultados esperados en el área de matemática.

Tabla 20. Sesión de aprendizaje N° 14 " Aprendemos a sumar y restar"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	21	95,5
Proceso	1	4,5
Inicio	0	0,0
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

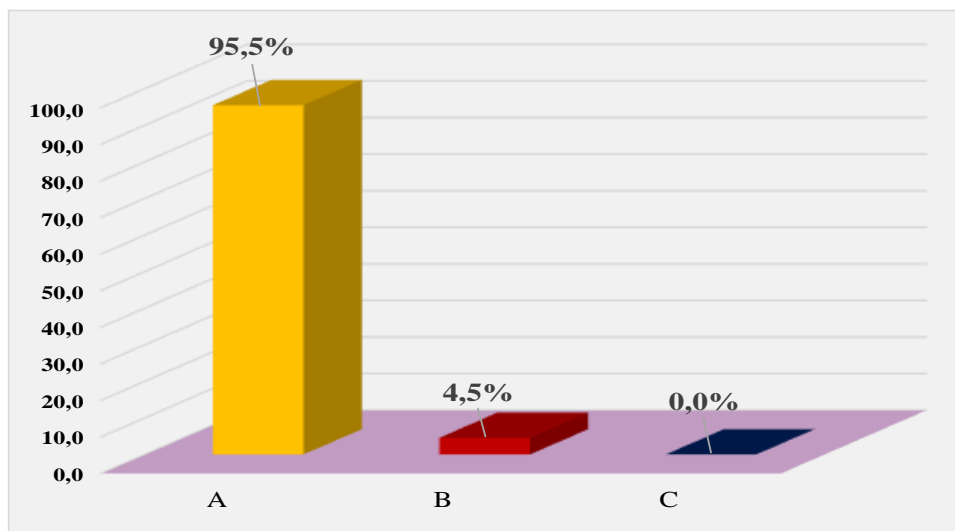


Figura 15. Sesión de aprendizaje N° 14 " Aprendemos a sumar y restar"

Se observa que en la tabla 17 y figura 15, el 95,5% (21 niños) obtuvieron un nivel de logro de aprendizaje previsto (A); solo el 4,5% logro el nivel de aprendizaje proceso (B) y ninguno tiene nivel C. La mayoría de los niños se ubican en el nivel A. es importante que los docentes usen material didáctico.

Tabla 21. Sesión de aprendizaje N° 15 " Aprendemos a resolver problemas de suma y resta"

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	19	86,4
Inicio	0	0,0
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

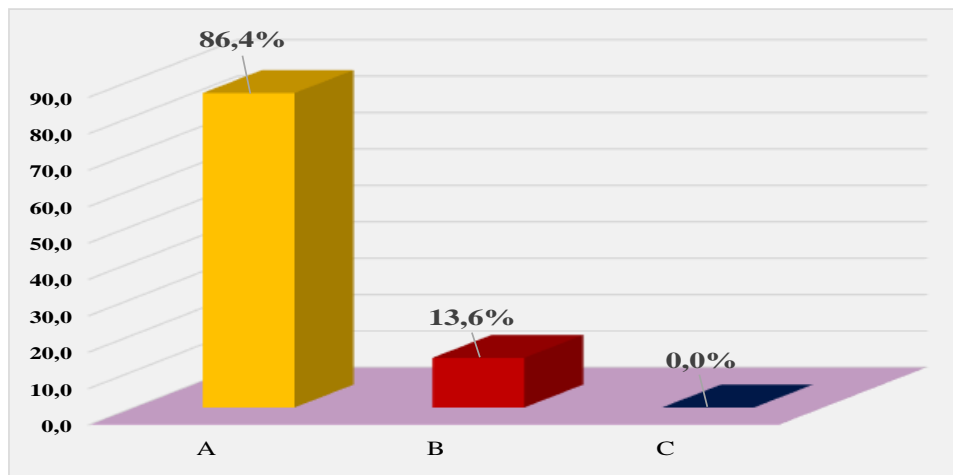


Figura 16. Sesión de aprendizaje N° 15 " Aprendemos a resolver problemas de suma y resta"

Se observa en la tabla 18 y figura 16, el 86,4 % tienen un nivel de logro de aprendizaje previsto, es decir A; mientras que el 13,6 % obtuvieron un nivel en proceso, es decir B y ningún estudiante logró el nivel C. Los resultados muestran que la mayoría de los niños lograron el nivel A al aplicar los Materiales didácticos.

5.1.3. Evaluar la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través

de un pos- test.

Tabla 22. Resolución de Problemas de cantidad, Pos-test

Nivel de aprendizaje	<i>f</i>	%
Logrado	20	90,9
Proceso	2	9,1
Inicio	0	0,0
TOTAL	22	100,0

Fuente: Lista de cotejo de los niños de 5 años de la I.E: N°1610

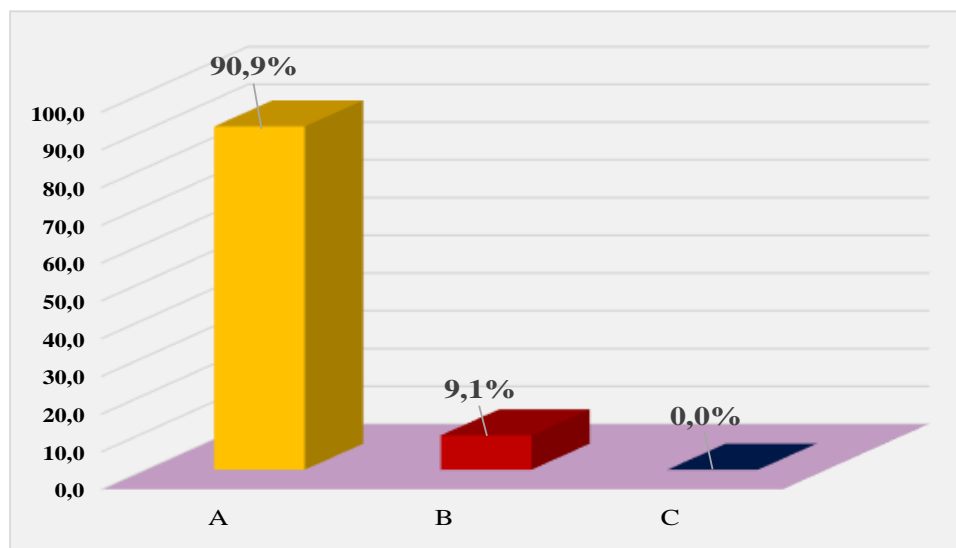


Figura 17. Resolución de problemas de cantidad, pos test

Se observa en la tabla 19 y figura 17. De la población muestral el 90,9% (20 niños) obtuvieron el nivel de logro previsto, es decir A; mientras que solo el 9,1% (2 niños) obtuvieron el nivel de logro en proceso, es decir B y ningún niño logró C. Se observa que la mayoría han logrado el nivel previsto (A), esto demuestra que los materiales didácticos son importantes en el desarrollo cognitivo del estudiante.

Tabla 23. Comparación de resultados del Pre test y Pos test

Escala de calificación	Pre test		Pos test	
	f	%	f	%
Logrado	4	18,2	20	90,9
Proceso	6	27,3	2	9,1
Inicio	12	54,5	0	0,0
TOTAL	22	100,0	22	100,0

Fuente: Pretest y Postest

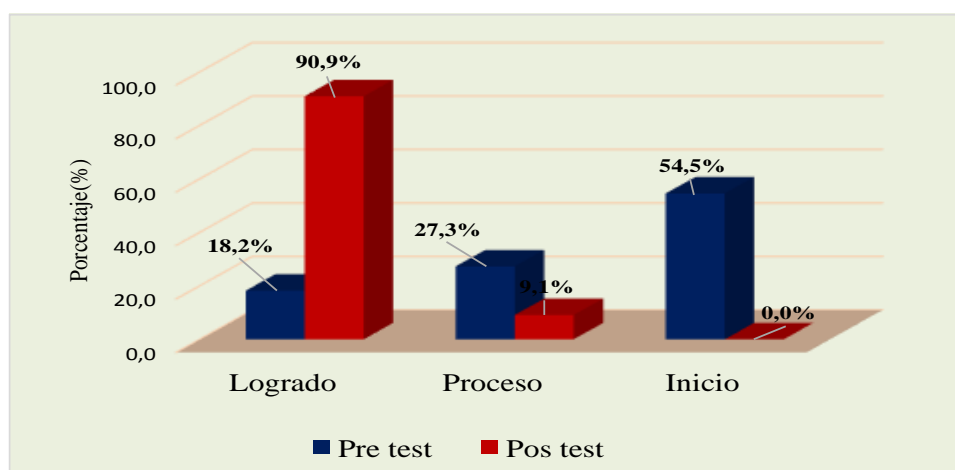


Figura 18. Comparación porcentual de los resultados del Pre test y Pos test

Se observa en la tabla 20 y figura 18, el pos-test de los 22 niños el 90,9% tienen un nivel de logro previsto (A), mientras que solo el 9,1% lograron el nivel de logro en proceso, es decir B y ningún niño logró el nivel C. Los resultados muestran que la mayoría de los niños se encuentran en logro previsto. Y en el pre test se observa que solo el 18,2% tiene nivel A; un 27,3% lograron el nivel B, y 54,5 % de los niños lograron el nivel C. Los resultados muestran que la mayoría de niños lograron aprendizajes bajos.

Al realizar la comparación, en el pretest se observó que los niños tienen un bajo nivel de logro (C) y en el postest se observó que la mayoría de los niños lograron el nivel A. Es decir, la aplicación de los materiales estructurados mejoró los aprendizajes esperados de los estudiantes.

Tabla 24. Contrastación de hipótesis. Prueba de Wilcoxon

		N	Rango Promedio	Suma de Rangos
POSTEST - PRETEST	Rangos positivos	0 ^a	,00	,00
	Rangos Negativos	22 ^b	14,50	406,00
	Empates	0 ^c		
	TOTAL	22		

a POSTEST < PRETEST b POSTEST > PRETEST c POSTEST = PRETEST

Estadísticos de Contraste^b

	POSTEST – PRETEST
Z	-4,629a
Significancia (Unilateral)	0,000

a Basado en los rangos negativos.

Para comprobar la hipótesis: Los materiales didácticos estructurados mejora significativamente la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018.

Se aplicó la prueba de wilcoxon en donde el valor de W (Wilcoxon) fue – 4,6296 y el valor de P es 0,000; y como $P < 0,05$, podemos afirmar que los resultados de los estudiantes de la muestra en el pretest difieren de los obtenidos en el postest. Se aprecia que $P = 0,000 < 0,05$; se concluye que hay una diferencia significativa en el logro de aprendizajes obtenidas en el pretest y en el postest.

Asimismo, se observa que los 22 estudiantes que participaron en la presente investigación obtuvieron una calificación destacada mayor que en el pretest; 0 ($p < ,05$) Es decir, que hubo un mayor logro en el postest, lo cual evidencia que: La aplicación de materiales didácticos estructurados mejora significativamente la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018.

5.2 Análisis de resultados

El análisis se realizó de acuerdo a los objetivos planteados en la investigación:

5.2.1. Identificar la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través de un pre-test

Los infantes pueden resolver algunos problemas, pero el proceso de adquisición de conocimientos no es acumulativo y menos lineal, lo que se pretende es generar la motivación en el estudiante de 5 años por conocer y aprender a comprender los números de manera abstracta y desarrollar actividades a que genere motivación en el aprendizaje.

Según la tabla 3 y figura 1, se comprobó que el 54,5 % de los estudiantes tuvieron un nivel de logro de aprendizaje C, en inicio. De esta manera, se evidencio que más del 50% de los estudiantes presentaba problemas en cuanto a los ejercicios de matemática.

Carrión (2016). En su investigación: Materiales didácticos estructurados como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje en matemática en la I.E.I N° 687 de Quempiri-2016. Considero como propósito determinar la relación existente entre el uso de materiales didácticos estructurados con el aprendizaje de matemática en niños de educación inicial de 5 años, en donde concluye los materiales didácticos estructurales influye en el aprendizaje y en el desarrollo de las dimensiones de numeración decimal y datos numéricos siendo necesario la planificación de los contenidos, de los materiales y la ambientación para el desarrollo del aprendizaje.

Alsina y Salgado 2018). Indica que el “desarrollo de la competencia matemática en Educación Infantil implica necesariamente el trabajo sistemático de distintos contenidos a través de los procesos matemáticos” (p.2). En concreto, plantea

la relación cartesiana entre ambos tipos de conocimientos para fomentar dicha alfabetización.

5.2.2. Aplicar los materiales didácticos estructurados para mejorar la resolución de problemas de cantidad

Se desarrollaron las 15 sesiones, en las cuales por cada sesión desarrollada se evaluaba con la lista de cotejo, en los cuales se evidenciaba los resultados obtenidos de manera progresiva de acuerdo al desarrollo de la sesión.

Así tenemos; en la sesión 02 los resultados obtenidos se comprobaron que: el 13,6 % logran el nivel previsto (A), el 50 % de los niños lograron el nivel B en proceso y el 36,4 % obtuvieron el nivel de logro C. los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes se encuentran en el nivel B.

En la Sesión 05, los resultados obtenidos fueron: que el 50 % de los niños lograron el nivel previsto, un 36,4 % el nivel de aprendizaje B, es decir en proceso y un 13,6 % obtuvieron el nivel de logro de aprendizaje C, es decir en inicio. La aplicación de los juegos didácticos mejora progresivamente los aprendizajes en el área de matemática.

En la sesión 14; se comprobó que el 95,5% (21 niños) obtuvieron un nivel de logro de aprendizaje previsto (A); solo el 4,5% logro el nivel de aprendizaje proceso (B) y ninguno tiene nivel C. La mayoría de los niños se ubican en el nivel A. es importante que los docentes usen material didáctico.

Como se evidencia, los resultados obtenidos de las tres sesiones como ejemplo se han obtenidos resultados favorables de manera progresiva.

Estos resultados comparamos con Tacar (2018). Juegos lógicos en el aprendizaje de la matemática en los niños y niñas de 3 años de la Institución Educativa Rebeca Villa del

distrito de Sicuani- Canchis. En cuanto a sus resultados describe que los estudiantes de educación inicial en el área de matemáticas paso de una fase inicial, muchos estudiantes pasaron a la fase en proceso y un poco porcentaje pasó a la fase de logro alcanzado. Las conclusiones obtenidas se resumen en que es necesario hacer uso de actividades lúdicas para poder alcanzar mejores resultados en el aprendizaje de la matemática de los niños. De la misma manera, para poder realizar el proceso de investigación, se construyeron instrumentos, los cuales consistían en sesiones de aprendizaje del área de matemática haciendo uso de los juegos lógicos y fueron aplicados de tal manera que se demostró la efectividad de esta estrategia.

Así también se considera el valioso aporte realizados por García y Eulogio (2015). En su investigación titulada “Influencia de los materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en los niños y las niñas donde da a conocer sobre el uso de material didáctico se observa que, de los 22 niños con aprendizaje regular, 27.27% (6 niños) utilizan material didáctico y 72.73% (16 niños) no utilizan material didáctico. De los 8 niños con aprendizaje bueno, 37.50% (3 niños) no utilizan material didáctico y 62.50% (5 niños) utilizan material didáctico. Además, podemos apreciar que existe relación entre el uso de material didáctico y el aprendizaje de la matemática, dado que a un aprendizaje regular corresponde el no uso de material didáctico y a un aprendizaje bueno corresponde el uso de material didáctico.

Por otro lado, los aportes de Castillo y Ventura (2014). Realizaron una investigación titulada: “Influencia del material didáctico basado en el método Montessori para desarrollar las rutas de aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años donde Se observa que la mayoría de los niños están en nivel de proceso (C). Qué tenido como referencia donde los resultados de la dimensión comparación se observa en el pos-test

de los 22 niños el 91% tienen un nivel de logro previsto (A), mientras que solo el 9% lograron el nivel de logro en proceso, es decir B y ningún niño logró el nivel C. Los resultados muestran que la mayoría de los niños se encuentran en logro previsto. Y en el pre test se observa que solo el 18% tiene nivel A; un 27% lograron el nivel B, y 55% de los niños lograron el nivel C. Los resultados muestran que la mayoría de niños lograron aprendizajes bajos.

5.23. Evaluar la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes a través de un pos- test.

Al aplicar el post test los resultados obtenidos comprobaron que el 90,9% (20 niños) obtuvieron el nivel de logro previsto, es decir A; y el 9,1% (2 niños) obtuvieron el nivel de logro en proceso, es decir, esto demuestra que los materiales didácticos son importantes en el desarrollo cognitivo del estudiante.

En la investigación realizado por Valentín (2017). Estrategias lúdicas basado en el enfoque socio cognitivo para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños de cuatro años en la IEP nuestra señora del sagrado corazón de Jesús, Huaraz – 2016. Llega a las conclusiones que el grado de confiabilidad fue $\alpha = 0,895$. A partir de los datos obtenidos se emplearon como métodos de análisis, tablas de frecuencia para desagregar categorías y frecuencias, gráficos para observar las características de los datos o variables, estadísticos, distribución de frecuencias y la prueba de hipótesis (la T de Student). La conclusión central es que se logró demostrar la influencia de las estrategias lúdicas basado en el enfoque sociocognitivo para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de cuatro años en la IEP “Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús”, Huaraz – 2016; lo cual se

verifica en los resultados de las tablas 1 y 5 de la prueba de T – Student.

De la misma manera, Artega y Macías (2016). La matemática es mucho más que la aritmética, el álgebra, la geometría, la estadística, etc.; “es una manera de pensar que se utiliza para resolver diversos problemas que se nos plantean en nuestra vida cotidiana, un modo de razonar; es un campo de exploración, investigación e invención en el cual se descubren nuevas ideas cada día”(p.ag19).

En lo que nos describe el autor, se dice que la matemática es inherente a las actividades de las personas, de alguna manera las personas vivimos con la matemática, y por lo tanto se hace necesario conocer la importancia en la vida diaria de las personas.

Al realizar la comparación, en el pretest se observó que los niños tienen un bajo nivel de logro (C) y en el posttest se observó que la mayoría de los niños lograron el nivel A. Es decir, la aplicación de los juegos didácticos mejoró los aprendizajes esperados del estudiante

VI. CONCLUSIONES

Se comprobó que más de la mitad de niños tuvieron un nivel de logro de aprendizaje C; es decir en inicio. En donde se evidenció que los estudiantes han presentado dificultades en la capacidad de situaciones de cantidad.

Al aplicar las 15 sesiones de aprendizaje, en donde los obtenidos han sido favorables de manera ascendente, en el caso siguiente en las sesiones 3,7 y sesión 15, el mayor porcentaje fue de 86,4 % de estudiantes obtuvieron un nivel de logro de aprendizaje previsto, es decir nivel A; mientras que el 13,6 % obtuvieron un nivel en proceso, es decir B.

Con respecto al pos test se comprobó que la mayoría de niños obtuvieron el nivel de logro previsto, es decir "A"; esto demuestra que los materiales didácticos han contribuido el logro de los objetivos.

Se comprobó que el valor de P es 0,000; y como $P < 0,05$; Es decir, que hubo mejores resultados en el postest, lo cual evidencia que los materiales didácticos estructurados mejora significativamente la resolución de problemas de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa N°1610 de Rinconada, año 2018.

RECOMENDACIONES

En cuanto a las recomendaciones se recomienda lo siguiente:

- ✓ Se sugiere que los docentes deben aplicar diversos materiales didácticos estructurados durante la enseñanza de la matemática, y demás áreas curriculares para que los estudiantes aprendan mejor y resuelvan situaciones problemáticas de su entorno.
- ✓ Es importante que los docentes al enseñar la matemática deben tener en cuenta los procesos didácticos del área; como la vivencias, uso de materiales concretos, representación gráfica, simbólica y la reflexión.
- ✓ Se sugiere aplicar diversas estrategias para la comprensión del problema, búsqueda de estrategias, representación, formalización, reflexión y transferencia.
- ✓ Se sugiere realizar un plan anual de actividades y programar la organización de un “Festival del Juego”, que es un conjunto de actividades destinado a que los padres y madres de familia elaboren juguetes para sus hijos e hijas y cuenten con un momento para compartir espacios de juego con éstos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerman, S., & Com, S. (2013). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Alsina, A., & Salgado, M. (2018). *una actividad STEAM para fomentar la competencia matemática en Educación Infantil. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*. Land Art Math:.
- Álvarez, R., & Jurado, P. (2012). *Didáctica de la educación infantil (mf1028_3)*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Araico, A. (2018). *Los proyectos de innovación y el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Carrasco, C. (2017). *Situaciones lúdicas para mejorar el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la I.E.P.N.P "Bacilio Ramirez Peña" veintiséis de octubre - Piura. 2017*. Obtenido de <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000045893>
- Carrión, M. (2016). *Materiales didácticos estructurados como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje en matemática en la I.E.I N° 687 de Quempiri-2016*. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Obtenido de <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000041543>
- Castillo, M., & Ventura, K. (2014). *Influencia del material didáctico basado en el método Montessori para desarrollar las rutas de aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años "B" de la I.E.P. Rafael Narváez cadenillas, en la ciudad de Trujillo, en el año 2013*". Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1728/TESIS%20CAST>

ILLO%20CORDOVAVENTURA%20GONZALES%28FILEminimizer%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cattaneo, L., Lagreca, N., & Gonzáles, M. (2012). *Didáctica de la matemática: enseñar matemática, enseñar a enseñar matemática*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>

Curriculo Nacional. (2016). *Curriculo Nacional de educacion Basica Regular*. Perú: Ministerio de Educación .

Económico, O. p. (2015). *Muestra de reactivos empleados en la evaluación PISA*. Obtenido de http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf

Educacion, m. d. (2016). *curriculo nacional*. Perú: ministerio de educación.

Estadística, población y muestra. (2015). *Estadística y población y muestra*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/5181091/Estadistica-y-poblacio-y-muestra>

Flores,I. (2001). *Elaboración de materiales didácticos con recursos de la zona*. Lima Perú: MED.

García, G., & Eulogio, I. (2015). “*Influencia de los materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en los niños y las niñas de 5 años de la institución educativa inicial n° 314 “Padre Cocha – Rio Nanay” - Iquitos 2015*”. Tesis para optar el título de Licenciado en educación.

Gonzáles, A. (2016). *La enseñanza de la matemática en el jardín de infantes a través de secuencias didácticas*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>

Hidalgo. (1999). *Material educativo aplicable en educación inicial*. Lima Perú: INADEP.

huaracallo, L. I. (2018). *Debilidades en la utilizacion de materiales Educativos en el*

desarrollo de sesiones de aprendizaje IEP 70 425 de Quepa. Obtenido de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/6451/4/2018_IDME_HUARAC_ALLO_LEONARDA.pdf

Ibarra, L. (2017). *Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 86238 Paillon, Bolognesi, Ancash – 2014*". Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16327/Ibarra_GL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martinez, J. (2012). *“Los juegos cooperativos y su relación en el desarrollo de habilidades sociales en la educación inicial”* .

Ministerio de Educación . (2016). *Unidades estadísticas*. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5821>

Ministerio de educación. (2015). *Rutas del aprendizaje*. Obtenido de file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/documentos_Inicial_Matematica-II.pdf

Ministerio de Educación del Perú. (2017). *Catálogo de recursos y materiales educativos materiales de Educación Básica Regular nivel de educación primaria*. Obtenido de <https://www.google.com.pe>

Ministerio de Educación Rutas del aprendizaje. (2015). *fascículo 1 Números y operaciones Lima Perú Editorial Corporación grafica.Navarrete S.A*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/Matematica-II.pdf>

Ogalde, C. (2008). *Materiales didácticos: medios y recursos de apoyo*. México: Trillas.

- Quinchori, N. (2017). *Materiales didácticos no estructurados como estrategia didáctica y aprendizaje en matemática en la I.E. N° 1044 Perené-2016*. Tesis para optar el título de licenciada en Educación Inicial, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Obtenido de <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000043970>
- Quispe, C., & Ramos, N. (2019). *Influencia de los materiales didácticos en el aprendizaje de los niños y niñas de la I.E.I.N°190 del centro poblado de Tintay en Ayacucho – 2018*. Tesis para obtener el título profesional de licenciada en educación, Universidad Nacional de Huancavelica. Obtenido de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2231>
- Rivas, M. (2018). *Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 900 Estrellitas de Fátima*. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RPCH_3bf87f3c5b84b7836b1a117f2d5a3ac6/Cite
- Solves, H. (2000). *El centro de recursos didácticos. Hacia una comunidad de lectores*. México: Novedades Educativas.
- Soto, A & Avilés, S. . (2014). *Uso de cuadernos matemáticos y su influencia en el logro de aprendizajes de operaciones básicas en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 1190 Chosica-2011*. Tesis para obtener el grado de Maestro.
- Tacar, M. (2018). *Juegos lógicos en el aprendizaje de la matemática en los niños y niñas de 3 años de la Institución Educativa Rebeca Villa del distrito de Sicuani- Canchis*. Tesis para optar el grado de Magister en Educación,

Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/33434>

Valentin, S. (2017). *Estrategias lúdicas basado en el enfoque socio cognitivo para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños de cuatro años en la IEP nuestra señora del sagrado corazón de Jesús, Huaraz – 2016*. Obtenido de
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000044233>

Yapo, R. (2017). *Uso de los materiales didácticos en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa Villas de Ancón, 2016*. Tesis para obtener el título de licenciada en educación , Universidad Cesar Vallejo, Lima,Perú. Obtenido de
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/21721/Yapo_MRL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zuñiga, L. (2014). *Principios y técnicas para la elaboración de material didáctico para el niño de 0 a 6 años*. Universidad estatal a distancia san José. Obtenido de
<https://books.google.com.pe/books?id=gRkbZDIqdvcC&printsec=frontcover&dq=material+didactico+para+i>

ANEXOS

ANEXO 1. PRE TEST Y POSTEST PARA MEJORAR LA RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD

N°	Apellidos y nombre	DIMENSION/ITEMS																												CALIFICACIÓN	
		Traduce cantidades a expresiones numéricas									Comunica y representa ideas matemáticas									Usa estrategias y procedimientos									Literal	Numérico	
		Agrupa los objetos según sus características		Menciona el criterio que uso para agrupar.		Realiza seriaciones por tamaño hasta con cinco objetos.		Realiza seriaciones por longitud hasta con cinco objetos.		Realiza seriaciones por grosor hasta con cinco objetos.		Identifica una sucesión de acontecimientos en la vida cotidiana usando la noción de cantidad "muchos".		Identifica una sucesión de acontecimientos en la vida cotidiana usando la noción de cantidad "pocos".		Usa diversas expresiones que muestran su comprensión de cantidad "ninguno" en situaciones cotidianas.		Usa diversas expresiones que muestran su comprensión de cantidad "más que " en situaciones cotidianas.		Usa diversas expresiones que muestran su comprensión de cantidad "menos que " en situaciones cotidianas.		Cuenta del uno hasta el diez con material concreto.		Usa los números ordinales para expresar la posición de objetos, considerando un referente hasta el "quinto" lugar.		Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en las que requiere relacionar número y cantidad.		Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en las que requieren juntar, hasta cinco objetos			Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en las que requieren quitar, hasta cinco objetos.
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															

LEYENDA
SI = (1) NO = (0)

	MATRIZ DE DATOS DE PRE TEST																												LOGRO				
	IND1		IND2		IND3		IND4		IND5		IND6		IND7		IND8		IND9		IND10		IND11		IND12		IND13		IND14			IND15			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		SI	NO		
1	1		1			0		0	1			0	1		1			0		0		0	1			0	1			0	1		8=C
2	1		1		1		1		1			0		0		0		0		0		0	1			0		0	1			7=C	
3	1			0	1		1		1		1			0	1		1			0	1			0		0		0	1			9=C	
4		0	1		1			0		0	1		1		1			0		0	1		1			0		0	1			8=C	
5	1		1		1		1		1			0	1		1		1			0	1		1			0	1		1			12=B	
6	1		1		1		1		1			0	1		1		1		1		1		1		1		1			0		13=B	
7	1		1		1		1		1			0		0		0	1			0	1			0		0		0		0		7=C	
8	1		1		1		1		1			0	1		1		1			0	1			0	1			0		0		10=C	
9	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			0		0		0	1		1			12=B	
10	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			1	1		1			15=A	
11	1		1			0		0	1		1		1			0		0	1		1			0		0	1		1			9=C	
12	1		1		1		1			0	1		1			0	1			0		0		0		0	1		1			9=C	
13	1			0	1		1		1			0	1		1		1		1			0		0	1			0		0		9=C	
14	1		1		1		1		1			0	1		1			0		0	1		1		1		1			0		11=B	
15	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			0	1		1			0		13=B	
16	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			15=A	
17	1			0	1			0		0	1			0		0	1		1			0	1		1		1			0		8=C	
18	1		1			0		0		0	1			0		0	1			0	1			0		0	1		1			7=C	
19	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			0	1			0		0		0		11=B	
20	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			15=A	
21	1		1			0	1		1			0		0		0	1			0		0		0	1		1			0		7=C	
22	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			15=A	

	MATRIZ DE DATOS DE POS TEST																														LOGRO		
	IND1		IND2		IND3		IND4		IND5		IND6		IND7		IND8		IND9		IND10		IND11		IND12		IND13		IND14		IND15				
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		SI	NO
1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
2	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		0	1		0	1		1		1		1		13=B
3	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
4	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
5	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
6	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
7	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
8	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
9	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
10	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
11	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
12	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
13	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
14	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
15	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
16	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
17	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
18	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
19	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
20	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A
21	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		0	1		1		1		1		1		14=B	
22	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		15=A



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

(Chimbote, 17 de junio 2019)

OFICIO N°0189-2019-D-EPE-ULADECH CATÓLICA

Lic.

Catherine Alayo Chávez

I.E. N°610 Rinconada

Presente.-


De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar nuestro cordial saludo en nombre de la Escuela de Educación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El motivo de la presente tiene por finalidad presentar a la Estudiante **CHUQUITUCTO FERRER ISABEL** de la Escuela Profesional de Educación Inicial quien ejecutará el proyecto de investigación titulado **"APLICACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS ESTRUCTURADOS, PARA MEJORAR LOS PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°1610 RINCONADA SANTA EN EL AÑO 2018"** durante los meses de junio del año 2019.

Por este motivo, mucho agradeceré brindar las facilidades a la alumna en mención a fin culminar satisfactoriamente su investigación el mismo que redundará en beneficio de los niños de su Institución Educativa.

Es espera de su amable atención, quedo de usted.

Atentamente,


Sr. Segundo Artidoro Díaz Flores
DIRECTOR



CAL 1017203700

Jr. Leancio Prado N° 447 - Chimbote, Perú
Telf.: (043) 327429 - (043) 343064

CARTA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Lic. Eva Anabella Lecca Reyna

Docente de la Institución Educativa N° 042 "El Pedregal"

Presente.-|

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es grato expresar mi saludo cordial y asimismo solicitar su valiosa colaboración en calidad de Juez para validar el instrumento denominado Lista de cotejo problemas de cantidad.

Que corresponde ahora al proyecto de investigación titulado: **APLICACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS ESTRUCTURADOS, PARA MEJORAR LOS PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°1610 RINCONADA SANTA EN EL AÑO 2018.** Este instrumento consta de 15 ítems fue elaborado por el investigador Isabel Chuquitucto Ferrer.

El experimento de validación que se hace llegar contiene:

Carta de presentación

Definición conceptual de las variables

Matriz de operacionalización de las variables

Ejemplo de instrumento completo.

Expresando mi agradecimiento y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que disponga a la presente.

Atentamente

Chuquitucto Ferrer Isabel

DNI 45637133

Títulos del proyecto: Aplicación de materiales didácticos estructurados, para mejorar los problemas de cantidad en los niños de 5 años de Educación Inicial de Institución Educativa N°1610 Rinconada Santa en el año 2018.

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO SOBRE PROBLEMAS DE CANTIDAD

INSTRUCCIONES: Colocar una "X" dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.
 (*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

DETERMINANTES DE LA VARIABLE: (Dependiente)	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	Marcar con un aspa el criterio literal con su respectiva valoración			¿Está adecuadamente formulada para los estudiantes a aplicar?				
	Esencial	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
I. DIMENSIÓN 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas								
1. Agrupa los objetos según sus características.	X							X
2. Menciona el criterio que uso para agrupar.	X							X
3. Realiza seriaciones por tamaño hasta con cinco objetos.	X							X
4. Realiza seriaciones por longitud hasta con cinco objetos.	X							X
5. Realiza seriaciones por grosor hasta con cinco objetos.	X							X
II. DIMENSIÓN 2: Comunica y representa ideas matemáticas								
6. Identifica una sucesión de acontecimientos en la vida cotidiana usando la noción de cantidad "muchos".	X							X
7. Identifica una sucesión de acontecimientos en la vida cotidiana usando la noción de cantidad "pocos".	X							X
8. Usa diversas expresiones que muestran su comprensión de cantidad "ninguno" en situaciones cotidianas	X						X	
9. Usa diversas expresiones que muestran su comprensión de cantidad "más que" en situaciones cotidianas	X							X
10. Usa diversas expresiones que muestran su comprensión de cantidad "menos que" en situaciones cotidianas.	X							X
III. DIMENSIÓN 3: Usa estrategias y procedimientos								
11. Cuenta del uno hasta el diez con material concreto.	X							X

12. Usa los números ordinales para expresar la posición de objetos, considerando un referente hasta el "quinto" lugar.	X									X
13. Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en las que requiere relacionar número y cantidad.	X									X
14. Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en las que requieren juntar, hasta cinco objetos	X									X
15. Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en las que requieren quitar, hasta cinco objetos	X									X

VALORACIÓN GLOBAL:					
¿El test está adecuadamente elaborado para los estudiantes a aplicar?	1	2	3	4	5
Si, esta adewadamente					X
Comentario:					

Lic. EVA ANABELLA LECCA REYNA

Experto 01


 I.E. N° 042 "EL PEÑUEGAL"
Eva Anabella Lecca Reyna
 Eva Anabella Lecca Reyna
 DIRECTORA

Firma

SESIÓN DE APRENDIZAJE

I.-DATOS INFORMATIVOS

1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°1610 “Rinconada”

1.2. LUGAR: Rinconada-Santa

1.3. EDAD: 5 años

1.4. AULA: Los respetuosos

1.5. DOCENTE: Isabel chuquitucto Ferrer

II.NOMBRE DE LA ACTIVIDAD

“Jugamos agrupando objetos”

III. PROPOSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS/ CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos suelos.	Participan agrupando figuras geométricas según sus características	Lista de cotejo

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿QUE NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES SE USARA EN ESTA SESIÓN?
Buscar información Prepara los materiales	- Figuras geométricas: cuadrado, triangulo, circulo, rectángulo.

V. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15')

Motivación

- La docente ingresa al salón, indicando que fue al mercado, a comprar frutas.
- Saca de la canasta muchas frutas ¿Qué son? ¿Cuántas manzanas habrá? ¿Cuántas naranjas, plátanos y duraznos?

Problematización

¿En dónde puedo anotar para no confundirme?

Saberes previos

Cuentan las frutas que trajo la maestra. En un papelote anota con un color distinto, cuántos tiene de cada una. De qué otra manera puedo anotar para saber ¿De cuál tengo más y de cuál tengo menos?

¿Qué es un Diagrama de Barras? ¿Para qué sirve?

Propósito

Hoy aprenderemos a registrar información en un diagrama de barras.

DESARROLLO (30')

Situación de juego:

- Realizamos el juego de carrera de latas. Organizamos a los niños y niñas en dos grupos. Pedimos que cada grupo, se forme en columnas, colocamos las latas delante de cada columna en una caja. Indicamos que deberán pasar las latas de mano en mano, durante el tiempo que suene la música. Cuando se detenga la música los integrantes deberán parar y contar cuantas latas lograron pasar cada grupo. Preguntamos ¿Quién tiene más? ¿Quién tiene menos?.
- Animamos a los niños y niñas a registrar la cantidad de latas de cada equipo en un diagrama de barras.

Representación Gráfica:

- Se les propone dibujar la actividad realizada

Manipulación del material:

- Se entrega a cada grupo bloques lógicos: cuadrados, círculos, rectángulos y triángulos.
- Los agrupan, cuentan y registran la cantidad en un diagrama de barras. Cada grupo luego expone su trabajo.

Representación Simbólica:

- Entregamos a cada niño(a) solaperos con círculos de diferentes colores, contamos cuantos círculos de determinado color hay y colorean en el diagrama de barras que esta dibujado en la pizarra.

Verbalización:

- Los niños explican sus representaciones

CIERRE (15')

Planteamos algunas preguntas a los niños y niñas. Por ejemplo ¿Qué les gustó la actividad?, es

importante que estés atento (a) a las dificultades, pregunta o comentarios que puedan surgir mientras los niños (as) resuelven el desafío y que intervengan de ser necesario. Comentan lo realizado en casa.

VI. BIBLIOGRAFÍA:

- MINEDU (2016). Programación Curricular del nivel Inicial. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

SESIÓN DE APRENDIZAJE

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°1610 “Rinconada”
- 1.2. LUGAR: Rinconada-Santa
- 1.3. EDAD: 5 años
- 1.4. AULA: Los respetuosos
- 1.5. DOCENTE: Isabel Chuquitucto Ferrer

II. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD

“Jugamos ordenando objetos del aula”

III. PROPOSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS/CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INTRUMENTO DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Utiliza el conteo hasta 10, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, empleando material concreto o su propio cuerpo.	Relaciona colores utilizando material concreto.	Lista de cotejo

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

- ¿QUE NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	- ¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES SE USARA EN ESTA SESIÓN?
Orientar a los niños y niñas	Papelotes, plumones gruesos y delgados, hojas bond, imágenes.

V. MOMENTOS DE LA SESIÓN







INICIO (15')

Problematización

Les gustaría que les cuente un cuento cortito. Muy bien atentos

Motivación

- Contamos a los niños y niñas, un pequeño cuento de los tres Ositos. Había una vez una familia de ositos que discutían mucho, pues Papá oso se comía la comida del oso bebé y la mamá osa, se comía la comida de Papá Oso, etc. Al ver esta situación un conejito que pasaba por allí, les dijo: ¡Yo les ayudaré a que reconozcan cuál es su plato!
- Para que no se estén enojando!
- Así que el conejito empleo un cuadro de doble entrada y les enseñó a organizar la información.

Saberes previos

¿Para qué sirve un cuadro de doble entrada? Preguntamos a los niños y niñas: ¿De qué trató el cuento?
¿Dónde organizó la información el conejito?

Propósito

Hoy aprenderemos a organizar información en un cuadro de doble entrada.

DESARROLLO (30')

Situación de juego:

- Reunidos en el patio , los niños y niñas, se ponen de acuerdo sobre el juego:” Tus medias favoritas “. El juego consiste en que cada niño escogerá una media de diferente forma y color, ellos observarán y buscarán en la caja de sorpresas el color de medias que tienen para que luego lo coloquen en las cuerdas de colores, de acuerdo a las medias que les tocó.
- Preguntamos a los niños y niñas: ¿Dónde han colocado las medias? ¿ por que han colocado las medias rojas en la cuerda roja? ¿y las medias azules en la cuerda azul? (Pueden utilizar otro material disponible para trabajar el cuadro de doble entrada)

Representación Gráfica:

- Se les propone dibujar la actividad realizada

Manipulación del material:

- Formamos equipos de trabajo, de acuerdo a las medias que les tocó. Cada equipo completará el cuadro de doble entrada con materiales que elegirán de los sectores, por ejemplo un grupo cogerá las cuentas, otros los bloques lógicos, las latas .

	Rojo	Azul	Amarillo

Representación Simbólica:

- Proporcionamos a los niños y niñas un papelógrafo que tiene un cuadro de doble entrada, en la primera fila-superior colocamos colores y en la primera columna, dibujamos las figuras geométricas. Luego pedimos a los niños y niñas que dibujen las figuras geométricas en los recuadros en blanco y los coloree según corresponda.

Verbalización:

- Los niños explican su organización en el cuadro de doble entrada.

CIERRE (15')

Planteamos algunas preguntas a los niños y niñas. Por ejemplo ¿Qué les gustó la actividad?, es importante que estés atento (a) a las dificultades, pregunta o comentarios que puedan surgir mientras los niños (as) resuelven el desafío y que intervengan de ser necesario. Comentan lo realizado en casa.

VI. BIBLIOGRAFÍA:

- MINEDU (2016). Programación Curricular del nivel Inicial. Recuperado de: _

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°1610 “Rinconada”

1.2. LUGAR: Rinconada-Santa

1.3. EDAD: 5 años

1.4. AULA: Los respetuosos

1.5. DOCENTE: Isabel Chuquitucto Ferrer

II. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD

“Jugamos a contar ¿Cuántos objetos hay?”

III. PROPOSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS/ CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculó.	Utiliza el conteo espontáneo en situaciones cotidianas siguiendo un orden no convencional respecto de la serie numérica.	Cuentan hasta el número cinco utilizando las figuras geométricas.	Lista de cotejo

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿QUE NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES SE USARA EN ESTA SESIÓN?
Organizamos a los niños y niñas	- Figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo, rectángulo.

V. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15')

- Los niños y niñas eligen diferentes el sector de su preferencia
- Juegan en el sector elegido
- Dialogan sobre la actividad realizada
- Guardan los materiales utilizados comentan y responde a preguntas
- Reza, canta, uso de los carteles, uso de los servicios higiénicos.
- Presento figuras geométrica
- Cantamos una canción los números.

CANCION DE LOS NUMEROS:

EI 1
Es un salto de canguro.
EI 2
Un patito luchador.
EI 3
Los pingüinos bailarines.
EI 4
La casita de mi gato.
EI 5
Un pequeño laberinto.



- ¿Qué números hemos mencionado en la canción? ¿Qué número es un patito luchador?
¿Qué números es un pequeño laberinto?
- Hoy día aprenderemos a contar los números hasta el número cinco.

DESARROLLO (30')

- Presento figuras geométricas: cuadrado, triangulo, circulo, rectángulo.
 - . 5 cuadrados
 - . 5 triángulos
 - . 5 rectángulos
 - . 5 círculos
- Se le entrega a cada niño para que manipule las figuras geométricas y se les pregunta: ¿Cuántos lados tienen el cuadrado?, ¿de qué colores son? ¿Cuántos círculos tienes?
- Luego le pedimos que les ordenen por igualdad, se procura que participen todos los niños y niñas.
- Luego la maestra pregunta ¿Cuántos cuadrados tenemos? ¿Cuántos círculos tenemos? ¿Cuántos triángulos tenemos? ¿Cuántos rectángulos tenemos?
- Escuchamos atentamente sus comentarios, luego contamos junto con ellos: uno ,dos ,tres, cuatro ,cinco
- Luego solicitamos que ellos cuenten solos las figuras geométricas.
- Por ultimo pedimos al niño que pegue en la pizarra cinco triángulos, tres cuadrados, dos círculos y un rectángulo.
- Presentamos materiales del aula para que cuenten libremente.
- Se entrega una Hoja de trabajo para que relacionen cantidad y numero hasta el número cinco.

CIERRE (15')

- Consolido el tema
- Se les dice que cuenten objetos en su casa con apoyo de sus papitos.
- Actividades de salida.

VI. BIBLIOGRAFÍA:

- MINEDU (2016). Programación Curricular del nivel Inicial. Recuperado de: _

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>