



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

MATERIALES ESTRUCTURADOS PARA EL  
APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL “EMANUEL”-  
DISTRITO DE PICHANAQUI- 2018

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL

AUTORA

Br. RAMOS HERRERA, JANETH HILDA

ASESOR

Dr. SALOME CONDORI, EUGENIO

CHIMBOTE - PERU

2018

## 2. HOJA DE FIRMA DE JURADO

---

Dr. CASTILLO MENDOZA, HELSIDES LEANDRO

PRESIDENTE

---

Mgtr. SEAS NENENDEZ, AMELIA FLORA

SECRETARIA.

---

Mgtr. INGA CARRANZA, SENÓN ANTENOR

MIEMBRO

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento a la Universidad Los  
Ángeles de Chimbote CATOLICA, por  
darnos la oportunidad de formarnos  
profesionalmente.

Agradezco de manera muy especial a mis  
maestros, por haberme guiado y  
orientado de forma desinteresada en el  
proceso de mi formación.

La autora

## **DEDICATORIA**

A mis padres, hijos, hermanos y principalmente a mi señor creador a Dios.

La autora

## **RESUMEN**

El trabajo de investigación, se realizó con el propósito de determinar la influencia de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018. La metodología empleada en la investigación según su finalidad fue de tipo aplicada, el nivel de investigación explicativo, con un diseño pre experimental. La población estuvo conformada por 73 estudiantes de 3, 4 y 5 años de ambos sexos, la muestra estuvo conformada por 27 estudiantes de 04 años de edad, cuyo muestreo para esta investigación fue no probabilístico por conveniencia, así también se consideró el instrumento para la recolección de datos la ficha de observación. El análisis y procesamiento de datos se realizó en el programa SPSS, versión 22.0 y Excel 2013, que permitieron elaborar tablas, gráficos e interpretaciones de los resultados.

El resultado en relación a la hipótesis general se reafirma que existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018. Asimismo se comprobó que los materiales estructurados tales como ábacos, bloques lógicos y pelotas para el aprendizaje matemático de problemas de cantidad, forma y movimiento tuvieron una influencia significativa.

***Palabras clave:*** materiales estructurados, aprendizaje matemático

## **ABSTRACT**

The research work was carried out with the purpose of determining the influence of the structured materials for the mathematical learning in students of the Initial Educational Institution "Emanuel" - District of Pichanaqui - 2018. The methodology used in the research according to its purpose was Applied type, the level of explanatory research, with a pre-experimental design. The sample consisted of 73 students of 3, 4 and 5 years of age, of both sexes. The sample consisted of 27 students of 04 years of age, whose sampling for this research was non-probabilistic for convenience, and the instrument for the Data collection the observation sheet. Data analysis and processing were performed in the SPSS program, version 22.0 and Excel 2013, which allowed for the elaboration of tables, graphs and interpretations of the results.

The results in relation to the general hypothesis reaffirm that there is a significant influence of the structured materials for the mathematical learning of the students of the Initial Educational Institution "Emanuel" - Distrito de Pichanaqui - 2018. It was also verified that structured materials such as Abacuses, logical blocks and balls for mathematical learning of problems of quantity, shape and movement had a significant influence.

*Key words: structured materials, mathematical learning*

## 5. CONTENIDO

1.	CARÁTULA .....	i
2.	HOJA DE FIRMA DE JURADO .....	ii
3.	HOJA DE AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA.....	ii
	AGRADECIMIENTO.....	iii
	DEDICATORIA.....	iv
4.	REUMEN Y ABSTRACT .....	iv
	RESUMEN.....	v
	ABSTRACT .....	vi
5.	CONTENIDO.....	vii
6.	INDICE DE GRAFICOS Y TABLAS .....	ix
	INDICE DE GRÁFICOS .....	ix
	INDICE DE TABLAS.....	x
I.	INTRODUCCIÓN .....	12
II.	REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	16
2.1.	Marco teórico conceptual .....	16
2.1.1.	Antecedentes .....	16
2.1.1.1.	Antecedentes Internacionales .....	16
2.1.1.2.	Antecedentes Nacionales.....	20
2.2.	Bases teóricas .....	23
2.2.1.	Material educativo .....	24
2.2.2.	Clasificación del material educativo .....	27
2.2.2.1.	Material estructurado .....	27
2.2.2.2.	Material no estructurado .....	28
2.2.3.	Importancia del material .....	28
2.2.4.	Utilidad de los materiales educativos.....	28
2.2.5.	Tipos y características de los materiales .....	29
	2.2.5.1. Abaco .....	29
2.2.5.2.	Bloques lógicos.....	29
2.2.5.3.	Pelotas educativas .....	30
2.2.5.4.	Aprendizaje de matemática.....	31

2.2.6.	Competencias y capacidades del área de matemática .....	34
2.2.6.1.	Cantidad .....	35
2.2.6.2.	Forma .....	37
2.2.6.3.	Movimiento.....	39
III.	HIPÓTESIS .....	42
3.1.	Hipótesis general .....	42
3.2.	Hipótesis específicos .....	42
IV.	METODOLOGÍA.....	43
4.1.	Diseño de investigación.....	43
4.2.	Población y muestra.....	44
4.3.	Definición y operacionalización de las variables.....	46
4.4.	Técnicas e instrumentos.....	49
4.5.	Plan de análisis .....	52
4.6.	Matriz de consistencia .....	55
4.7.	Principios éticos.....	57
V.	RESULTADOS .....	58
5.1.	Resultados.....	58
5.1.1.	Resultados del pre test de aprendizaje matemático en las dimensiones, cantidad, forma y movimiento .....	59
5.1.2.	Resultados del post test del aprendizaje matemático en las dimensiones, cantidad, forma y movimiento.....	65
5.1.3.	Resultados comparativos del pre y post test del aprendizaje matemático en las dimensiones problemas de cantidad, forma y movimiento.....	72
5.1.4.	Prueba de hipótesis de diferencia de proporciones del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, forma y movimiento.....	78
5.2.	Análisis de resultados .....	88
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	95
6.1.	CONCLUSIONES.....	95
6.2.	RECOMENDACIONES .....	96
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97
	ANEXOS.....	100



## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en niños de la muestra antes de la aplicación de los materiales estructurados	60
Gráfico 2: Resultados categorizados de resultados del pre test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad	61
Gráfico 3: Resultados categorizados de resultados del pre test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma	63
Gráfico 4: Resultados categorizados de resultados del pre test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento	64
Gráfico 5: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en niños de la muestra luego de la aplicación de los materiales estructurados	66
Gráfico 6: Resultados categorizados de resultados del post test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad	68
Gráfico 7: Resultados categorizados de resultados del post test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma.	69
Gráfico 8 : Resultados categorizados de resultados del post test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento	71
Gráfico 9: Resultados comparativos del aprendizaje matemático en el pre y post test	73
Gráfico 10: Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad por parte de los niños de la muestra	74
Gráfico 11: Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma	75
Gráfico 12: Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento	77

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población niños del nivel inicial	45
Tabla 2: Muestra de estudiantes de 4 años de edad de la I.E.I. “Emanuel”-2018	46
Tabla 3: Resultados post test aprendizaje matemático.	53
Tabla 4: Resultados post test aprendizaje matemático	54
Tabla 5: Consolidado categorizado de pre test y post test del aprendizaje matemático	54
Tabla 6: Resultados categorizados del aprendizaje matemático antes de la aplicación de los materiales estructurados	59
Tabla 7: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, antes de la aplicación de los materiales estructurados	61
Tabla 8: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, antes de la aplicación de los materiales estructurados	62
Tabla 9: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento antes de la aplicación de los materiales estructurados	64
Tabla 10: Resultados categorizados del aprendizaje matemático luego de la aplicación de los materiales estructurados	65
Tabla 11: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, luego de la aplicación de los materiales estructurados	67
Tabla 12: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, luego de la aplicación de los materiales estructurados	68
Tabla 13: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, luego de la aplicación de los materiales estructurados	71
Tabla 14: Resultados comparativos del aprendizaje matemático antes y después de la aplicación de los materiales estructurados	72
Tabla 15: Resultados comparativos del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad antes y después de la aplicación de los materiales estructurados	74

Tabla 16: Resultados comparativos del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados	75
Tabla 17: Resultados comparativos del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados	77
Tabla 18: Proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la muestra en estudio	79
Tabla 19: Resultado de la prueba de hipótesis entre el pre y post test del aprendizaje matemático	79
Tabla 20: Proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad	81
Tabla 21: Resultado de la prueba de hipótesis entre el pre y post test del aprendizaje matemático en los problemas de cantidad	82
Tabla 22: Proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma	84
Tabla 23: Resultado de la prueba de hipótesis entre el pre y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma	84
Tabla 24: Proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento	87
Tabla 25: Resultado de la prueba de hipótesis entre el pre y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento	87

## **I. INTRODUCCIÓN**

La tesis titulada “Materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “EMANUEL”- distrito de Pichanaqui- 2018”, se desarrolló teniendo en cuenta las características del reglamento de investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Este estudio tuvo como objetivo general; determinar la influencia de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018.

La metodología que se utilizó en el desarrollo de este trabajo de investigación; fue de tipo aplicada, teniendo en cuenta el nivel explicativo y el diseño pre experimental, puesto que las variables ayudaron a esta investigación. Así también este estudio se desarrolló utilizando la técnica de observación y el instrumento fue la ficha de observación con tres alternativas, así como inicio, proceso y logro esperado. También para el logro de este estudio se contó con una población de 73 estudiantes del nivel inicial de 3, 4 5 años respectivamente y la muestra estuvo conformado por 27 estudiantes de 4 años de edad de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018.

Este estudio denominado “Materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “EMANUEL”- distrito de Pichanaqui- 2018”, surgió de la observación, sobre la realidad

problemática por el cual atraviesa la institución de educación inicial en el aprendizaje de la matemática y sobre todo de un análisis de la aplicación inadecuada de los materiales estructurados.

A través de los tiempos la matemática es un área que ha sido alarmante para los estudiantes de todas las edades, existen infinidad de historias de niños y niñas en edad escolar que cuentan problemas relacionados con la matemática; es por ello que hoy en día a nivel psicológico es bien conocido el término de matematomofobia. Para evitar esta situación antes mencionada se planteó este estudio, donde se aplicó materiales estructurados desde los más sencillos a los más complejos. Frente a este contexto se proyectó este estudio, planteando una interrogante ¿Cómo influyen los materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?

Lo que se procuró demostrar a través de esta investigación fue, si existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018, teniendo en cuenta la variable a manipular se consideró las capacidades de cantidad, forma y movimiento; aspectos que se consideraron importantes para el desarrollo de esta investigación. Con ello procuré aportar conocimientos e ideas innovadoras para beneficio de los niños de la educación inicial y mejorar la calidad educativa.

El trabajo de investigación se compone de siete capítulos, en la introducción se manifiesta la problemática central, en la revisión literaria consta de los antecedentes y el marco teórico relacionados con las variables del estudio, las hipótesis, la metodología donde se explicita el diseño de la investigación, los resultados de todo el proceso de la investigación a través de cuadros y gráficos con sus respectivas interpretaciones, las conclusiones y recomendaciones; finalmente las referencias bibliográficas, las cuales sirvieron de base para este estudio.

La investigación se justifica en el sustento teórico por que ayuda a mejorar las diferentes actividades en el proceso del aprendizaje matemático, en los estudiantes del nivel inicial. En el aspecto metodológico permitirá a los docentes utilizar materiales estructurados adecuados para lograr el aprendizaje de la matemática. Asimismo, se constituye en un aporte práctico puesto que demuestra que los materiales estructurados como estrategia didáctica permiten el aprendizaje matemático en estudiantes del nivel inicial. Y por último, es un gran aporte social porque el uso adecuado de los materiales estructurados permitió que los niños del nivel inicial de la Institución Educativa Inicial “EMANUEL” logren el aprendizaje matemático con satisfacción.

En la tesis, para la recolección de datos se utilizó la técnica observación, el instrumento ficha de observación; el procesamiento de los datos se realizó utilizando el programa SPSS v22 y el programa Excel 2013. El instrumento fue validado por juicio de expertos. Asimismo, al concluir la investigación se logró

probar que existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Marco teórico conceptual**

#### **2.1.1. Antecedentes**

Para fundamentar esta investigación fue necesario la revisión de antecedentes internacionales y nacionales.

##### **2.1.1.1. Antecedentes Internacionales**

Como antecedentes internacionales tenemos a (García S., 2013), quien en la investigación titulada “*Juegos educativos para el aprendizaje de la Matemática*” para conferirle el grado académico de Licenciada en Pedagogía con Orientación en Administración y evaluaciones educativas de la Universidad Rafael Landívar – Facultad de Humanidades, la muestra objeto fueron aplicados para el aprendizaje de la matemática a 30 estudiantes del tercer grado básico sección “B” del Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica INMNEB Totonicapán, quienes oscilan entre las edades de 15 y 18 años; que pertenecen a la clase trabajadora pues durante el día y la tarde laboran en distintos oficios, para ayudar al sostén económico de su familia y estudios, frecuentemente llegan cansados al establecimiento debido a la jornada de trabajo que han desempeñado, por lo que se hace necesario implementar estrategias de aprendizaje, como los juegos educativos para promover el interés por la asignatura y facilitar el pensamiento lógico para la resolución de problemas matemáticos; cuyo objetivo de estudio fue determinar el progreso en el nivel de conocimientos de los estudiantes al utilizar juegos educativos como estrategia de aprendizaje de la matemática.



El resultado fue que, luego de su aplicación de los juegos educativos se comprueba la hipótesis H1 la cual expresa que: los juegos educativos mejoran el aprendizaje de los alumnos, por tanto existe progreso en el nivel de aprendizaje, pues, genera motivación y mayor disponibilidad para aprender contenidos de esta área catalogada como memorística y difícil.

Así también se tiene a (Valenzuela M., 2011), quien en su investigación “*Uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la Geometría*” de la Universidad de Granada, para obtener el grado de máster; la población objeto de estudio fueron profesores de 11 establecimientos educativos siendo finalmente el tamaño de la muestra de 16 docentes, este estudio fue no experimental, el objetivo de esta investigación consiste en identificar y describir algunos indicadores del dominio de materiales manipulativos y el grado de utilidad que los docentes tienen en la enseñanza y aprendizaje de la geometría en primaria, en algunos colegios de Chile.

La conclusión final fue que los materiales manipulativos forman parte del organizador del currículo denominado, medios, materiales y recursos, y debe ser una herramienta presente en la formación de docentes, tanto en su formación inicial, como en su profesionalización. Cuando decimos que debe estar presente en la profesionalización de un docente, nos referimos a que también los colegios, como parte importante en la formación continua de sus docentes, debe prepararlos continuamente, reforzando, incentivando y

procurando el uso de todos los organizadores del currículo, así como los contenidos que deben ser objeto de estudio de cada nivel.

Así mismo se tiene a (Tiriquiz M., 2014), en su tesis "*Material didáctico impreso y el aprendizaje matemático*" realizado en la Universidad Rafael Landívar - Facultad de Humanidades de Chile, realizó la investigación descriptiva, con una muestra de 93 educandos entre los 12 y 16 años y 4 docentes; cuyo objetivo fue establecer si el material didáctico impreso influye en el aprendizaje matemático de los educandos del primer grado del ciclo básico. Y finalmente como resultado determinó que es indispensable la utilización y selección correcta del material didáctico impreso, para el desarrollo del aprendizaje matemático durante el periodo de clase, por su facilidad de comprensión, siempre y cuando sea correcta su manipulación. Su elaboración será acorde a las necesidades existentes en los estudiantes y su contexto.

También tenemos a (Capelo Q. & Muñoz V., 2010) con su tesis "*Elaboración de material didáctico estructurado, y su manual de uso y aplicación, para mejorar las destrezas cognitivas en el área de Matemática del segundo año de EGB de la escuela "Padre Juan Carlo" en el periodo lectivo 2009-2010*", realizado en la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. La muestra objeto de estudio fueron los 32 estudiantes del segundo año de EGB de la escuela "Padre Juan Carlo". El tipo de investigación fue experimental. Las conclusiones fueron en base al trabajo de investigación y en concordancia a

criterio de varios pedagogos, ha determinado que el uso de material didáctico en un niño o niña es fundamental para el desarrollo cognitivo, el niño aprende manipulando y jugando con objetos de su entorno, asimismo con la utilización del material que elaboró ha podido constatar la influencia positiva en el aprendizaje de la matemática, a partir de juegos de libre manipulación los niños y niñas desarrollan sus capacidades para crear y además se introducen a los conceptos matemáticos de manera implícita, sin ser forzados a adquirirlos.

(Velasco E., 2007), en el estudio que realizó *“Uso de material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas”* en la Universidad de Valladolid, para optar grado de Educación Primaria. Cuyo propósito fue concienciar al profesorado de la importancia de la utilización de material alternativo para una mejor comprensión de las matemáticas por parte del alumnado. Dotar de una serie de orientaciones y recursos que puedan ser llevados al aula. Señalar las ventajas que tiene la utilización de materiales y recursos didácticos en las clases de matemáticas. Hacer recomendaciones sobre las posibles dificultades que nos podemos encontrar a la hora de utilizar este tipo de materiales.

Este trabajo pretende proponer una serie de actividades mediante la utilización de distintos recursos y materiales didácticos. Se concluye el presente indicando que la utilización de material estructurado en las clases de matemáticas es de gran ayuda y casi necesario, pero que para su utilización es necesario tener en cuenta una serie de aspectos antes mencionados, ya que hay

que entender estos materiales como una ayuda para el aprendizaje, no como un simple instrumento de distracción o como único medio para la enseñanza de las mismas.

#### **2.1.1.2. Antecedentes Nacionales**

Tenemos a (Lachi J., 2015) con su tesis “*Juegos tradicionales como estrategia didáctica para desarrollar la competencia de número y operaciones en niños (as) de cinco años*”, para optar el grado académico de Maestro en Educación en la mención en Didáctica de la enseñanza de educación inicial, realizado en la Universidad San Ignacio de Loyola. Para efectos del estudio tuvo una muestra de 06 niños de 5 años y 02 docentes a quienes aplicó una entrevista con fines de realizar el diagnóstico de las instituciones educativas N° 404- 407 de la comunidad de Moralillo, unidocentes de la red de Fe y Alegría N°47. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo con carácter educacional de tipo aplicada proyectiva. Cuyo objetivo fue desarrollar la competencia de número y operaciones a través de una enseñanza divertida en el marco del enfoque de resolución de problemas.

En conclusión los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial N° 404 de la comunidad de Moralillo, presentan bajos niveles de aprendizajes en la competencia de número y operaciones, debido a las deficiencias aplicaciones de las estrategias didácticas durante las sesiones de clases, por ello se recomienda que las docentes deben considerar los proyectos de aprendizaje

a través de los juegos tradicionales como una unidad didáctica que demanda mayor planificación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

También tenemos a (Cueva P. & Mallqui S., 2014) quienes en su tesis *“Uso del software educativo pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa – 2013”* para optar el grado académico de magíster en educación con mención en gestión e innovación educativa en la Universidad Católica Sedes Sapientiae. La población estuvo constituida por alumnos del 5° grado de educación primaria, y la muestra de 22 estudiantes. La investigación fue aplicada con el diseño preexperimental.

Los instrumentos aplicados fueron la prueba de evaluación pretest del aprendizaje de matemática y la prueba posttest a través del uso software educativo PIPO. Cuyo objetivo fue determinar cómo influye el uso de software educativo PIPO en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa. En conclusión, con el estudio se determinó que, como consecuencia el programa experimental usando el software educativo PIPO, los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa, mejoraron significativamente su rendimiento en el área de Matemática.

Así, (Jara K., 2012) en su tesis *“Influencia del Software Educativo ‘Fisher Price: Little People Discovery Airport’ en la adquisición de las nociones lógico-matemáticas del diseño Curricular Nacional, en los niños de 4*

*Y 5 años de la I.E.P Newton College*”, realizado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, para optar el título de Licenciada en Educación con especialidad en Educación Inicial. El objeto de estudio estuvo conformada por un grupo experimental conformado por el aula “Koalas” conformada por 15 niños y niñas entre los 4 y 5 años y otro grupo de control conformado por 15 niños y niñas de otro salón, “Pandas”, quienes no utilizaron el software educativo. La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de los juegos digitales educativos en la adquisición de las nociones lógico- matemáticas en niños de 4 y 5 años.

Los resultados obtenidos semanalmente por el salón “Koalas” que utilizó el software educativo son comparativamente mejores que los resultados obtenidos por el salón “Pandas”, que no utilizó el software educativo. En conclusión, se demuestra que los juegos digitales educativos contribuyen con el afianzamiento y la adquisición de algunas nociones básicas y de orden lógico-matemático, por parte de los niños de 4 y 5 años. Estas nociones, posteriormente, permitirán al niño adquirir el concepto de número e introducirse en procesos más complejos y abstractos vinculados a la operatoria matemática.

(Pumasupa C., Ruíz C., & Carrasco A., 2015), quienes realizaron la tesis *“Uso de materiales pedagógicos y el aprendizaje en el área curricular de matemática en el aula de 5 años de la Institución Educativa Particular “Niño de Dios” Santa Anita, 2015”*. Cuyo propósito principal fue determinar si el uso

de los materiales pedagógicos influyen en el proceso de aprendizaje en el área curricular de matemática en los niños del aula de 5 años de la Institución Educativa Inicial Niño de Dios en Santa Anita – 2015, este estudio tiene importancia académica porque permitirá conocer la importancia de los materiales pedagógicos para mejorar los niveles de aprendizaje del área de matemática. Se planteó como hipótesis: El uso de los materiales pedagógicos influye significativamente en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de 5 años de nivel inicial de la Institución Educativa Particular Niño de Dios – Santa Anita.

La metodología es de tipo no experimental, con diseño descriptivo correlacional. La muestra fue compuesta por 54 niños de 5 años, a quienes se les evaluó mediante Fichas de Observación. Se tabularon los datos y con el Software SPSS v.21. Los resultados indican: que con un nivel de confianza del 95% se halló que: el uso de los materiales pedagógicos influye significativamente en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de 5 años de nivel inicial de la Institución Educativa Particular Niño de Dios – Santa Anita.

## **2.2. Bases teóricas**

En uno de sus artículos (Flores, s.f.), dice que, no todo proceso de enseñanza produce aprendizaje. El profesor enseña, pero su esfuerzo puede no lograr que el estudiante aprenda, ya que aprender es un proceso que sucede en el estudiante. El fin de la enseñanza es que los estudiantes aprendan, pero por

muy bien que un profesor enseñe, nunca podrá garantizar que su esfuerzo se verá compensado con un aprendizaje en el estudiante. (p.01)

En relación a las bases teóricas de esta investigación, se tomará en cuenta aspectos relacionados con material educativo y aprendizaje de matemática.

### **2.2.1. Material educativo**

(ESAN, 2013) Los materiales educativos son componentes de calidad, son elementos concretos físicos que portan mensajes educativos. El docente debe utilizar en el aprendizaje de sus estudiantes para desarrollar estrategias cognoscitivas, enriquecer la experiencia sensorial, facilitar el desarrollo, adquisición y fijación del aprendizaje; aproximando a los estudiantes a la realidad de lo que se quiere encontrar, motivar el aprendizaje significativo, estimular la imaginación y la capacidad de abstracción de los estudiantes, economizar el tiempo en explicaciones como en la percepción y elaboración de conceptos y estimular las actividades de los educandos (p.06).

En una revista del (MinEdu, s.f.), dice que los materiales educativos responden a las características y necesidades de los niños y niñas, por ello son seguros, atractivos, duraderos, funcionales y pertinentes pero sobre todo planean retos y oportunidades de aprendizaje. (p.06)

Así también en relación a los materiales educativos la profesora (Onorio, 2012) manifiesta que es interesante utilizar los materiales educativos



ya que desarrollan la imaginación. Por ejemplo, en el tema lógico matemático generan curiosidad y estimulan la imaginación; en comunicación, al manipular los textos, los estudiantes pueden mejorar los niveles de comprensión lectora y producción de textos. Estos materiales facilitan el aprendizaje de los niños, el secreto es saber usarlos y compartir experiencias entre nosotros los docentes.

La profesora (Onorio, 2012), continua manifestando que los materiales de matemática son muy buenos, tenemos: base 10, regletas de colores, poliedros, geoplanos, etc. Nosotros también hemos creado otro tipo de materiales como las chapitas, juegos y dados para incentivar el gusto por las matemáticas. En lo que es comunicación, tenemos las fichas, letras móviles, láminas y tarjetas, a los cuales también hemos adicionado una biblioteca con revistas, cuentos y libros. De esta manera el niño desarrolla el interés por la lectura y mejora su comprensión lectora. Tenemos también los materiales tecnológicos. A los niños les fascina y despierta mucho el interés por aprender. Antes se enseñaba con una pizarra, tiza o textos pero esta nueva propuesta pedagógica nos lleva a utilizar más los materiales educativos, los niños participan más, pueden crear sus esquemas mentales y manipular el material. Y finaliza declarando que está dando buenos resultados. (p.6).

Respecto al tema también es muy importante rescatar la opinión de (Banda P., 2012) estudiante, y dice los materiales educativos nos ayudan a aprender mejor y más rápido, nos recrean más la mente y comenzamos a imaginar. Los libros son fáciles de entender, cada paso te lo explican

detalladamente. Me gustan los de lectura, nos dejan subrayar las ideas principales, resumir el texto y hacer varias clases de textos. Me encanta la matemática, la profesora nos da varias fórmulas y ejercicios y lo que más me gusta es resolverlos. También, usamos nuestros útiles para hacer decoraciones, trabajos de exposición con los papelotes. Los profesores nos dan información y nosotros investigamos. Me gusta cómo están hechos los materiales, te ponen dibujos para que los entiendas, porque el dibujo te ayuda a que tú entiendas mejor el tema y te relaciones. (p.6).

También es muy importante la opinión de la Sra. (Pacheco, 2012) madre de familia, quien dice me parece excelente que nuestros hijos usen los materiales educativos, porque ellos aprenden jugando. Con los ejercicios que la profesora hace en clase me he dado cuenta que mi hijo ahora resuelve los problemas matemáticos mentalmente. En casa nosotros también practicamos y vemos que nuestro hijo aprende mucho mejor con materiales y dibujos. Le damos utensilios, piedritas, chapitas y con esto resuelve problemas. Por ejemplo, yo le digo, si tengo 15 cucharas y le agrego 5 tenedores, él cuenta y me dice la respuesta. Luego yo le pregunto qué operación ha hecho y él me responde. Así juntos practicamos y él usa su pensamiento lógico. Y finaliza diciendo lo importante es que nuestros hijos aprendan con los materiales educativos. Me parece que son muy buenos, dan seguridad al niño. (p.6)

### **2.2.2. Clasificación del material educativo**

(ESAN, 2013), en uno de los párrafos cita a Papert, quien cree que el conocimiento se construye, entonces la educación consiste en proveer las oportunidades para que los niños se comprometan en actividades creativas que impulsen este proceso constructivo. Tal como ha dicho Papert: “El mejor aprendizaje no derivará de encontrar mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al educando mejores oportunidades para construir”. (p.07)

Esta visión de la educación es lo que Papert llama Construccinismo. La teoría del construccionismo afirma que el aprendizaje es mucho mejor cuando los niños se comprometen en la construcción de un producto significativo, tal como un castillo de arena, un poema, una máquina, un cuento, un programa o una canción.(p.07)

#### **2.2.2.1. Material estructurado**

En los aportes de (Andrade, 2012), informa que el material estructurado es algo que se puede manipular y está diseñado para crear interés en el estudiante, el cual comienza a explorar formas diversas de utilizarlo y lo lleva a experimentar, divertirse y aprender. Permiten el desarrollo de actividades individuales y grupales en clase, a trabajar en equipo, interactuar de manera crítica y creativa. Estas actividades motivadoras generan aprendizajes significativos en los estudiantes (p.7).

#### **2.2.2.2. Material no estructurado**

Para (Limaylla V., 2013), son materiales que no han sido elaborados específicamente con fines didácticos pero que son empleados con frecuencia en el proceso de enseñanza – aprendizaje, pueden ser preparados o de uso espontaneo.

#### **2.2.3. Importancia del material**

Según (Andrade, 2012), los materiales educativos son recursos impresos o concretos que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, como también motivan la expresión y comprensión oral, despiertan el interés por los aprendizajes, estimulan la imaginación, desarrollan la curiosidad, estimulan la participación activa, entre otros, así también un material atractivo e interesante genera curiosidad y por ultimo dice si un docente lo usa bien, motiva al niño a que aprenda y ayuda a desarrollar capacidades.(p.2)

#### **2.2.4. Utilidad de los materiales educativos**

Así también (Andrade, 2012), dice los materiales educativos son útiles para:

- Conocer los tipos de materiales educativos distribuidos por el Ministerio de Educación.
- Identificar el objetivo del material y relacionarlo con los aprendizajes que espera que el estudiante logre.
- Utilizar las actividades de los libros y cuadernos de trabajo de acuerdo a su programación.

- Identificar los materiales concretos que puede usar en las actividades de aprendizaje planificadas.
- Ubicar los materiales educativos en un lugar al alcance de los estudiantes, organizados en sectores del aula en el caso de inicial y primaria, para que los puedan leer, explorar o jugar con ellos y aprender autónomamente.
- Explicar a los estudiantes cómo utilizar los materiales educativos y lo que van a aprender a través de ellos.
- Observar y acompañar al estudiante mientras explora o interactúa con el material educativo, para brindarle el apoyo que necesita para aprender.
- Orientar a los estudiantes para el buen uso y conservación de los materiales educativos.

## **2.2.5. Tipos y características de los materiales**

### **2.2.5.1. Abaco**

(Sanchez R., s.f.), el ábaco de diez cuentas es otro instrumento adecuado para que los niños comprendan las ideas relacionadas con el agrupamiento y el desagrupamiento (p.37), también se puede decir que el ábaco es un material educativo que permite comprender el sistema posicional de manera más sencilla y divertida; ya que este material está constituido de colores variados.

### **2.2.5.2. Bloques lógicos**

(Fernandez B., 2006), ostenta que los bloques lógicos de Dienes; es una colección de figuras formada por 48 piezas que combinan cuatro atributos:

Forma, color, tamaño y grosor. En cuanto a la forma se presentan: Triángulos, círculos, cuadrados y rectángulos. Respecto al color: Amarillo, rojo y azul. Respecto al tamaño: Grande y pequeño. En cuanto al grosor: grueso y delgado.

Las ideas que se pueden generar a través de la manipulación del material ayudan a comprender los siguientes conceptos:

- Propiedades y relaciones de objetos y colecciones: Color, forma, tamaño, grosor; semejanza y diferencia, pertenencia y no pertenencia.
- Cuantificadores básicos: Todos, algunos, ninguno, lo mismo/diferente, uno/vari
- Formas, orientación y representación en el espacio. Formas planas: círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo. Las formas y los cuerpos en el espacio. Arriba, abajo; dentro, fuera; delante, detrás; cerca, lejos; ...

### **2.2.5.3. Pelotas educativas**

Según el (MinEdu, s.f.), las pelotas son elaboradas en PVC blando (no tóxico) los niños podrán realizar actividades que permitan el desarrollo del equilibrio. También les permite realizar juegos en grupo. Estas pelotas, además del desarrollo de las capacidades psicomotoras, tales como equilibrio, coordinación, permiten el desarrollo de percepciones, a través del sentido del tacto, lo que estimula el desarrollo cognitivo de los niños y niñas. Permite el desarrollo de capacidades psicomotoras, tales como fuerza, puntería, equilibrio, coordinación óculo podal, entre otras. (p.07)

La pelota es uno de los juguetes básicos para el juego del niño. Su uso puede ser de manera individual como grupal. Permite que se realicen juegos de desplazamiento de todo su cuerpo, en actividades deportivas, en juegos colectivos como lanzar la pelota en diferentes direcciones, o rodar la pelota. En estos juegos los niños desarrollan habilidades motoras pero también de conocimiento del espacio y tiempo, ritmos, etc. (p.12).

#### **2.2.5.4. Aprendizaje de matemática**

(Fernandez B., 2006), cita a Piaget, quien dice que la facultad de pensar lógicamente ni es congénita ni está preformada en el psiquismo humano. El pensamiento lógico es la coronación del desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia. La construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas depende primero de las acciones sensomotoras, después de las representaciones simbólicas y finalmente de las funciones lógicas del pensamiento. El desarrollo intelectual es una cadena ininterrumpida de acciones, simultáneamente de carácter íntimo y coordinador, y el pensamiento lógico es un instrumento esencial de la adaptación psíquica al mundo exterior.(p.01)

(Fernandez B., 2006), considera que el desarrollo de cuatro capacidades favorece el pensamiento lógico-matemático:

- La observación: Se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas. Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad. Según Krivenko, hay que tener presentes tres factores que intervienen de forma directa en el desarrollo de la atención: El factor tiempo, el factor cantidad y el factor diversidad.
- La imaginación. Entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.
- La intuición: Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.
- El razonamiento lógico: El razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. Para Bertrand Russell la lógica y la matemática están tan ligadas que afirma: "la lógica es la juventud de la matemática y la matemática la madurez de la lógica". La referencia al razonamiento lógico



se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío. El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

(MINEDU, 2016), dice; para el desarrollo de las competencias matemáticas adopta algunos rasgos específicos en el nivel de Educación Inicial. Los niños, desde que nacen, tienen una fuerza interior que los moviliza a conocer y explorar de manera natural todo aquello que los rodea utilizando sus propias estrategias para encontrar relaciones y resolver problemas cotidianos o situaciones que suponen un desafío para ellos.(p.88)

En el programa de desarrollo curricular del nivel inicial el (MINEDU, 2016) manifiesta que en un principio, niños y niñas realizan asociaciones básicas y utilizan un lenguaje muy sencillo para expresar sus ideas y hallazgos, lo que contribuye poco a poco a desarrollar su pensamiento matemático. Estas características propias de los niños y niñas hacen que la mirada curricular en este nivel no sea sobre todas las competencias que deben ser logradas al final de la EBR, sino sobre aquellas que constituyen la base para el desarrollo y aprendizaje del niño y niña en el nivel de Educación Inicial y en sus aprendizajes futuros.(p.88)

Para el nivel de Educación Inicial, en el área de Matemática en el II ciclo se ha visto por conveniente hacer énfasis en el desarrollo de las

competencias Resuelve problemas de cantidad y Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

### **2.2.6. Competencias y capacidades del área de matemática**

Para el (MINEDU, 2016), los niños y niñas, desde que nacen, exploran de manera natural todo aquello que los rodea y usan todo sus sentidos para captar información y resolver los problemas que se les presentan (p.93). Así también podemos manifestar que el área de matemática promueve y facilita que los niños y niñas desarrollen y vinculen las siguientes competencias:

- Resuelve problemas de cantidad, según (Minedu, 2016) consiste en estimar, comparar y relacionar cantidades o medidas, a partir de la construcción y comprensión de las nociones de cantidad, número y sistema de numeración decimal; y usarlas en situaciones retadoras de diversos contextos. Buscar solución a estos retos supone poner en juego el pensamiento lógico y desplegar procesos relacionados con la comunicación, la representación, la argumentación de relaciones numéricas y el uso de estrategias, procedimientos y propiedades de las operaciones. Discernir si la solución buscada requiere hacer uso de aproximaciones, estimaciones o cálculos exactos, para lo cual es necesario que el estudiante comprenda y dote de significado a los números y sus operaciones.

Para lograr estas competencias se debe desarrollar la siguiente capacidad:

Traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión

sobre los números y las operaciones, y usa estrategias y procedimientos de estimación cálculo.

- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Para el (Minedu, 2016), consiste en orientarse en el espacio al visualizar, interpretar y relacionar las características de los objetos, sus atributos medibles, posiciones y movimientos, con formas bidimensionales y tridimensionales y sus propiedades, y usarlas en situaciones retadoras de diversos contextos. Buscar solución a estos retos implica poner en juego el pensamiento lógico, clasificar las formas estableciendo relaciones entre sus propiedades. Así como desplegar procesos de representación desde diversas perspectivas usando sistemas de referencia, modelos, lenguaje geométrico, estrategias y diversos recursos. Esta competencia permitirá desarrollar la siguiente capacidad: establece relaciones espaciales.

#### **2.2.6.1. Cantidad**

En (Wikipedia, 2017), dice que cantidad es la asignación, usualmente numérica, de una magnitud matemática a una propiedad medible que admite grados de comparación y representa o bien un contaje del número de elementos de un conjunto, o bien el resultado de una medición física de una magnitud. Así las cantidades pueden ser comparadas en términos de "más", "menos" o "igual" (o no ser comparables), y generalmente pueden ser representadas por diferentes sistemas de unidades.

El (MINEDU, 2016), en su revista considera que las condiciones que favorecen el desarrollo de la competencia, son:

**a) En relación al espacio y materiales:**

Considerar espacios como el aula de clase entre otros lugares. Así niños y niñas pueden observar y establecer relaciones entre las características de los objetos, realizar comparaciones y agrupaciones (pesos, tamaños, formas, colores). Y brindar diversos materiales que permitan solucionar situaciones en su actividad autónoma y que sean seguros y variados (texturas, colores tamaños y formas) con los que se pueda establecer relaciones así como el ábaco.

**b) En relación al rol del docente:**

Observar y registrar las características necesidades e intereses de cada niño o niña para adecuar los tiempos, espacios, materiales y el tipo de acompañamiento que favorezca su proceso de desarrollo y aprendizaje.

Estar atento a las preguntas que puedan surgir de parte de niños y niñas, escuchándolos cuando deseen comunicar sus observaciones y, solo si fuera necesario, ayudarlos a comunicar sus ideas.

Potenciar la reflexión sobre sus estrategias, la perseverancia y el esfuerzo personal al momento de resolver problemas.

Permitir que niños y niñas prueben diversas formas para llegar a resolver una situación haciendo uso de sus propias estrategias de solución y que luego revisen las mejores estrategias.

#### **2.2.6.2. Forma**

(Istúriz, 2005) dice que hoy en día el trabajo sistemático de la enseñanza y aprendizaje de la geometría (figuras y cuerpos geométricos) en Educación Inicial, incluye tanto las relaciones espaciales, como la identificación de los atributos de las formas, figuras y cuerpos geométricos: tamaño, grosor, otros.

Anteriormente se observaba en las aulas de preescolar, que el/la docente hacía énfasis en el reconocimiento de las formas, separadas del contexto espacial. Ejemplo: las actividades para describir e identificar las formas consistían en recortar, pintar y rellenar un cuadrado dibujado o presentado por el adulto. La enseñanza de las figuras y de las formas geométricas se hacían en forma separada casi siempre relacionándolas con el color, ejemplo: primero el cuadrado (rojo, amarillo o azul), luego el círculo... (en secuencias).

El objetivo de trabajar los conocimientos espaciales y las formas geométricas en Educación Inicial, implica ampliar el marco de experiencias que los niños y niñas han construido en su entorno social y familiar.

Para (Istúriz, 2005), es importante que el/la docente y otros adultos indaguen sobre las experiencias que han construido los niños y niñas previamente, para ampliar sus conocimientos en dirección de un trabajo pedagógico intencional que incluya acciones como: construir, anticipar situaciones, observar, representar, describir e identificar progresivamente las figuras o cuerpos geométricos, focalizando la exploración del objeto en el espacio concreto. (p.13)

En síntesis, la construcción de los aprendizajes de las formas geométricas en los niños(as) de Educación Inicial, incluye tanto las relaciones espaciales como el reconocimiento de los atributos de los cuerpos geométricos y figuras. Por ejemplo: al presentarle a los niños/as un conjunto de figuras y formas geométricas: cuadrado, rectángulos, triángulos, cilindro, círculos, rombos, de diferente color, tamaño, grosor, textura; pedirle que las identifiquen, nombren, comparen entre sí y representen en el plano bidimensional y tridimensional (dibujos y construcciones). (p.14 - 15)

(MINEDU, 2016), considera que las condiciones que favorecen el desarrollo de la competencia, son:

**a) En relación al espacio y materiales:**

Brindar diversos materiales que permitan solucionar situaciones en su actividad autónoma y que sean seguros y variados (texturas, colores tamaños y formas) con los que se pueda establecer relaciones como los bloques lógicos.

**b) En relación al rol del docente:**

Observar y registrar las características necesidades e intereses de cada niño o niña para adecuar los tiempos, espacios, materiales y el tipo de acompañamiento que favorezca su proceso de desarrollo y aprendizaje.

Potenciar la reflexión sobre sus estrategias, la perseverancia y el esfuerzo personal al momento de resolver problemas.

**2.2.6.3. Movimiento**

(Istúriz, 2005), dice para favorecer la apropiación del conocimiento espacial así como de las formas geométricas, es preciso considerar los elementos del entorno como un punto de referencia externo a la persona. Ejemplo: realizar caminatas por el barrio, por calles cercanas al centro educativo, a una plaza y utilizar los puntos de referencia (doblar a la derecha, comentar “José está más cerca que Raúl”, “El perro está al lado del árbol”..., otros. Estas relaciones espaciales nos permiten familiarizarnos con nuestro espacio vital, dado que a través de ellas conocemos y comprendemos el mundo tridimensional, las distintas formas y sus relaciones, así como las expresiones espaciales de nuestra cultura.

El/la docente debe proponer a los/las niños(as), situaciones didácticas de carácter lúdico que generen conflictos cognitivos superables, que garanticen la motivación del niño/a, y la construcción de saberes. Esto implica

que cada situación debe tener una intencionalidad pedagógica. Ejemplo: Introducir retos, que estimulen a los niños y niñas a realizar desplazamientos complejos y creativos: Distribuir cuerdas largas y cortas en diferentes lugares (aula, patio, cancha, otros), proponer a los niños y niñas que observen las cuerdas y decirles “miren como puse las cuerdas” ¿cómo podrían pasarlas?. Colocar obstáculos y presentar nuevos retos donde se puedan utilizar diferentes posiciones (cuerdas en zigzag, curvas, sinuosas) y direcciones para desplazarse (corriendo, saltando, reptando, otras). (p. 8-9)

(MINEDU, 2016), considera que las condiciones que favorecen el desarrollo de la competencia, son:

**a) En relación al espacio y materiales:**

Brindar espacios amplios y seguros, para que a partir de la acción establezca relaciones entre su posición, sus posibilidades de movimiento y el espacio.

**b) En relación al rol del docente:**

Permitir que el niño pruebe diversas formas para llegar a resolver una situación haciendo uso de sus propias estrategias de solución y que luego revise las mejores estrategias.



Propiciar situaciones en las que los niños por propia iniciativa generen ideas, elaboren planes de resolución, descubran estrategias, experimenten la curiosidad por la búsqueda y el placer del descubrimiento.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis general**

Existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

#### **3.2. Hipótesis específicos**

- a) Existe una influencia significativa de los ábacos para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.
  
- b) Existe una influencia significativa de los bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.
  
- c) Existe una influencia significativa de las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

#### **IV. METODOLOGÍA:**

##### **4.1. Diseño de investigación**

El tipo de investigación según su finalidad fue aplicada y según (Tamayo y T, 2003) la investigación aplicada “se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular” (p.47). El experimento es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas.

En el experimento, el investigador maneja de manera liberada la variable experimental y luego observa lo que ocurre en condiciones controladas. En este caso la investigación tuvo dos variables, variable “O<sub>1</sub>” material estructurado y “O<sub>2</sub>” aprendizaje matemático.

El diseño de este trabajo de acuerdo con (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) fue de tipo pre experimental, se denominan así; porque su grado de control es mínimo generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad. El diseño pre experimental de este estudio fue aplicado con un pre test y post test, con un solo grupo en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “EMANUEL” Pichanaqui - 2018.

<b>G: O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub></b>
---

Por lo que se presenta el siguiente diseño:

**Donde:**

G: grupo experimental estudiantes de 4 años de edad

O<sub>1</sub>: Pre test aprendizaje matemático

X: Tratamiento: materiales estructurados

O<sub>2</sub>: Post test aprendizaje matemático

En el presente trabajo se aplicó un pre test a la muestra y finalmente se aplicó un post test al mismo grupo. Este diseño ofrece una ventaja, existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en la variable dependiente antes del estímulo, es decir, hay un seguimiento del grupo.

#### **4.2. Población y muestra**

##### **Población**

Según (Tamayo y T, 2003) la población se define como “la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno” (p. 180).

Para el estudio la población objeto, estuvo constituido por 73 estudiantes de 3,4 y 5 años de edad de ambos sexos de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” Pichanaqui-2018, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1: Población niños del nivel inicial

Secciones	Sexo		Total de estudiantes
	M	F	
<b>3 años</b>	10	13	23
<b>4 años</b>	12	15	27
<b>5 años</b>	10	13	23
<b>Total de estudiantes</b>			73

Fuente: Nómina de matrícula 2018

### **Muestra**

(Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión”. Es decir, que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población (p.173)

Para elegir el tamaño de la muestra, en el trabajo de investigación, se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, se aplicó la ficha de observación a los estudiantes de 4 años de edad, en este caso fueron 27 estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” Pichanaqui - 2018.

Tabla 2: Muestra de estudiantes de 4 años de edad de la I.E.I. “Emanuel”-2018

<b>Secciones</b>	<b>Sexo</b>		<b>Total de estudiantes</b>
	<b>M</b>	<b>F</b>	
<b>4 años</b>	12	15	27
<b>Total de estudiantes</b>			27

Fuente: Nómina de matrícula 2018

#### 4.3. Definición y operacionalización de las variables

La operacionalización de la variable es un paso importante en el desarrollo de la investigación. Una vez identificadas las variables, lo que continúa es su operacionalización. La operacionalización de las variables está estrechamente vinculada al tipo de técnica o metodología empleada para la recolección de datos. Éstas deben ser compatibles con los objetivos de la investigación, a la vez que responden al enfoque empleado, al tipo de investigación que se realiza.

**TITULO: MATERIALES ESTRUCTURADOS PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E.I.  
“EMANUEL”- DISTRITO DE PICHANAQUI- 2018**

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Materiales estructurados</b>	Puentes (2015), los materiales estructurados son todos aquellos que han sido elaborados con fines didácticos auxiliares que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto educativo global, y estimulan la función de los sentidos para que los alumnos accedan con mayor facilidad a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores (p.3)	Son aquellos que han sido elaborados con fines didácticos y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje	<p>Wikipedia (2017), una <b>cantidad</b> es la asignación, usualmente numérica, de una magnitud matemática a una propiedad medible que admite grados de comparación y representa o bien un contaje del número de elementos de un conjunto, o bien el resultado de una medición física de una magnitud.</p> <p>Wikipedia (2017)La <b>forma</b> de un objeto físico situado en un espacio, es una descripción geométrica de la parte del espacio ocupado por el objeto, según lo determinado por su límite exterior y sin tener en cuenta su ubicación y orientación en el espacio, el tamaño, y otras</p>	<p><b>Resuelve</b> problemas de cantidad usando estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en el aula de clase.</p> <p><b>Resuelve</b> problemas de forma reconociendo las características de los objetos en el aula de clase.</p> <p><b>Resuelve</b> problemas de movimiento estableciendo relaciones entre su cuerpo y el espacio durante su permanencia en el aula de clase.</p>	intervalar

			<p>propiedades como el color, el contenido y la composición del materia.</p> <p>Wikipedia (2017), el <b>movimiento</b> se refiere al cambio de ubicación en el espacio a lo largo del tiempo.</p>		
<b>Aprendizaje matemático</b>	<p>(Flores, s.f.) Las tendencias conductuales (asociacionistas) sobre el aprendizaje matemático consideran que aprender es cambiar conductas, insisten en destrezas de cálculo y dividen estas destrezas en pequeños pasos para que, mediante el aprendizaje de destrezas simples se llegue a aprender secuencias de destrezas más complejas.(p.02)</p>	<p>Son cambios de conducta, que mediante el aprendizaje llega a aprender secuencias de destrezas más complejas.</p>	<p>Wikipedia (2017) el <b>ábaco</b> es un instrumento que sirve para efectuar operaciones aritméticas sencillas.</p> <p>Corral (2017), los <b>bloques lógicos</b>, son un material utilizado para trabajar la lógica e iniciar a los niños en el aprendizaje de las Matemáticas.</p> <p>(Minedu, s.f.) La <b>pelota</b> es uno de los juguetes básicos para el juego del niño. Permite que se realicen juegos de desplazamiento de todo su cuerpo. (p.12)</p>		



#### **4.4. Técnicas e instrumentos**

La técnica según (Carrasco, 2007), “son aquellas que permiten obtener y recopilar información contenida en documentos relacionados con el problema y objetivo de investigación” (p.274).

Teniendo en cuenta el diseño de la investigación así como los objetivos de la misma se consideró como técnicas para la recolección de datos, los siguientes:

##### **a. Técnicas de escritorio**

Esta técnica permitió sistematizar el fundamento teórico de la investigación para lo cual se utilizaron los siguientes medios.

##### **Fichas bibliográficas**

La ficha bibliográfica, según (Millan, 2016) sirve para ordenar un conjunto de datos que nos permita la identificación de algunas publicaciones o parte de ellas. Frente a lo que menciona Millan se puede manifestar que es una herramienta que captura datos necesarios para una investigación.

Puedo manifestar que en este estudio los datos capturados por las fichas bibliográficas fueron muy útiles para realizar el listado de bibliografías.

### **Fichas de resumen**

Según, (Anónimo, 2016), las fichas de resumen son una tarjeta en la que un estudiante o un investigador guardan sus resúmenes personales y estas fichas permiten guardar cualquier tipo de datos, siendo lo más importante captar la “idea principal” (el concepto) que está expresando el autor de la fuente estudiada.

Esta ficha fue autorizada para concretizar el marco teórico y para realizar las apreciaciones críticas a los antecedentes de estudio que formen parte de esta investigación.

### **b. Técnicas de campo**

Las técnicas de recolección de datos, son definidas “como la expresión operativa del diseño de investigación y que especifica concretamente como se hizo la investigación” (Tamayo y T, 2003). Así mismo, se define “las técnicas como aquellos medios técnicos que se utiliza para registrar observaciones y facilitar el tratamiento de las mismas”. En esta investigación la técnica fue la observación.

La observación, como procedimiento, puede utilizarse en distintos momentos de una investigación más compleja: en su etapa inicial se usa en el diagnóstico del problema a investigar y es de gran utilidad en el diseño de la investigación. En el transcurso de la investigación puede convertirse en procedimiento propio del método utilizado en la

comprobación de la hipótesis. Al finalizar la investigación la observación puede llegar a predecir las tendencias y desarrollo de los fenómenos, de un orden mayor de generalización. (Carrasco, 2007, p. 287)

La observación, es una técnica a través del cual se logró recolectar datos para la investigación, la observación es un “método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (Hernández et al. 2010, p.260). El instrumento que se utilizó en esta investigación fue la ficha de observación.

La ficha de observación conocido también como ficha de ejecución que según (Villalobos G., 2009), lo define como “un instrumento que permite obtener información acerca del desempeño de los estudiantes, orientando nuestra observación al desarrollo de las habilidades y destrezas en la ejecución de las tareas u operaciones específicas, así como los resultados logrados” (p.21).

La ficha de observación fue elaborada por la autora, estuvo desarrollado por un total de 15 ítems. En esta ficha la escala de valoración se basó en dos alternativas, que se define como un

“Conjunto de ítems que se presentan para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p.245). Los ítems están elaborados teniendo en cuenta las dimensiones de cantidad, forma y movimiento del área de matemática y las alternativas fueron plantadas de manera dicotómica.

#### **4.5. Plan de análisis**

Para recolectar la información de los sujetos de estudio se utilizó la técnica de observación, cuyo instrumento fue la ficha de observación y fue aplicado en horario de clase, ya que se consideró que eran los mejores momentos para obtener datos verídicos que fueron útiles para esta investigación.

El pre test se aplicó a la muestra (niños de 4 años) antes de realizar cualquier manipulación al objeto de estudio. Después de ello se procedió a manipular al grupo de estudio a través de diversos juegos utilizando los materiales estructurados, tales como el ábaco, los bloques lógicos y las pelotas, teniendo en consideración las capacidades de cantidad, forma y movimiento. Luego de todo el tratamiento se procedió a aplicar el post test.

Asimismo la validez del instrumento fue necesario por el tipo de investigación, esto permitió aplicar a los sujetos de estudio, por lo que se define como: “La validez en términos generales se refiere al grado en que

un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). La validez del instrumento de esta investigación se realizó a través de la validez de contenidos por juicio de experto. La opinión de los expertos fue adecuada para el instrumento, en consecuencia se procedió a la aplicación (p.201).

Durante el proceso de análisis de los sujetos que fueron objeto de estudio, se obtuvo las siguientes datos, los cuales se presenta a continuación:

Tabla 3: Resultados post test aprendizaje matemático.

Nº	Problemas de cantidad					CANT.	Problemas de forma				FORMA	Problemas de movimiento					MOV.	AP. MAT.	
	1	2	3	4	5		6	7	8	9		10	11	12	13	14			15
1	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	4	10
2	0	1	0	1	1	3	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	2	7
3	0	1	1	0	1	3	0	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	3	8
4	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	1	3	7
5	1	1	1	1	0	4	1	0	1	0	1	3	0	1	1	1	1	4	11
6	0	1	0	1	1	3	1	1	0	1	0	3	0	0	1	0	1	2	8
7	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	0	2	6
8	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	2	7
9	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2	1	1	1	0	0	3	6
10	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	1	4	8
11	1	0	1	0	1	3	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	0	3	9
12	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1	1	6
13	1	0	1	1	0	3	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	6
14	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1	3	1	0	0	1	0	2	7
15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	0	1	0	0	0	1	4
16	0	1	1	0	1	3	0	0	1	1	1	3	1	0	1	1	1	4	10
17	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	0	1	1	1	0	3	8
18	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	1	0	0	1	1	3	8
19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	5
20	1	1	0	1	1	4	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	13
21	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	3	6
22	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	4	6
23	0	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	0	3	9
24	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	4
25	1	1	0	1	0	3	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	1	7
26	1	0	0	1	0	2	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	1	3	8
27	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	10

Fuente: Resultados pre test, ficha de observación de aprendizaje matemático

Tabla 4: Resultados post test aprendizaje matemático

N°	Problemas de cantidad					CANT.	Problemas de forma					FORMA	Problemas de movimiento					MOV.	AP. MAT.
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11	12	13	14	15		
1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	0	3	13
2	1	1	0	0	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	12
3	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	14
4	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	0	4	13
5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	15
6	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	12
7	1	0	1	1	1	4	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	9
8	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	12
9	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	11
10	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	14
11	0	0	1	1	0	2	1	1	1	0	1	4	0	1	1	0	1	3	9
12	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	13
13	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	14
14	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	13
15	1	0	1	1	1	4	0	1	0	0	1	2	0	1	1	0	1	3	9
16	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	1	0	1	1	0	3	11
17	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	13
18	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	3	0	1	1	0	1	3	7
19	1	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	4	0	1	0	1	1	3	9
20	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	15
21	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	14
22	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	13
23	1	1	1	0	0	3	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	11
24	1	0	1	1	0	3	1	1	1	0	1	4	1	0	1	1	1	4	11
25	1	0	1	1	0	3	0	1	1	1	1	4	0	1	1	0	1	3	10
26	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	0	4	12
27	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	11

Fuente: Resultados post test, ficha de observación de aprendizaje matemático

Tabla 5: Consolidado categorizado de pre test y post test del aprendizaje matemático

N°	Problemas de cantidad				Problemas de forma				Problemas de movimiento				Aprendizaje matemático			
	PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST	
	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.
1	3	Proceso	5	Satisfactorio	3	Proceso	5	Satisfactorio	4	Proceso	3	Proceso	10	Proceso	13	Satisfactorio
2	3	Proceso	3	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	2	Inicio	4	Proceso	7	Proceso	12	Satisfactorio
3	3	Proceso	5	Satisfactorio	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	5	Satisfactorio	8	Proceso	14	Satisfactorio
4	2	Inicio	4	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	3	Proceso	4	Proceso	7	Proceso	13	Satisfactorio
5	4	Proceso	5	Satisfactorio	3	Proceso	5	Satisfactorio	4	Proceso	5	Satisfactorio	11	Satisfactorio	15	Satisfactorio
6	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	5	Satisfactorio	2	Inicio	3	Proceso	8	Proceso	12	Satisfactorio
7	2	Inicio	4	Proceso	2	Inicio	3	Proceso	2	Inicio	2	Inicio	6	Proceso	9	Proceso
8	2	Inicio	3	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	7	Proceso	12	Satisfactorio
9	1	Inicio	3	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	3	Proceso	3	Proceso	6	Proceso	11	Satisfactorio
10	2	Inicio	4	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	4	Proceso	5	Satisfactorio	8	Proceso	14	Satisfactorio
11	3	Proceso	2	Inicio	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	9	Proceso	9	Proceso
12	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	1	Inicio	5	Satisfactorio	6	Proceso	13	Satisfactorio
13	3	Proceso	5	Satisfactorio	2	Inicio	4	Proceso	1	Inicio	5	Satisfactorio	6	Proceso	14	Satisfactorio
14	2	Inicio	5	Satisfactorio	3	Proceso	4	Proceso	2	Inicio	4	Proceso	7	Proceso	13	Satisfactorio
15	0	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	2	Inicio	1	Inicio	3	Proceso	4	Inicio	9	Proceso
16	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	10	Proceso	11	Satisfactorio
17	3	Proceso	5	Satisfactorio	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	8	Proceso	13	Satisfactorio
18	1	Inicio	1	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	8	Proceso	7	Proceso
19	0	Inicio	2	Inicio	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	5	Proceso	9	Proceso
20	4	Proceso	5	Satisfactorio	4	Proceso	5	Satisfactorio	5	Satisfactorio	5	Satisfactorio	13	Satisfactorio	15	Satisfactorio
21	1	Inicio	4	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	3	Proceso	5	Satisfactorio	6	Proceso	14	Satisfactorio
22	1	Inicio	5	Satisfactorio	1	Inicio	3	Proceso	4	Proceso	5	Satisfactorio	6	Proceso	13	Satisfactorio
23	3	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	9	Proceso	11	Satisfactorio
24	1	Inicio	3	Proceso	2	Inicio	4	Proceso	1	Inicio	4	Proceso	4	Inicio	11	Satisfactorio
25	3	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	1	Inicio	3	Proceso	7	Proceso	10	Proceso
26	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	8	Proceso	12	Satisfactorio
27	2	Inicio	3	Proceso	4	Proceso	5	Satisfactorio	4	Proceso	3	Proceso	10	Proceso	11	Satisfactorio

Fuente: Tablas 03 y 04

#### 4.6. Matriz de consistencia

### TITULO: MATERIALES ESTRUCTURADOS PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL “EMANUEL”- DISTRITO DE PICHANAQUI- 2018

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cómo influyen los materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?	Determinar la influencia de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018	Existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018	<b>V<sub>1</sub>: Materiales estructurados:</b> Son aquellos que han sido elaborados con fines didácticos y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.  <b>Cantidad:</b> asignación numérica, de una magnitud matemática a una propiedad medible	<b>Tipo de investigación:</b> Aplicada <b>Nivel de investigación:</b> Explicativo <b>Diseño General:</b> Pre - experimental <b>Diseño específico:</b> Pre Experimental con pre test y post test.  <b>Esquema de diseño:</b> GE: O <sub>1</sub> X O <sub>2</sub>  <b>Donde:</b> GE: grupo experimental estudiantes del nivel inicial O <sub>1</sub> : Pre test Aprendizaje matemático X: Tratamiento: materiales estructurados	<b>Técnicas de recolección de datos:</b> - La Observación  <b>Instrumentos de recolección de datos:</b> - Ficha de observación	<b>Población</b> La población de estudio está constituida por 73 estudiantes de 3, 4, 5 años de edad de la I.E.I. “Emanuel” – 2018  <b>Muestra</b> La muestra la constituyen 27 estudiantes de 4 años de edad de la I.E.I. “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui– 2018
<b>PROBLEMA ESPECÍFICO</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICA</b>				
<b>a)</b> ¿Cómo influye el ábaco para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?	• Establecer la influencia del ábaco para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018	<b>a)</b> Existe una influencia significativa de los ábacos para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018	<b>Forma:</b> objeto físico situado en un espacio.  <b>Movimiento:</b> cambio de ubicación en el espacio			
<b>b)</b> ¿Cómo influyen los bloques lógicos para el aprendizaje	• Comprobar la influencia de los					

<p>matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?</p> <p>c) ¿Cómo influyen las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?</p>	<p>bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar la influencia de las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</li> </ul>	<p>b) Existe una influencia significativa de los bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</p> <p>c) Existe una influencia significativa de las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</p>	<p><b>V2: Aprendizaje matemático:</b> Son cambios de conducta, que mediante el aprendizaje llega a aprender secuencias de destrezas más complejas.</p> <p><b>Ábaco:</b> instrumento que sirve para efectuar operaciones aritméticas sencillas .</p> <p><b>Bloques lógicos:</b> material utilizado para trabajar la lógica e iniciar a los niños en el aprendizaje de las Matemáticas.</p> <p><b>Pelota:</b> Permite que se realicen juegos de desplazamiento de todo su cuerpo</p>	<p>O<sub>2</sub>: Post test Aprendizaje matemático</p>		
--	--	--	--	--	--	--



#### **4.7. Principios éticos**

Para efectos de esta investigación se utilizó fuentes primarias y secundarias, se respetó la autoría de los autores utilizados en el marco teórico y sustento de las variables, así mismo se respetó las líneas de investigación estipuladas por la ULADECH.

## **V. RESULTADOS**

### **5.1. Resultados**

Los resultados que se presentan se refieren al estudio de la variable “Materiales estructurados”, como herramientas didácticas para mejorar el aprendizaje de las matemáticas, destacándose el empleo de los ábacos, bloques lógicos y pelotas, para el desarrollo de competencias, referidas a cantidad, forma y movimiento respectivamente.

El instrumento empleado para el recojo de datos fue la ficha de observación, conformado por 15 ítems de respuesta dicotómica: sí, para cuando hay una expresa evidencia de solución al problema planteado y, no, para denotar la ausencia de ésta. Para la medición de los problemas de cantidad, forma y movimiento se subdividió dicho instrumento en tres áreas, cada una de ellas conteniendo 05 ítems.

Para la descripción de los resultados en el pre y post test se han categorizado los resultados en: inicio, proceso y satisfactorio, tan solo para efectos de análisis descriptivos. Para las contrastaciones de hipótesis se han trabajado con la proporción de respuestas positivas que evidencian la presencia del desarrollo satisfactorio, en las pruebas de entrada (pre test) y salida (post test) de la variable y dimensiones, mediante el empleo de la prueba de diferencia de proporciones con la “z” de Gauss a un 95% de nivel de confianza y decisión estadística haciendo empleo del “p” valor.

### 5.1.1. Resultados del pre test de aprendizaje matemático en las dimensiones, cantidad, forma y movimiento

#### 5.1.1.1. Resultados del pre test de la variable aprendizaje matemático

Los resultados de la prueba de entrada en el aprendizaje matemático de los niños de la I.E.I. “Emanuel”, se puede observar de forma categorizada en la tabla siguiente, antes de la aplicación de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático.

Tabla 6: Resultados categorizados del aprendizaje matemático antes de la aplicación de los materiales estructurados

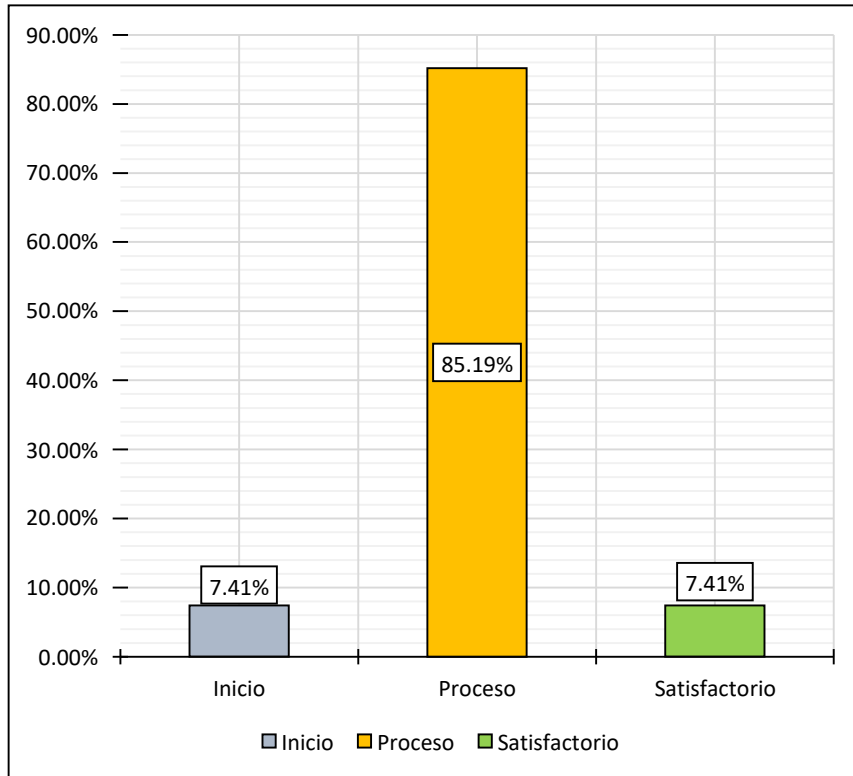
Categoría	Pre Test	
	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	02	7.41%
En Proceso	23	85.19%
En Inicio	02	7.41%
Total	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

En este aspecto del aprendizaje matemático, se evidencia en la muestra de niños un desarrollo aún en proceso según el 85.19% de las evidencias observadas, aquellos que logran un desarrollo satisfactorio llegan a solo un 7.41%, al igual que aquellos niños que se hallan en una etapa inicial (7.41%).

Gráficamente se pueden observar la misma información en la figura siguiente.

Gráfico 1: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en niños de la muestra antes de la aplicación de los materiales estructurados



Fuente: Tabla 06

Obsérvese que, predomina el nivel “en proceso” en forma relevante del 85.19% de niños de la I.E.I. “Emanuel”, quienes aún se hallan en proceso de alcanzar un mejor desarrollo en el aprendizaje matemático.

### 5.1.1.2. Resultados del pre test de aprendizaje matemático en los problemas de cantidad

Categorizando los resultados de la medición de entrada, sobre problemas de cantidad dentro del aprendizaje matemático, en los niños de la I.E.I. “Emanuel”, se obtiene la información mostrada en la tabla siguiente.

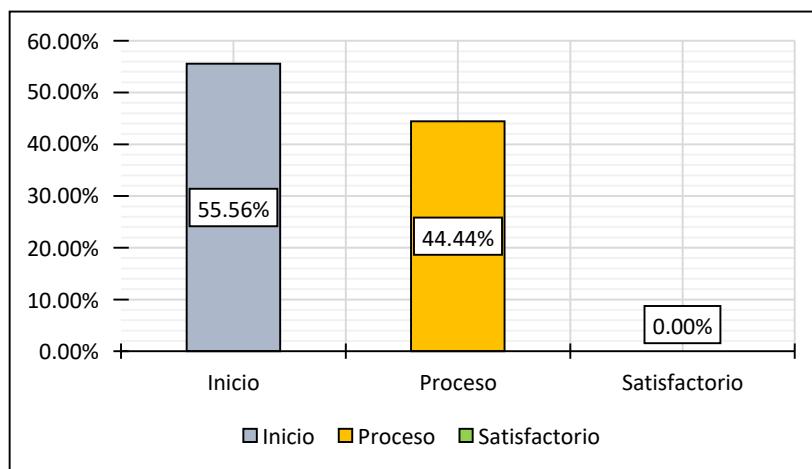
Tabla 7: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, antes de la aplicación de los materiales estructurados

Categoría	Pre Test	
	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	0	0.00%
En proceso	12	44.44%
En Inicio	15	55.56%
Total	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

En términos categóricos el grupo de niños muestra, antes de la aplicación de los materiales estructurados, un grupo cuya capacidad de solución de problemas de cantidad no se encuentra del todo desarrollada (44,44%), siendo nula la cantidad de niños que logran un desarrollo satisfactorio, frente a un 55,56% que recién inician este desarrollo. Gráficamente se muestran dichos resultados en la figura siguiente.

Gráfico 2: Resultados categorizados de resultados del pre test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad



Fuente: Tabla 07

Puede concluirse en el desarrollo de la solución de problemas de cantidad, la amplia presencia de un grupo, conformado por el 55.56% de niños que, antes de la aplicación de los materiales estructurados de aprendizaje matemático, mantenían los problemas de cantidad todavía en un inicio de desarrollo.

### 5.1.1.3. Resultados del pre test de aprendizaje matemático en problemas de forma

Categorizando los resultados de la medición de entrada de la solución de problemas de forma en los niños de la I.E.I. “Emanuel”, se obtiene la información mostrada en la tabla siguiente.

Tabla 8: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, antes de la aplicación de los materiales estructurados

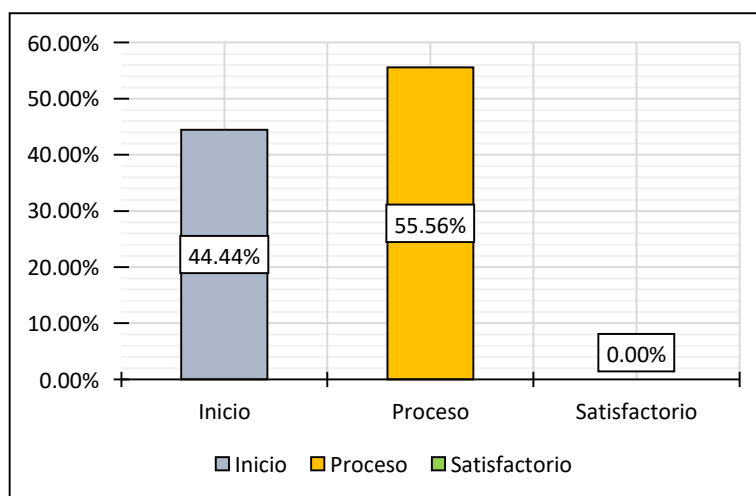
Categoría	Pre Test	
	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	0	0.00%

En proceso	15	55.56%
Inicio	12	44.44%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Tabla 05

En términos generales la muestra de niños evidencia antes de la aplicación de los materiales estructurados, resultados poco satisfactorios de la solución de problemas de forma, hallándose ésta todavía en una etapa en proceso de desarrollo según el 55.56% de evidencias detectadas en el estudio. Otro grupo considerable de niños (44.44%) recién inician este desarrollo, mientras que el nivel satisfactorio se halla ausente.

Gráfico 3: Resultados categorizados de resultados del pre test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma



Fuente: Tabla 08

Antes de la aplicación de los materiales estructurados se evidencia en la solución de problemas de forma, un amplio predominio del desarrollo en

proceso (55,56%), no evidenciándose una culminación del satisfactorio desarrollo.

#### 5.1.1.4. Resultados del pre test de aprendizaje matemático en problemas de movimiento

Categorizando los resultados de la medición de entrada del aprendizaje matemático en problemas de movimiento, se obtiene la información mostrada en la tabla siguiente.

Tabla 9: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento antes de la aplicación de los materiales estructurados

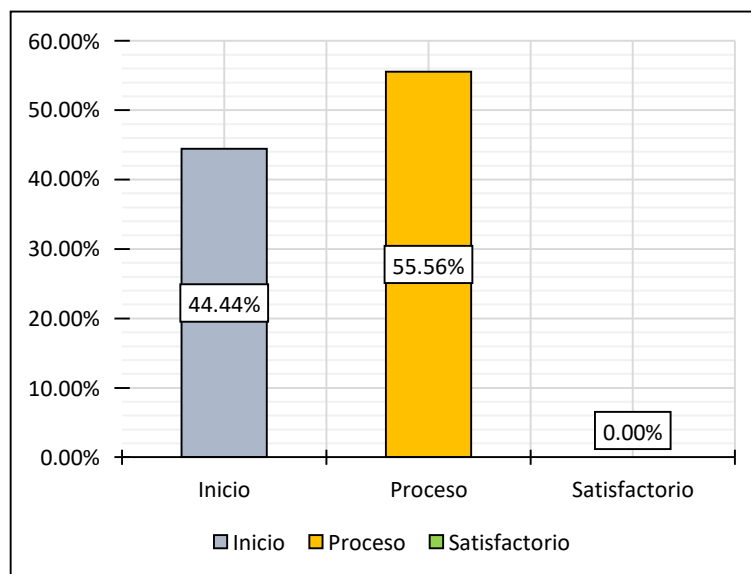
Categoría	Pre Test	
	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	0	0.00%
En proceso	15	55.56%
Inicio	12	44.44%
Total	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

Los resultados que arroja el pre test en problemas de movimiento del aprendizaje matemático, quedan categorizados en mayor medida, por aquellos que evidencian hallarse en una etapa de transición conformado por el 55.56% de niños. Aquellos que recién inician este desarrollo alcanzan el segundo grupo mayoritario conformado por el 44,44%.

Gráfico 4: Resultados categorizados de resultados del pre test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento





Fuente: Tabla 09

Antes de la aplicación de los materiales estructurados se evidencia en el aprendizaje matemático en problemas de movimiento, amplio predominio del mínimo desarrollo (44,44%) complementado con el de transición (55.56%).

## 5.1.2. Resultados del post test del aprendizaje matemático en las dimensiones, cantidad, forma y movimiento

### 5.1.2.1. Resultados del post test de la variable aprendizaje matemático

Los resultados de la prueba de salida, sobre el aprendizaje matemático de manera general, medida en los niños de la I.E.I. “Emanuel”, se muestran categorizados en la tabla siguiente, luego de la aplicación de los materiales estructurados como tratamiento experimental.

Tabla 10: Resultados categorizados del aprendizaje matemático luego de la aplicación de los materiales estructurados

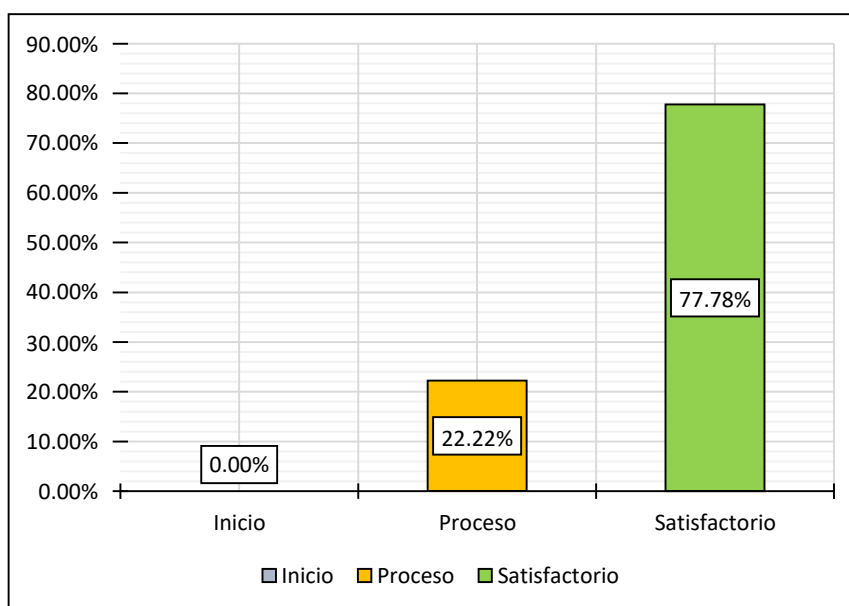
Categoría	Pre Test
-----------	----------

	<b>f<sub>i</sub></b>	<b>%</b>
Satisfactorio	21	77.78%
En proceso	06	22.22%
Inicio	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Tabla 05

En esta etapa del post test del aprendizaje matemático, se evidencia en la muestra de niños un desarrollo en proceso en el 22,22% de las evidencias observadas, y con desarrollo satisfactorio al 77,78%. No se detectan casos de niños que se hallen en una etapa inicial.

Gráfico 5: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en niños de la muestra luego de la aplicación de los materiales estructurados



Fuente: Tabla 10

Se observa en forma sobresaliente un 77,78% de niños de la I.E.I. “Emanuel”, quienes esta vez se logran ubicarse en el mejor desarrollo del aprendizaje matemático. Es notorio también el incremento de aquellos que se encuentran en un proceso de lograr este buen desarrollo (22.22%).

### 5.1.2.2. Resultados del post test de aprendizaje matemático en problemas de cantidad

Categorizando los resultados de la medición de salida sobre problemas de cantidad del aprendizaje matemático, en los niños de la I.E.I. “Emanuel”, se obtiene la información mostrada en la tabla siguiente.

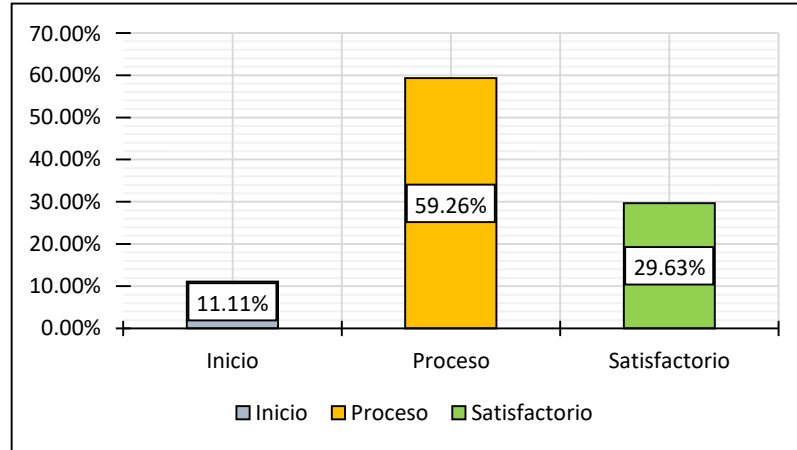
Tabla 11: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, luego de la aplicación de los materiales estructurados

Categoría	Pre Test	
	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	08	29.63%
En proceso	16	59.26%
Inicio	03	11.11%
Total	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

En términos categóricos el grupo de niños muestra, luego de la aplicación de los materiales estructurados, un grupo cuya capacidad de resolver problemas de cantidad se encuentra satisfactoriamente desarrollada (29.63%), siendo mayor el grupo de niños que logran un desarrollo en proceso de ser aceptable (59.26%). Se evidencia, sin embargo, todavía un grupo que sigue mostrando un desarrollo inicial (11.11%). Gráficamente se muestran dichos resultados en la figura siguiente.

Gráfico 6: Resultados categorizados de resultados del post test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad



Fuente: Tabla 11

Puede concluirse en el del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, al 88.89% de niños, bien en un nivel satisfactorio (29.63%) o en proceso (59.26%), disminuyendo los de etapa en inicio a solo un 11,11%.

### 5.1.2.3. Resultados del post test de aprendizaje matemático en problemas de forma

Categorizando los resultados de la medición de salida del aprendizaje matemático en problemas de forma en los niños de la I.E.I. “Emanuel”, se obtiene la información mostrada en la tabla siguiente.

Tabla 12: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, luego de la aplicación de los materiales estructurados

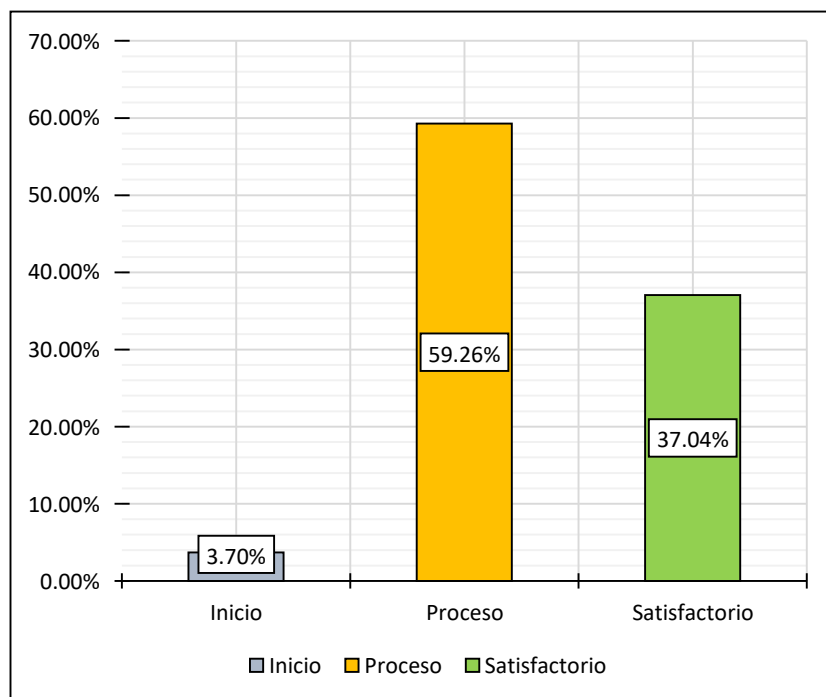
Categoría	Pre Test
-----------	----------

	<b>f<sub>i</sub></b>	<b>%</b>
Satisfactorio	10	37.04%
En proceso	16	59.26%
Inicio	01	3.70%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Tabla 05

En términos de desarrollo de problemas de forma, luego de la aplicación de los materiales estructurados, se evidencia, resultados satisfactorios en un 37,04%, hallándose el grupo mayoritario, en una etapa en proceso, según el 59.26% de evidencias detectadas en el estudio, disminuyendo al 3,70% los que muestran un mínimo desarrollo. Gráficamente se muestran dichos resultados en la figura siguiente.

Gráfico 7: Resultados categorizados de resultados del post test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma.



Fuente: Tabla 12

Luego de la aplicación de los materiales estructurados se evidencia en el nivel de proceso del aprendizaje matemático en problemas de forma, un similar predominio del desarrollo en transición, del 55,56% y 59,26% del pre y post test respectivos, sin embargo, sobresale esta vez el desarrollo satisfactorio con un 37.04% frente al 3.70% inicial.

#### 5.1.2.4. Resultados del post test de aprendizaje matemático en problemas de movimiento

Categorizando los resultados de la medición de salida, en la solución de problemas de movimiento, se obtiene la información mostrada en la tabla siguiente.

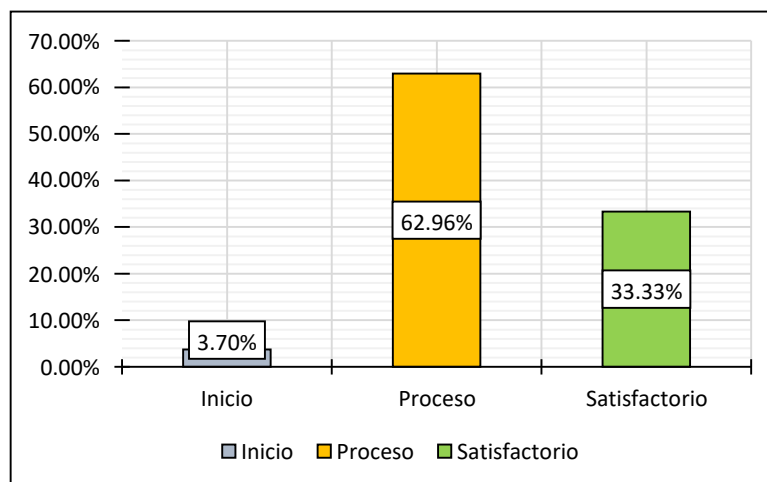
Tabla 13: Resultados categorizados del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, luego de la aplicación de los materiales estructurados

Categoría	Pre Test	
	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	09	33.33%
En proceso	17	62.96%
Inicio	01	3.71%
Total	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

Los resultados que arroja el post test en problemas de movimiento, quedan categorizados en mayor proporción por quienes evidencian hallarse en una etapa de transición o proceso (62.96%) y en desarrollo satisfactorio (33.33%). Aquellos que recién inician este desarrollo quedan resumidos a un 3.70%.

Gráfico 8 : Resultados categorizados de resultados del post test, del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento



Fuente: Tabla 13

Después de la aplicación de los materiales estructurados se evidencia en los problemas de movimiento del aprendizaje matemático amplio predominio del desarrollo en proceso y desarrollo satisfactorio, en el 62,96% y 33.33%.

### **5.1.3. Resultados comparativos del pre y post test del aprendizaje matemático en las dimensiones problemas de cantidad, forma y movimiento**

#### **5.1.3.1. Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático**

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el pre y post test, para evidenciar los resultados de la aplicación del tratamiento consistente en el empleo de materiales estructurados (Tabla 14).

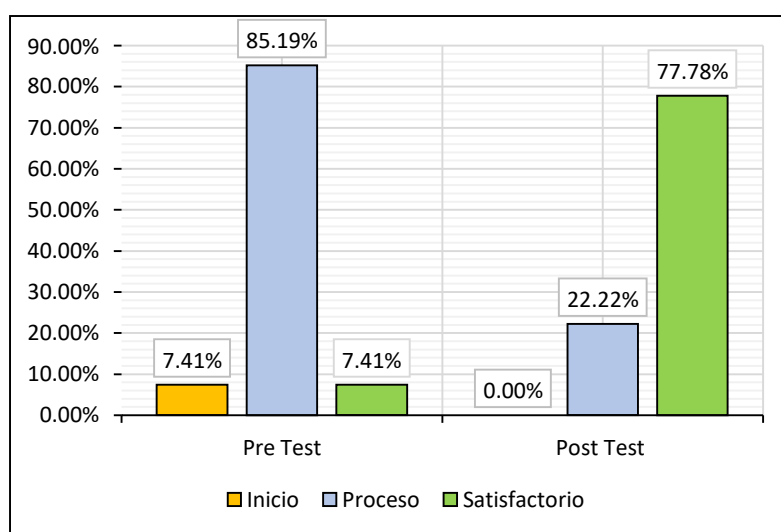
Tabla 14: Resultados comparativos del aprendizaje matemático antes y después de la aplicación de los materiales estructurados



Categoría	Pre Test		Post Test	
	f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	02	07.41%	21	77.78%
En proceso	23	85.19%	06	22.22%
Inicio	02	07.41%	0	0.00%
Total	27	100.00%	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

Gráfico 9: Resultados comparativos del aprendizaje matemático en el pre y post test



Fuente: Tabla 14

Puede apreciarse que antes de la aplicación de los materiales estructurados (tratamiento), los niños de la muestra mostraban un satisfactorio desarrollo de esta capacidad solo en el 7,41% de los casos; sin embargo, en el post test la evidencia del nivel satisfactorio alcanzan un 77.78%, producto del tratamiento aplicado.

### 5.1.3.2. Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad

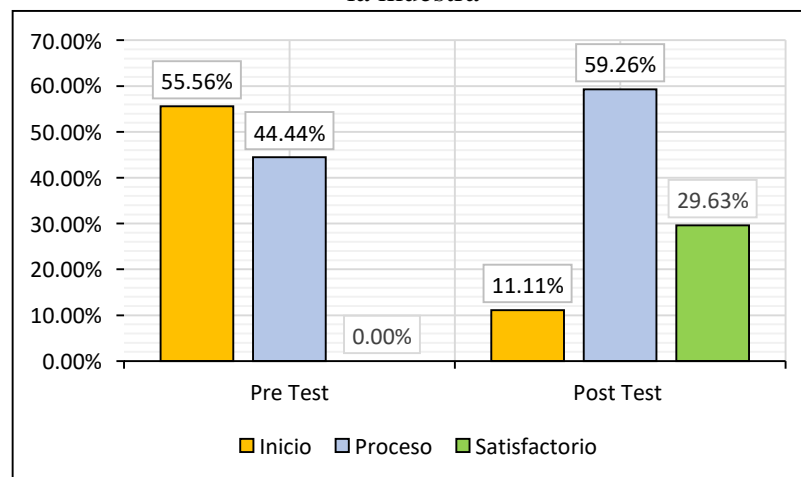
La tabla siguiente presenta los resultados del desarrollo del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados (Tabla 15).

Tabla 15: Resultados comparativos del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad antes y después de la aplicación de los materiales estructurados

Categoría	Pre Test		Post Test	
	f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	0	0.00%	8	29.63%
En proceso	12	44.44%	16	59.26%
Inicio	15	55.56%	3	11.11%
Total	27	100.00%	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

Gráfico 10: Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad por parte de los niños de la muestra



Fuente: Tabla 15

En esta oportunidad, puede apreciarse que antes de la aplicación de los materiales estructurados (tratamiento), los niños de la muestra mostraban una

ausencia del desarrollo satisfactorio sobre solución de problemas de cantidad; sin embargo, en el post test la evidencia del nivel satisfactorio de dicha capacidad, logra un 29.63%, producto del tratamiento aplicado.

### 5.1.3.3. Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma

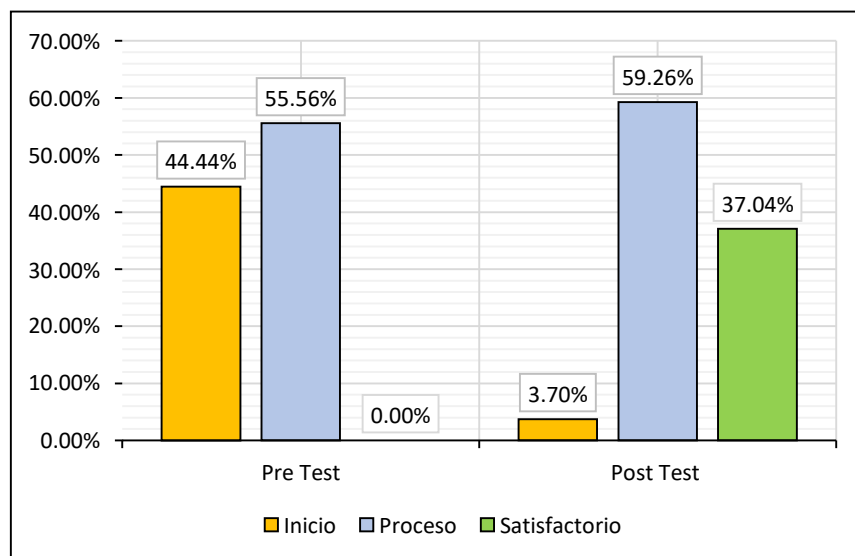
La tabla siguiente presenta los resultados del desarrollo del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados (Tabla 16).

Tabla 16: Resultados comparativos del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados

Categoría	Pre Test		Post Test	
	fi	%	fi	%
Satisfactorio	0	0.00%	10	37.04%
En proceso	15	55.56%	16	59.26%
Inicio	12	44.44%	1	3.70%
Total	27	100.00%	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

Gráfico 11: Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma



Fuente: Tabla 16

En lo que respecta a la capacidad de solución de problemas de forma, puede observarse que antes de la aplicación de los materiales estructurados (tratamiento), los niños de la muestra mostraban, igual al caso anterior, un nulo desarrollo de la solución de problemas de cantidad, sin embargo, en la prueba de salida la evidencia del nivel satisfactorio en dicha solución alcanza un 37.04%, producto del tratamiento aplicado.

#### **5.1.3.4. Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento**

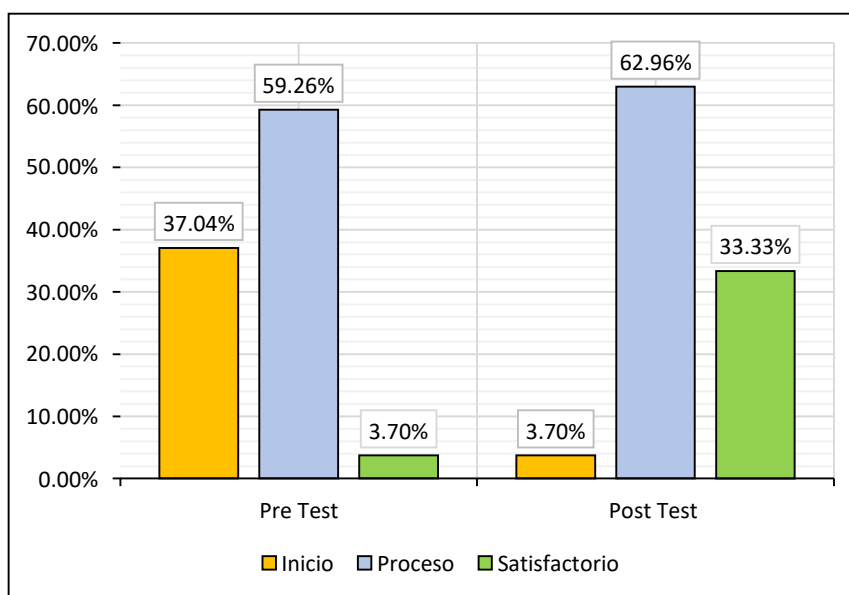
La tabla siguiente presenta los resultados del desarrollo del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados (Tabla 17).

Tabla 17: Resultados comparativos del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados

Categoría	Pre Test		Post Test	
	f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
Satisfactorio	1	3.70%	9	33.33%
En proceso	16	59.26%	17	62.96%
Inicio	10	37.04%	1	3.70%
Total	27	100.00%	27	100.00%

Fuente: Tabla 05

Gráfico 12: Resultados comparativos del pre test y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento



Fuente: Tabla 17

Por último, en lo referido al aprendizaje matemático de problemas de movimiento, puede observarse que antes de la aplicación de los materiales

estructurados como tratamiento experimental, los niños de la muestra mostraban un satisfactorio desarrollo del aprendizaje matemático de problemas de movimiento en solo el 3.70% de los casos, sin embargo, en la prueba de salida la evidencia del nivel satisfactorio alcanza un 33.33%, producto del tratamiento aplicado.

#### **5.1.4. Prueba de hipótesis de diferencia de proporciones del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, forma y movimiento**

##### **5.1.4.1. Prueba de hipótesis general del aprendizaje matemático**

La hipótesis general a contrastar es la siguiente:

Existe una influencia significativa de los materiales estructurados en el aprendizaje matemático de los estudiantes de la I.E.I. “Emanuel”

Formulación de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alterna ( $H_1$ )

$H_0$ : La proporción de evidencias, del buen aprendizaje matemático, no difieren significativamente, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados.

$$H_0: P_1 = P_2$$

H<sub>1</sub>: Los proporción de evidencias, del buen aprendizaje matemático, difieren significativamente, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados.

$$H_0: P_1 \neq P_2$$

Si probabilidad (Sig.)  $\leq 0.05$  se rechaza Hipótesis nula (H<sub>0</sub>).

Si probabilidad (Sig.)  $> 0.05$  se acepta Hipótesis nula (H<sub>0</sub>).

Tabla 18: Proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la muestra en estudio

Prueba	Evidencias	Total	%
Entrada	204	405	50.37%
Salida	320	405	79.01%

Fuente: Tabla 05

En la siguiente tabla se observan los resultados de la prueba de hipótesis, con diferencia de proporciones, entre las pruebas de entrada y salida del aprendizaje matemático de los niños de la I.E.I. “Emanuel”.

Tabla 19: Resultado de la prueba de hipótesis entre el pre y post test del aprendizaje matemático

Par para prueba de hipótesis	z	Valor P
Par 1 Pre test & Post test aprendizaje matemático	8.94	0,000

Fuente: Tabla 18

Gráficamente:



Decisión estadística: Al caer  $z = 8.94$  en zona de rechazo, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) o dicho de otra forma, al resultar el “p” valor igual a 0.000 menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto se confirma con un 95% de nivel de confianza que la proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados, difieren significativamente, por lo tanto, se observan mejoras en la aprendizaje matemático de los niños, producto de la aplicación de los materiales estructurados. En consecuencia, se confirma la hipótesis general planteada al inicio de la presente investigación.

#### **5.1.4.2. Prueba de la primera hipótesis específica del aprendizaje matemático en los problemas de cantidad**

La primera hipótesis específica a contrastar es la siguiente:

Existe una influencia significativa de los ábacos en el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la I.E.I. “Emanuel”



Formulación de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alterna ( $H_1$ )

$H_0$ : La proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en los problemas de cantidad, no difieren significativamente, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados.

$$H_0: P_1 = P_2$$

$H_1$ : La proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en los problemas de cantidad, difieren significativamente, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados.

$$H_0: P_1 \neq P_2$$

Si probabilidad (Sig.)  $\leq 0.05$  se rechaza Hipótesis nula ( $H_0$ ).

Si probabilidad (Sig.)  $> 0.05$  se acepta Hipótesis nula ( $H_0$ ).

Tabla 20: Proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad

Prueba	Evidencias	Total	%
Entrada	59	135	43.70%
Salida	102	135	75.56%

Fuente: Tabla 05

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la prueba de hipótesis, con diferencia de proporciones, entre las pruebas de entrada y salida

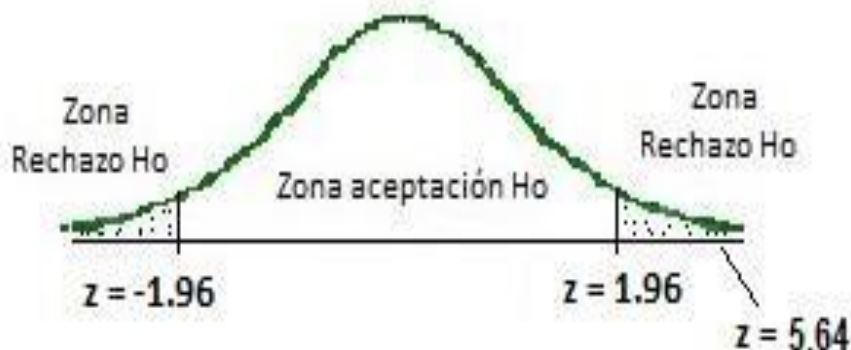
del aprendizaje matemático en la solución de problemas de cantidad, de los niños de la I.E.I. “Emanuel”.

Tabla 21: Resultado de la prueba de hipótesis entre el pre y post test del aprendizaje matemático en los problemas de cantidad

Par para prueba de hipótesis	z	Sig.
Par 1 Pre test & Post test		
aprendizaje matemático	5.64	,000
problemas de cantidad		

Fuente: Tabla 20

Gráficamente:



Decisión estadística: Al caer  $z = 5.64$  en zona de rechazo, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) o dicho de otra forma, al resultar el “p” valor igual a 0.000, menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto se confirma con un 95% de nivel de confianza que la proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en los problemas de cantidad, antes y después de la aplicación de

los materiales estructurados, difieren significativamente, por consiguiente, se observan mejoras en el aprendizaje matemático de problemas de cantidad de los niños, producto de la aplicación de los materiales estructurados. Por lo tanto, se confirma la primera hipótesis específica planteada al inicio de la presente investigación.

#### **5.1.4.3. Prueba de la segunda hipótesis específica del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma**

La segunda hipótesis específica a contrastar es la siguiente:

Existe una influencia significativa de los bloques lógicos en el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la I.E.I. “Emanuel” del distrito de Pichanaqui.

Formulación de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alterna ( $H_1$ )

$H_0$ : La proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático, en la solución de problemas de forma, no difieren significativamente, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados.

$$H_0: P_1 = P_2$$

$H_1$ : La proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático, en la solución de problemas de forma, difieren significativamente, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados.

$$H_0: P_1 \neq P_2$$

Si probabilidad (Sig.)  $\leq 0.05$  se rechaza Hipótesis nula ( $H_0$ ).

Si probabilidad (Sig.)  $> 0.05$  se acepta Hipótesis nula ( $H_0$ ).

Tabla 22: Proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma

Prueba	Evidencias	Total	%
Entrada	71	135	52.59%
Salida	113	135	83.70%

Fuente: Tabla 05

En la siguiente tabla se aprecian los resultados de la prueba de hipótesis, con diferencia de proporciones, entre las pruebas de entrada y salida del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, de los niños de la I.E.I. “Emanuel”.

Tabla 23: Resultado de la prueba de hipótesis entre el pre y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma

Par para prueba de hipótesis	z	Valor P
------------------------------	---	---------

Par 1	Pre test & Post test		
	aprendizaje matemático	5.82	,000
	nivel inferencial		

Fuente: Tabla 22

Gráficamente:



Decisión estadística: Al caer  $z = 5.82$  en zona de rechazo, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) o dicho de otra forma, al resultar el “p” valor igual a 0.000 menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto se confirma con un 95% de nivel de confianza que la proporción de evidencias de la buena aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados, difieren significativamente, por consiguiente, se observan mejoras en el aprendizaje matemático de problemas de forma de los niños, producto de la aplicación de los materiales estructurados. Por lo tanto, se confirma también la segunda hipótesis específica planteada al inicio de la presente investigación.

#### **5.1.4.4. Prueba de la tercera hipótesis específica del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento**

La tercera hipótesis específica a contrastar es la siguiente:

Existe una influencia significativa de las pelotas, en el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento, en estudiantes de la I.E.I. “Emanuel” del distrito de Pichanaqui.

$H_0$ : La proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, no difieren significativamente, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados.

$$H_0: P_1 = P_2$$

$H_1$ : La proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, difieren significativamente, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados.

$$H_0: P_1 \neq P_2$$

Si probabilidad (Sig.)  $\leq 0.05$  se rechaza Hipótesis nula ( $H_0$ ).

Si probabilidad (Sig.)  $> 0.05$  se acepta Hipótesis nula ( $H_0$ ).

Tabla 24: Proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento

Prueba	Evidencias	Total	%
Entrada	74	135	54.81%
Salida	105	135	77.78%

Fuente: Tabla 05

En la siguiente tabla se aprecian los resultados de la prueba de hipótesis, con diferencia de proporciones, entre las pruebas de entrada y salida del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento, de los niños de la I.E.I. “Emanuel”.

Tabla 25: Resultado de la prueba de hipótesis entre el pre y post test del aprendizaje matemático en la solución de problemas de movimiento

Par para prueba de hipótesis	z	P Valor
Par 1 Pre test & Post test		
aprendizaje matemático	4.11	,000
en problemas de		
movimiento		

Fuente: Tabla 24

Gráficamente:



Decisión estadística: Al caer  $z = 4.11$  en zona de rechazo, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) o dicho de otra forma, al resultar el “p” valor igual a 0.000 menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por consiguiente se confirma con un 95% de nivel de confianza que la proporción de evidencias de la buena aprendizaje matemático en la solución del problemas de movimiento, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados, difieren significativamente, por consiguiente, se observan mejoras en el aprendizaje matemático en problemas de movimiento de los niños, producto de la aplicación de los materiales estructurados. Por lo tanto, se confirma la tercera hipótesis específica planteada al inicio de la presente investigación.

## 5.2. Análisis de resultados

Para el análisis de los resultados se tomó en consideración las hipótesis planteadas durante el proceso de la investigación, titulada “Materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018”



Teniendo en consideración la hipótesis general: Existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

Al caer  $z = 8.94$  en zona de rechazo, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) o dicho de otra forma, al resultar el “p” valor igual a 0.000 menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto se confirma con un 95% de nivel de confianza que la proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados, difieren significativamente, por lo tanto, se observan mejoras en el aprendizaje matemático de los niños, producto de la aplicación de los materiales estructurados. En consecuencia, se confirma que existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

Este resultado concuerda con (Capelo Q. & Muñoz V., 2010) quienes en su investigación, han determinado que el uso de material didáctico en un niño o niña es fundamental para el desarrollo cognitivo, el niño aprende manipulando y jugando con objetos de su entorno, asimismo con la utilización del material que elaboró ha podido constatar la influencia positiva en el aprendizaje de la matemática, a partir de juegos de libre manipulación los niños y niñas desarrollan sus

capacidades para crear y además se introducen a los conceptos matemáticos de manera implícita, sin ser forzados a adquirirlos.

Así también concuerda con la investigación que realizó (Velasco E., 2007), en el cual concluye indicando que la utilización de material estructurado en las clases de matemáticas es de gran ayuda y casi necesario, pero que para su utilización es necesario tener en cuenta una serie de aspectos, ya que hay que entender estos materiales como una ayuda para el aprendizaje, no como un simple instrumento de distracción o como único medio para la enseñanza de las mismas. Asimismo (Pumasupa C., Ruíz C., & Carrasco A., 2015) concuerda con el resultado de este estudio; ya que en sus resultados indican: que con un nivel de confianza del 95% se halló que: el uso de los materiales pedagógicos influye significativamente en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de 5 años de nivel inicial de la Institución Educativa Particular Niño de Dios – Santa Anita.

Teniendo en consideración la primera hipótesis específica: Existe una influencia significativa de los ábacos para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

Al caer  $z = 5.64$  en zona de rechazo, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) o dicho de otra forma, al resultar el “p” valor igual a 0.000, menor

a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto se confirma con un 95% de nivel de confianza que la proporción de evidencias del buen aprendizaje matemático en los problemas de cantidad, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados, difieren significativamente, por consiguiente, se observan mejoras en el aprendizaje matemático de problemas de cantidad de los niños, producto de la aplicación de los materiales estructurados. Por lo tanto, se confirma que existe una influencia significativa de los ábacos para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2017.

Este resultado, lo ratifica (Valenzuela M., 2011) en el estudio que realizó, donde dice que los materiales manipulativos forman parte del organizador del currículo denominado, medios, materiales y recursos, y debe ser una herramienta presente en la formación de docentes, tanto en su formación inicial, como en su profesionalización. Cuando decimos que debe estar presente en la profesionalización de un docente, nos referimos a que también los colegios, como parte importante en la formación continua de sus docentes, debe prepararlos continuamente, reforzando, incentivando y procurando el uso de todos los organizadores del currículo, así como los contenidos que deben ser objeto de estudio de cada nivel.

De la misma manera (Jara K., 2012), en los resultados hallados demuestra que los juegos digitales educativos contribuyen con el afianzamiento y la adquisición de algunas nociones básicas y de orden lógico-matemático, por parte de los niños de 4 y 5 años. Estas nociones, posteriormente, permitirán al niño adquirir el concepto de número e introducirse en procesos más complejos y abstractos vinculados a la operatoria matemática.

En lo referente a la segunda hipótesis específica: Existe una influencia significativa de los bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

El hallazgo fue que al caer  $z = 5.82$  en zona de rechazo, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) o dicho de otra forma, al resultar el “p” valor igual a 0.000 menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto se confirma con un 95% de nivel de confianza que la proporción de evidencias de la buena aprendizaje matemático en la solución de problemas de forma, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados, difieren significativamente, por consiguiente, se observan mejoras en el aprendizaje matemático de problemas de forma de los niños, producto de la aplicación de los materiales estructurados. Por lo tanto, se revalida que existe influencia significativa de los bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en

estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

Al respecto, (Tiriquiz M., 2014) también determinó que es indispensable la utilización y selección correcta del material didáctico impreso, para el desarrollo del aprendizaje matemático durante el periodo de clase, por su facilidad de comprensión, siempre y cuando sea correcta su manipulación. Su elaboración será acorde a las necesidades existentes en los estudiantes y su contexto. Así también (Cueva P. & Mallqui S., 2014), en la conclusión de su estudio determinó que, como consecuencia el programa experimental usando el software educativo PIPO, los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa, mejoraron significativamente su rendimiento en el área de Matemática.

Finalmente en lo concerniente a la tercera hipótesis específica: Existe una influencia significativa de las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

El resultado fue, que; al caer  $z = 4.11$  en zona de rechazo, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) o dicho de otra forma, al resultar el “p” valor igual a 0.000 menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por consiguiente se confirma con un 95% de nivel de confianza que la

proporción de evidencias de la buena aprendizaje matemático en la solución del problemas de movimiento, antes y después de la aplicación de los materiales estructurados, difieren significativamente, por consiguiente, se observan mejoras en el aprendizaje matemático en problemas de movimiento de los niños, producto de la aplicación de los materiales estructurados. Por lo tanto, se ratifica que existe influencia significativa de las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

Esta confirmación concuerda con la investigación que realizó (García S., 2013), que; luego de su aplicación de los juegos educativos se comprueba la hipótesis H1 la cual expresa que: los juegos educativos mejoran el aprendizaje de los alumnos, por tanto existe progreso en el nivel de aprendizaje, pues, genera motivación y mayor disponibilidad para aprender contenidos de esta área catalogada como memorística y difícil.

Asimismo (Lachi J., 2015) en el estudio que realizó dice los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial N° 404 de la comunidad de Moralillo, presentan bajos niveles de aprendizajes en la competencia de número y operaciones, debido a las deficiencias aplicaciones de las estrategias didácticas durante las sesiones de clases, por ello se recomienda que las docentes deben considerar los proyectos de

aprendizaje a través de los juegos tradicionales como una unidad didáctica que demanda mayor planificación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

Una vez concluido este proceso de investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se reafirma que existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

Se confirma que existe una influencia significativa de los ábacos para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

Se revalida que existe influencia significativa de los bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

Se ratifica que existe influencia significativa de las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui – 2018.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

Los resultados obtenidos permitieron enunciar las siguientes recomendaciones:

Al ministerio de educación, impulsar la aplicación de los materiales estructurados para el aprendizaje de matemáticas, con la finalidad de mejorar la calidad educativa en el nivel inicial de nuestro país. Así también fomentar en las docentes capacitaciones constantes relacionados con el tema de estudio.



A los docentes, emplear los diversos materiales estructurados como medio de aprendizaje, cuya finalidad es fomentar el interés de los estudiantes durante su proceso de aprendizaje. Asimismo deben planificar minuciosamente sus diarios de clases, para desarrollarlas adecuadamente utilizándolos materiales estructurados en momentos oportunos.

Se considera importante trabajar en equipo con los padres de familia, ya que ellos son los más cercanos de los niños fuera de las aulas de clase.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Andrade, P. (2012). Los materiales educativos motivan la curiosidad por aprender y estimulan la imaginación.

Anónimo. (19 de 05 de 2016). Ejemplo de ficha de resumen. Obtenido de [http://www.ejemplode.com/13-ciencia/2286-ejemplo\\_de\\_ficha\\_de\\_resumen.html](http://www.ejemplode.com/13-ciencia/2286-ejemplo_de_ficha_de_resumen.html)

Banda P., I. (2012). Materiales educativos como herramienta para la mejora de los aprendizajes.

Capelo Q., D. M., & Muñoz V., M. (2010). Elaboración de material didáctico estructurado, y su manual de uso y aplicación, para mejorr las destrezas cognitivas en el area de Matemátia del segundo año de EGB de la escuela

- "Padre Juan Carlo" en el periodo lectivo 2009-2010. Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana - Facultad de Ciencias Humans y de la Educación.
- Carrasco, M. (2007). Metodología de la Investigación Científica. Lima: San Marcos.
- Corral, C. (30 de abril de 2017). Google. Obtenido de <http://yomimeconmami.com/bloques-logicos/>
- Cueva P., G., & Mallqui S., R. M. (2014). Uso del software educativo pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. "Juvenal Soto Causso" de Rahuapampa – 2013. Áncash - Perú: Universidad Católica Sedes Sapientiae - Escuela de posgrado.
- ESAN. (2013). Area: Materiales didácticos. Cajamarca - Perú: Direccion Regional de Educación Cajamarca.
- Fernandez B., J. A. (2006). Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil. Madrid: Oxford University Press. Oxford Educación.
- Flores, P. (s.f.). Aprendizaje en matemáticas.
- García S., P. A. (2013). Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. Quetzaltenango: Universidad Rafael Landivar - Facultad de Humanidades - Campus de Quetzaltenango.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill Educación.
- Istúriz, A. (2005). Educación inicial procesos matemáticos. Venezuela: Noriega.
- Jara K., N. (2012). Influencia del Software Educativo 'Fisher Price: Little People Discovery Airport' en la Adquisición de las Nociones Lógico-Matemáticas del Diseño Curricular Nacional, en los Niños de 4 Y 5 años de la I.E.P Newton College. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Lachi J., R. A. (2015). Juegos tradicionales como estrategia didáctica para desarrollar la competencia de número y operaciones en niños (as) de cinco años. Lima - Perú: Univeridad San Ignacio de Loyola - Escuela de Postgrado.
- Limaylla V., M. V. (09 de agosto de 2013). Google. Recuperado el 20 de junio de 2017, de [http://www.perueduca.pe/foro/-/message\\_boards/message/192889342](http://www.perueduca.pe/foro/-/message_boards/message/192889342)
- Millan, H. (19 de mayo de 2016). Fichas. Obtenido de Fichas: <http://www.monografias.com/trabajos10/ficha/ficha.shtml>

- MINEDU. (2016). Programa curricular de educación inicial. Perú: Ministerio de Educación - 649-2016 - MINEDU.
- Minedu. (2016). Programa Curricular de Educación Inicial . Perú: Educación Basica Regular.
- Minedu. (s.f.). Catalogo recurso y materiales educativos de educación inicial. Perú: Viceministerio de gestión pedagógica.
- MinEdu. (s.f.). Recursos y materiales educativos de educación inicial. Perú.
- Onorio, M. (2012). Materiales educativos como herramienta para la mejora de los aprendizajes. Recuperado el 20 de junio de 2017
- Pacheco, M. (2012). Materiales educativos como herramienta para la mejora de los aprendizajes.
- Puentes, A. (2015). Material didactico estructurado y no estructurado. Obtenido de <https://es.slideshare.net/alejita1999/material-didactico-estructurado-y-no-estructurado>
- Pumasupa C., M. R., Ruíz C., C. P., & Carrasco A., F. C. (2015). Uso de materiales pedagógicos y el aprendizaje en el área curricular de matemática en el aula de 5 años de la Institución Educativa Particular "Niño de Dios" Santa Anita, 2015. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima - Perú. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1091>
- Sanchez R., P. (s.f.). Los ábacos instrumentos didácticos.
- Tamayo y T, M. (2003). La Investigacion. Colombia: Icfes.
- Tiriquiz M., S. M. (2014). Material didáctico impreso y el aprendizaje matemático. Chile: Universidad Rafael Landívar - Facultad de Humanidades - Licenciatura en pedagogía con orientación en administración y evaluación educativas.
- Valenzuela M., M. (2011). Uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la geometría. Chile: Univeridad de Granada - Departamento de didáctica de la matemática.
- Velasco E., E. S. (2007). Uso de material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Villalobos G., F. (2009). Guía de evaluacion para la educación técnico productiva.

Wikipedia. (2017). Cantidad. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Cantidad>

## **ANEXOS**

### **Anexo 1: Base de datos**

**Tabla 03**

**Resultados pre test aprendizaje matemático**

N°	P ro blemas de cantidad					CANT.	P ro blemas de fo rma					FORMA	P ro blemas de movimiento					MOV.	AP. MAT.
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11	12	13	14	15		
1	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	4	10
2	0	1	0	1	1	3	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	2	7
3	0	1	1	0	1	3	0	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	3	8
4	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	1	3	7
5	1	1	1	1	0	4	1	0	1	0	1	3	0	1	1	1	1	4	11
6	0	1	0	1	1	3	1	1	0	1	0	3	0	0	1	0	1	2	8
7	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	0	2	6
8	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	2	7
9	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2	1	1	1	0	0	3	6
10	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	1	4	8
11	1	0	1	0	1	3	1	0	0	1	1	3	1	0	1	1	0	3	9
12	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1	1	6
13	1	0	1	1	0	3	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	6
14	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1	3	1	0	0	1	0	2	7
15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	0	1	0	0	0	1	4
16	0	1	1	0	1	3	0	0	1	1	1	3	1	0	1	1	1	4	10
17	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	0	1	1	1	0	3	8
18	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	4	1	0	0	1	1	3	8
19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	5
20	1	1	0	1	1	4	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	13
21	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	3	6
22	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	4	6
23	0	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	0	3	9
24	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	4
25	1	1	0	1	0	3	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	1	7
26	1	0	0	1	0	2	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	1	3	8
27	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	10

Fuente: Resultados pre test, ficha de observación de aprendizaje matemático

**PROPORCIÓN DE EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE MATEMÁTICO POR MATERIALES ESTRUCTURADOS**

CANTIDAD		FORMA		MOVIMIENTO		APRENDIZAJE MAT.	
Sí	59 43.70%	Sí	71 52.59%	Sí	74 54.81%	Sí	204 50.37%
No	76 56.30%	No	64 47.41%	No	61 45.19%	No	201 49.63%
	135 100.0%		135 100.0%		135 100.0%		405 100.0%

**Tabla 04**

**Resultados post test aprendizaje matemático**

N°	Problemas de cantidad					CANT.	Problemas de forma					FORMA	Problemas de movimiento					MOV.	AP. MAT.
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11	12	13	14	15		
1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	0	3	13
2	1	1	0	0	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	12
3	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	14
4	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	0	4	13
5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	15
6	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	12
7	1	0	1	1	1	4	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	9
8	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	12
9	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	11
10	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	14
11	0	0	1	1	0	2	1	1	1	0	1	4	0	1	1	0	1	3	9
12	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	13
13	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	14
14	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	13
15	1	0	1	1	1	4	0	1	0	0	1	2	0	1	1	0	1	3	9
16	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	1	0	1	1	0	3	11
17	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	13
18	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	3	0	1	1	0	1	3	7
19	1	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	4	0	1	0	1	1	3	9
20	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	15
21	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	14
22	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	5	13
23	1	1	1	0	0	3	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	11
24	1	0	1	1	0	3	1	1	1	0	1	4	1	0	1	1	1	4	11
25	1	0	1	1	0	3	0	1	1	1	1	4	0	1	1	0	1	3	10
26	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	0	4	12
27	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	11

Fuente: Resultados post test, ficha de observación de aprendizaje matemático

**PROPORCIÓN DE EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE MATEMÁTICO POR MATERIALES ESTRUCTURADOS**

CANTIDAD		FORMA		MOVIMIENTO		APRENDIZAJE MAT.	
Sí	102 75.56%	Sí	113 83.70%	Sí	105 77.78%	Sí	320 79.01%
No	33 24.44%	No	22 16.30%	No	30 22.22%	No	85 20.99%
	135 100.0%		135 100.0%		135 100.0%		405 100.0%

**Tabla 05**

Consolidado categorizado de pre test y post test del aprendizaje matemático

N°	Problemas de cantidad				Problemas de forma				Problemas de movimiento				Aprendizaje matemático			
	PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST	
	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.	PUNT.	CATEG.
1	3	Proceso	5	Satisfactorio	3	Proceso	5	Satisfactorio	4	Proceso	3	Proceso	10	Proceso	13	Satisfactorio
2	3	Proceso	3	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	2	Inicio	4	Proceso	7	Proceso	12	Satisfactorio
3	3	Proceso	5	Satisfactorio	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	5	Satisfactorio	8	Proceso	14	Satisfactorio
4	2	Inicio	4	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	3	Proceso	4	Proceso	7	Proceso	13	Satisfactorio
5	4	Proceso	5	Satisfactorio	3	Proceso	5	Satisfactorio	4	Proceso	5	Satisfactorio	11	Satisfactorio	15	Satisfactorio
6	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	5	Satisfactorio	2	Inicio	3	Proceso	8	Proceso	12	Satisfactorio
7	2	Inicio	4	Proceso	2	Inicio	3	Proceso	2	Inicio	2	Inicio	6	Proceso	9	Proceso
8	2	Inicio	3	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	7	Proceso	12	Satisfactorio
9	1	Inicio	3	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	3	Proceso	3	Proceso	6	Proceso	11	Satisfactorio
10	2	Inicio	4	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	4	Proceso	5	Satisfactorio	8	Proceso	14	Satisfactorio
11	3	Proceso	2	Inicio	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	9	Proceso	9	Proceso
12	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	1	Inicio	5	Satisfactorio	6	Proceso	13	Satisfactorio
13	3	Proceso	5	Satisfactorio	2	Inicio	4	Proceso	1	Inicio	5	Satisfactorio	6	Proceso	14	Satisfactorio
14	2	Inicio	5	Satisfactorio	3	Proceso	4	Proceso	2	Inicio	4	Proceso	7	Proceso	13	Satisfactorio
15	0	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	2	Inicio	1	Inicio	3	Proceso	4	Inicio	9	Proceso
16	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	10	Proceso	11	Satisfactorio
17	3	Proceso	5	Satisfactorio	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	8	Proceso	13	Satisfactorio
18	1	Inicio	1	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	8	Proceso	7	Proceso
19	0	Inicio	2	Inicio	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	5	Proceso	9	Proceso
20	4	Proceso	5	Satisfactorio	4	Proceso	5	Satisfactorio	5	Satisfactorio	5	Satisfactorio	13	Satisfactorio	15	Satisfactorio
21	1	Inicio	4	Proceso	2	Inicio	5	Satisfactorio	3	Proceso	5	Satisfactorio	6	Proceso	14	Satisfactorio
22	1	Inicio	5	Satisfactorio	1	Inicio	3	Proceso	4	Proceso	5	Satisfactorio	6	Proceso	13	Satisfactorio
23	3	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	9	Proceso	11	Satisfactorio
24	1	Inicio	3	Proceso	2	Inicio	4	Proceso	1	Inicio	4	Proceso	4	Inicio	11	Satisfactorio
25	3	Proceso	3	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	1	Inicio	3	Proceso	7	Proceso	10	Proceso
26	2	Inicio	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	3	Proceso	4	Proceso	8	Proceso	12	Satisfactorio
27	2	Inicio	3	Proceso	4	Proceso	5	Satisfactorio	4	Proceso	3	Proceso	10	Proceso	11	Satisfactorio

Fuente: Tablas 03 y 04

Cantidad, forma y movimiento		Aprendizaje matemático	
Categoría	Puntaje	Categoría	Puntaje
Satisfactorio	05	Satisfactorio	11 a 15
En proceso	03 a 04	En proceso	05 a 10
En inicio	00 a 02	En inicio	00 a 04

**Anexo 2: Operacionalización**

**TITULO: MATERIALES ESTRUCTURADOS PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL “EMANUEL”- DISTRITO DE PICHANAQUI- 2018**

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Materiales estructurados</b>	Puentes (2015), los materiales estructurados son todos aquellos que han sido elaborados con fines didácticos auxiliares que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto educativo global, y estimulan la función de los sentidos para que los alumnos accedan con mayor facilidad a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores (p.3)	Son aquellos que han sido elaborados con fines didácticos y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje	<p>Wikipedia (2017), una <b>cantidad</b> es la asignación, usualmente 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.</p> <p>Wikipedia (2017)La <b>forma</b> de un objeto físico situado en un espacio, es una descripción geométrica de la parte del espacio ocupado por el objeto, según lo determinado por su límite exterior y sin tener en cuenta</p>	<p><b>Resuelve</b> problemas de cantidad usando estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en el aula de clase.</p> <p><b>Resuelve</b> problemas de forma reconociendo las características de los objetos en el aula de clase.</p> <p><b>Resuelve</b> problemas de movimiento estableciendo relaciones entre su cuerpo y el espacio durante su permanencia en el aula de clase.</p>	intervalar



			<p>su ubicación y orientación en el espacio, el tamaño, y otras propiedades como el color, el contenido y la composición del materia.</p> <p>Wikipedia (2017), el <b>movimiento</b> se refiere al cambio de ubicación en el espacio a lo largo del tiempo.</p>		
<b>Aprendizaje matemático</b>	<p>(Flores, s.f.) Las tendencias conductuales (asociacionistas) sobre el aprendizaje matemático consideran que aprender es cambiar conductas, insisten en destrezas de cálculo y dividen estas destrezas en pequeños pasos para que, mediante el aprendizaje de destrezas simples se llegue a aprender secuencias de destrezas más complejas.(p.02)</p>	<p>Son cambios de conducta, que mediante el aprendizaje llega a aprender secuencias de destrezas más complejas.</p>	<p>Wikipedia (2017) el <b>ábaco</b> es un instrumento que sirve para efectuar operaciones aritméticas sencillas.</p> <p>Corral (2017), los <b>bloques lógicos</b>, son un material utilizado para trabajar la lógica e iniciar a los niños en el aprendizaje de las Matemáticas.</p> <p>(Minedu, s.f.) La <b>pelota</b> es uno de los juguetes básicos para el juego del niño. Permite que se realicen juegos de desplazamiento de todo su cuerpo. (p.12)</p>		

### Anexo 3: Matriz de consistencia

#### TITULO: MATERIALES ESTRUCTURADOS PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL “EMANUEL”- DISTRITO DE PICHANAQUI- 2018

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cómo influyen los materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?	Determinar la influencia de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018	Existe una influencia significativa de los materiales estructurados para el aprendizaje matemático de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018	<b>V<sub>1</sub>: Materiales estructurados:</b> Son aquellos que han sido elaborados con fines didácticos y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.  <b>Cantidad:</b> asignación numérica, de una magnitud matemática a una propiedad medible	<b>Tipo de investigación:</b> Aplicada <b>Nivel de investigación:</b> Explicativo <b>Diseño General:</b> Pre - experimental <b>Diseño específico:</b> Pre Experimental con pre test y post test.  <b>Esquema de diseño:</b>  GE: O <sub>1</sub> X O <sub>2</sub>  <b>Donde:</b> GE: grupo experimental de 04 años O <sub>1</sub> : Pre test Aprendizaje matemático X: Tratamiento:	<b>Técnicas de recolección de datos:</b> - La Observación  <b>Instrumentos de recolección de datos:</b> - Ficha de observación	<b>Población</b> La población de estudio está constituida por 73 estudiantes de 3, 4, 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – 2018  <b>Muestra</b> La muestra la constituyen 27 estudiantes de 4 años de edad de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui– 2018
<b>PROBLEMA ESPECÍFICO</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo influye el ábaco para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial. “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?</li> <li>¿Cómo influyen los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la influencia del ábaco para el aprendizaje matemático en los problemas de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</li> <li>Comprobar la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe una influencia significativa de los ábacos para el aprendizaje matemático de cantidad en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</li> </ul>				

<p>bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?</p> <p>• ¿Cómo influyen las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial. “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018?</p>	<p>influencia de los bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial. “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</p> <p>• Demostrar la influencia de las pelotas para el aprendizaje matemático de movimiento en los problemas en estudiantes de la Institución Educativa Inicial. “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</p>	<p>• Existe una influencia significativa de los bloques lógicos para el aprendizaje matemático en los problemas de forma en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</p> <p>• Existe una influencia significativa de las pelotas para el aprendizaje matemático en los problemas de movimiento en estudiantes de la Institución Educativa Inicial “Emanuel” – Distrito de Pichanaqui - 2018</p>	<p><b>V<sub>2</sub>: Aprendizaje matemático:</b> Son cambios de conducta, que mediante el aprendizaje llega a aprender secuencias de destrezas más complejas.</p> <p><b>Ábaco:</b> instrumento que sirve para efectuar operaciones aritméticas sencillas .</p> <p><b>Bloques lógicos:</b> material utilizado para trabajar la lógica e iniciar a los niños en el aprendizaje de las Matemáticas.</p> <p><b>Pelota:</b> Permite que se realicen juegos de desplazamiento de todo su cuerpo</p>	<p>materiales estructurados</p> <p>O<sub>2</sub>: Post test</p> <p>Aprendizaje matemático</p>		
--	---	--	---	---	--	--

## **Anexo 4: Solicitud y autorización**

## Anexo 5: Instrumento

MATERIALES ESTRUCTURADOS PARA EL APRENDIZAJE MATEMATICO EN ESTUDIANTES DE LA  
IEI "EMANUEL" – DISTRITO DE PICHANAQUI - 2018

### FICHA DE OBSERVACIÓN PARA SU APLICACIÓN EN PRE Y POST TEST

Apellidos y nombres: .....

Fecha: .....

N°	ITEMS	Si (1)	No (2)
1.	La niña(o) utiliza el abaco y realiza el conteo hasta 05 identificandolo en el color rojo.		
2.	La niña(o) utiliza el abaco y realiza el conteo hasta 04 identificandolo en el color azul.		
3.	La niña(o) utiliza el abaco y realiza el conteo hasta 03 identificandolo en el color amarillo.		
4.	La niña(o) utiliza el abaco y realiza el conteo hasta 02 identificandolo en el color verde.		
5.	La niña(o) en el abaco utiliza los numeros ordinales; primero rojo, segundo azul.....		
6.	La niña (o) en los bloques lógicos, identifica el triángulo de color rojo		
7.	La niña (o) en los bloques lógicos, identifica el cuadrado de color azul		
8.	La niña (o) en los bloques lógicos, identifica el rectángulo de color verde		
9.	La niña (o) en los bloques lógicos, identifica el circulo de color amarillo		
10.	La niña (o) en los bloques lógicos, selecciona los grandes, medianos y pequeños		
11.	La niña(o) coloca la pelota roja encima de la mesa		
12.	La niña(o) coloca la pelota azul debajo de la mesa		
13.	La niña(o) coloca la pelota roja delante		
14.	La niña(o) coloca la pelota azul detrás		
15.	La niña(o) coloca la pelota a su lado derecho e izquierdo		
SUB TOTAL			
TOTAL			

## Anexo 6: Unidad didáctica o proyecto de aprendizaje

### PROYECTO DE APRENDIZAJE Nº 10

#### I. DATOS INFORMATIVOS

**I.E.P:** EMANUEL

**NIVEL:** Inicial

**EDAD/SECCION:** 3,4 y 5 años

**DOCENTE:** Janet RAMOS HERRERA.

**II. NOMBRE DEL PROYECTO:** “CUIDAMOS NUESTRO MEDIO AMBIENTE”

**III. DURACION :** Del 28 de mayo al 08 de junio del 2018

**VI. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:** En la institución EMANUEL los niños del nivel inicial observan que existen personas que arrojan desechos orgánicos e inorgánicos, afectando la salud de la población, generando la contaminación progresiva del medio ambiente. Por tal motivo tenemos la necesidad de sensibilizar a las autoridades y la población campesina de la I.E.P., mediante una campaña con pancartas y recojo de desechos.

#### V. PRE-PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

¿Qué haremos?	¿Cómo la haremos?	¿Qué necesitaremos?
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planificación del proyecto</li><li>• Conociendo la Contaminación</li><li>• Contaminación e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Con la participación de los niños, aportando ideas.</li><li>• Observaremos nuestro medio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cartulina.</li><li>• Plumones.</li><li>• Hojas de colores.</li></ul>

<p>importancia del suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación importancia del aire</li> <li>• Contaminación importancia del agua</li> <li>• Reciclando el tipo de basura.</li> <li>• Importancia de las 3 R</li> <li>• Elaborar tachos ecológicos.</li> <li>• Evaluación del proyecto</li> </ul>	<p>ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificamos los medios de contaminación</li> <li>• Organizándonos para reciclar</li> <li>• Elaborando materiales con el reciclaje</li> <li>• Pintando y forrando cajas</li> <li>• Identificando elementos de la naturaleza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pegamento.</li> <li>• Tijeras.</li> <li>• Papelotes.</li> <li>• Materiales desechables</li> <li>• Témpera.</li> <li>• Materiales de la zona.</li> <li>• Libros y cuadernos.</li> <li>• Folleto.</li> </ul>
--	---	---

## VI.- PLANIFICACION DEL PROYECTO CON LOS ESTUDIANTES.

¿Qué haremos?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proyecto</li> <li>• Conociendo la Contaminación</li> <li>• Contaminación e importancia del suelo</li> <li>• Contaminación e importancia del aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la participación de los niños, aportando ideas.</li> <li>• Observaremos nuestro medio ambiente.</li> <li>• Identificamos los medios de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulina.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Hojas de colores.</li> <li>• Pegamento.</li> <li>• Tijeras.</li> <li>• Papelotes.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación e importancia del agua</li> <li>• Reciclando el tipo de basura.</li> <li>• Importancia de las 3 R</li> <li>• Elaborar tachos ecológicos.</li> <li>• Evaluación del proyecto</li> </ul>	<p>contaminación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizándonos para reciclar</li> <li>• Elaborando materiales con el reciclaje</li> <li>• Pintando y forrando cajas</li> <li>• Identificando elementos de la naturaleza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales desechables</li> <li>• Témpera.</li> <li>• Materiales de la zona.</li> <li>• Libros y cuadernos.</li> <li>• Folleto.</li> </ul>
---	--	---

**VII.- SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES**



ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES		
			3 AÑOS	4 AÑOS	5 AÑOS
P.S	ACTUA RESPONSABLE EN EL AMBIENTE	<p>explica las relaciones entre los elementos naturales y sociales que intervienen en la construcción de espacios geográficos</p> <p>evalúa problemáticas ambientales y territoriales desde múltiples perspectivas</p> <p>maneja y elabora diversas fuentes de información y herramientas digitales para comprender el espacio</p>	<p>Nombra los elementos que observa en su espacio inmediato</p> <p>Representa de manera verbal, con dibujos algunos elementos de su espacio inmediato</p>	<p>Menciona los elementos naturales que se encuentra en su espacio inmediato</p> <p>Identifica, dentro de las actividades que realiza, las que puede contaminar su espacio inmediato</p> <p>Representa de manera verbal , con dibujos algunos elementos de su espacio inmediato</p>	<p>Menciona los elementos naturales que se encuentra en su espacio inmediato</p> <p>Identifica problemas ambientales de su espacio inmediato que afectan su vida y la de sus compañeros</p> <p>Representa de manera verbal , con dibujos algunos elementos de su espacio inmediato</p>

		geográfico				
<b>COM</b>	<b>SE EXPRESA ORALMENTE</b>	Expresa con claridad sus ideas.	Desarrolla sus ideas en torno a temas de su interés	Desarrolla sus ideas en torno a temas de su interés	Desarrolla sus ideas en torno a temas de su interés	Desarrolla sus ideas en torno a temas de su interés
	<b>COMPRENDE TEXTOS ESCRITOS</b>	Interactúa colaborativamente manteniendo el hilo temático	Utiliza vocabulario de uso frecuente.	Utiliza vocabulario de uso frecuente	Utiliza vocabulario de uso frecuente	Utiliza vocabulario de uso frecuente
		Se apropia del sistema de escritura	Responde preguntas.	Responde preguntas en forma pertinente	Responde preguntas en forma pertinente	Responde preguntas en forma pertinente
				Identifica qué dice en textos escritos de su entorno relacionando elementos del mundo escrito	Identifica qué dice en textos escritos de su entorno relacionando elementos del mundo escrito	Identifica qué dice en textos escritos de su entorno relacionando elementos del mundo escrito
<b>MAT</b>	<b>ACTÚA</b>	<b>Y</b>	Comunica	<b>Y</b>	Agrupar objetos con un	Agrupar objetos con un



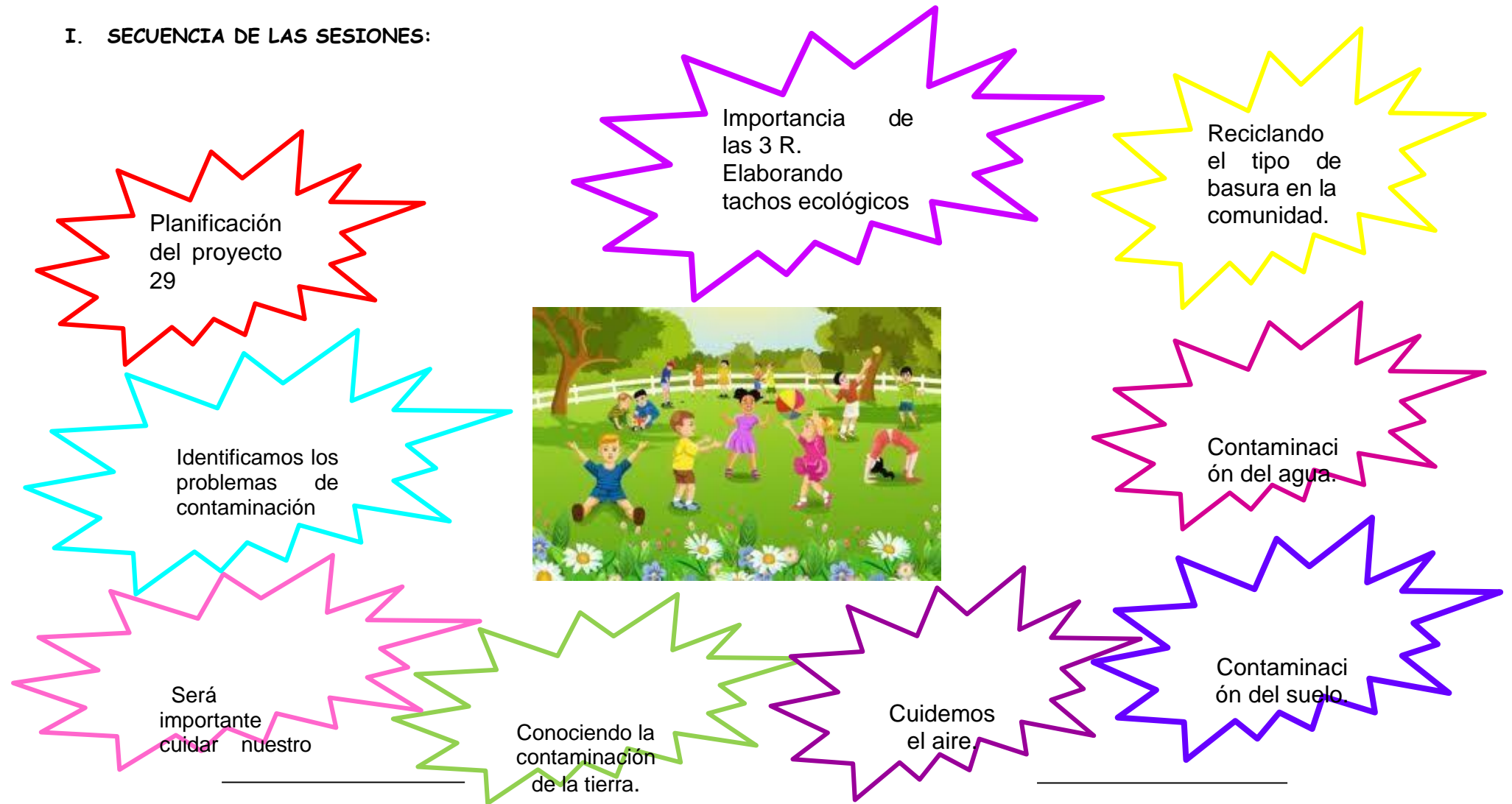
			<p style="text-align: center;"><b>S</b></p> <p>Relaciona características perceptuales de los objetos de su entorno, con una forma.</p>	<p>Relaciona características perceptuales de los objetos de su entorno, con una forma</p>	<p style="text-align: center;"><b>S</b></p> <p>Relaciona características perceptuales de los objetos de su entorno, con una forma</p>
<b>C.A</b>	<p><b>DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO</b></p> <p><b>EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, BASADO EN CONOCIMIENTOS</b></p>	<p>Diseña alternativas de solución al problema.</p> <p>Plantea problemas que requieran soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución</p> <p>Comprende y aplica conocimientos científicos y</p>	<p>No se exige en esta edad</p> <p>Menciona algunas características de los objetos que observa en su entorno.</p>	<p>Selecciona los materiales que utilizará para su alternativa de solución</p> <p>Propone ideas de alternativas de solución</p> <p>Hace preguntas sobre posibles causas del problema</p> <p>Menciona algunas características de los objetos y elementos</p>	<p>Selecciona los materiales que utilizará según sus características (tamaño y grosor)</p> <p>Propone ideas y describe su alternativa de solución</p> <p>Hace preguntas sobre posibles causas del problema</p> <p>Describe objetos y materiales por sus características.</p>

	<b>CIENTÍFICOS</b>	argumenta científicamente		naturales que observa en su entorno	
--	--------------------	---------------------------	--	-------------------------------------	--

## VIII SELECCIÓN DE ACTIVIDADES

- 01 Planificación del proyecto
- 02 Identificamos los problemas de contaminación (color rojo)
- 03 Será importante cuidar nuestro ambiente. (color azul)
- 04 Como cuidamos el medio ambiente. (color verde)
- 02 Conociendo la contaminación de la tierra. (números ordinales)
- 03 cuidemos el aire. (delante y detrás)
- 04 Contaminación del suelo. (grande, mediano, pequeño)
- 05 Contaminación del agua. (Color amarillo)
- 06 Reciclando el tipo de basura en la comunidad. (arriba – abajo)
- 07 Importancia de las 3 R.(colores )
- 08 Elaborando tachos ecológicos. (izquierda y derecha)
- 11 Evaluamos nuestro proyecto

I. SECUENCIA DE LAS SESIONES:



---

PROFESORA DE AULA

---

DIRECTORA I.E.P:EMANUEL

## Anexo 7: Sesión de aprendizaje

### SESIÓN DE APRENDIZAJE 30

#### I. DATOS INFORMATIVOS:

1.0 I.E.P: EMANUEL

1.1 NIVEL: Inicial

1.2 EDAD/SECCION: 3,4 y 5 años

1.3 FECHA: 05 - 06 - 2018

1.4 docente: ramos herrera Janeth.

**TITULO DE LA SESION:** nociones espaciales (Arriba – abajo)

**III. PROPOSITO:** En la institución EMANUEL los niños de 3, 4, y 5 años del nivel inicial los niños Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización. Arriba abajo, delante y detras, derecha izquierda.

Área	Capacidad	Indicador	Instrumento
mat	Comunica Y representa ideas matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones:</li> <li>- en relaciones espaciales” arriba abajo y lado izquierdo derecha</li> </ul>	Pelotas

	ACTIVIDADES	RECURSOS
ACTIVIDADES PERMANENTES DE INGRESO	<b>Recepción</b> , saludo, oración y canto a Dios. Autocontrol de asistencia actualización del calendario meteorológico cronológico tribuna abierta, la asamblea, la noticia, celebraciones. Uso de s servicios higiénicos.	
JUEGO LIBRE EN LOS SECTORES:	<p><b>Planificación:</b> sentados conversamos que haremos en os sectores, pautas de uso, cantidad de personas, orden.</p> <p><b>Organización:</b> una vez elegido los sectores mediante tarjetas los niños se ubican en los lugares correspondientes.</p> <p><b>Ejecución o desarrollo:</b> los niños y las niñas juegan en los sectores elegidos mientras la maestra solo observa detalladamente y participara cuando los niños la soliciten.</p> <p><b>Orden:</b> Diez minutos antes se comunica la culminación del juego cantando la canción “a guardar” los niños y las niñas guardan y ubican lo objetos utilizados en sus lugares correspondientes.</p> <p><b>Socialización:</b> voluntariamente algunos niños verbalizan y cuentan al grupo a que jugaron, como jugaron y quienes jugaron, etc.</p> <p><b>Representación:</b> después de haber contado sus experiencias os niños en forma individual o grupal dibujan lo que hicieron.</p>	<b>Sectores de materiales del MED</b>
SITUACION SIGNIFICATIVA	<b>La docente.</b> la docente presenta pelotas y una mesa , ¿Qué nombre llevara el título del tema?	<b>Papelote</b>
INICIO (PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN DE LA SESION, MOTIVACION SABERES PREVIOS)	<p><b>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN:</b> Observamos que la maestra representa unas pelotas. Luego comentamos sobre que la pelota arriba y abajo.</p> <p>¿Qué es lo que más les gusto del juego? ¿Cómo se llama? ¿Qué hemos jugado? ¿Es bonito?</p>	
DESARROLLO (GESTION Y ACOMPAÑAMIENTO)	<p><b>MOTIVACIÓN.</b></p> <p><b>Sacamos a los niños a jugar al patio</b></p> <p><b>El juego consiste de armar dos filas de mujeres y varones.</b></p> <p><b>Luego jugamos a pasar la pelota por arriba primero.</b></p> <p><b>Y luego pasamos la pelota por abajo el segundo.</b></p>	<b>Papelote Plumones Goma Colores Letras</b>

	<p><b>SABERES PREVIOS:</b> ¿de que se habló en el salón?</p> <p><b>Problematicación:</b> por que jugamos y por que.</p> <p><b>Búsqueda de información:</b> utilizando el títere responden a las siguientes preguntas ¿a Qué? ¿Por qué jugamos? ¿Con que lo hacemos?</p> <p><b>Desarrollo:</b> pintan la pelota de color amarillo, que esta encima de la mesa y de color azul la pelota que esta debajo de la mesa.</p>	<p>móviles Títeres Limpia tipo</p>
CIERRE	<p><b>CONCLUSION:</b> ¿qué aprendimos hoy? ¿Qué fue lo que más te gusto? ¿En qué tuviste dificultad?</p> <p><b>Extensión:</b> identifícate como eres Ud. niño(a). y ubica su posesión de la pelota que observaste ..</p> <p><b>Aplicación de lo aprendido a una situación nueva:</b> Piden a sus padres les envíen un globo inflado con hilo amarrado todos para mañana.</p>	
refrigerio	<p>La hora de la lonchera. Practica de hábitos de seo, lavado de manos de dientes, uso de los servicios higiénicos</p>	<p>Jabón, Kolinos cepillo loncheras</p>
Recreo	<p>Juego libre en el patio</p>	
ACTIVIDAD literaria	<p><b>Construcción del aprendizaje:</b> Narramos el cuento: "OSCAR Y SUS AMIGOS, lo comentamos.</p> <p>Explicamos que todos los niños tenían globitos de colores.</p> <p>Los alimentos nutritivos me ayudan a crecer, a no enfermarme y me dan mucha fuerza. El no y el óscar solamente tenía un carrito que jalaba ¿Qué juguetes tenían arriba sus amigos de Oscar? Y ¿que juguete tenia abajo Oscar?</p> <p>Entregamos a cada grupo siluetas de niños y niñas para qué observan y clasifican sus juguetes que jugaron cada uno de ellos.</p>	<p>Papelote Imágenes Papeles colores</p>
TALLER DE PSICOMOTRICIDAD	<p>Completamos a los aviones y los barquitos.</p> <p>Exponemos</p> <p>Jugamos con papeles</p> <p>Nos llevamos el juego a su casa.</p>	
RESUMEN CIENTÍFICO	<p>Por tal motivo tenemos la necesidad de sensibilizar a los niños de la institución a sensibilizar acerca del respeto delas señales de transito..</p>	
ACTIVIDADES PERMANENTES DE SALIDA	<p>Recordamos las temas que aprendimos hoy</p> <p>Nos preparamos para la salida.</p> <p>Oramos a Jesús.</p>	

**EVALUACIÓN:**

Indicador	MARYORI	DAVIRO	LEONEL	CÉSTIA	MTLAGROS	ANGIE	GLAMPTER	JOSHUE	JADIEL	MEDALITH	ANDRES	GUSTAVO	MAGDIEL	ANDREA	DIMIX	ZULEMI	GISEL	DANIEL	GUADALUPE	ABEL	CLAUDIA	DAVLIN	YOMERA
Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: en relaciones espaciales" arriba abajo y lado izquierdo derecha.																							

PROFESORA DE AULA

DIRECTORA I.E.P: EMANUEL.





PERÚ Ministerio de Educación



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES CHIMBOTE

“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Satipo 05 de junio de 2018

OFICIO NRO.002 –FACULTAD/ EDUC. - SATIPO – PERU - P 2018



SEÑOR : ANTONIO

: DIRECTOR De la institución educativa particular cristiano “EMANUEL”

PRESENTE:

ASUNTO : SOLICITO AUTORIZACION PARA EL 08 DE JUNIO PARA LLEVAR ACABO LA INVESTIGACION CIENTIFICO EN EL NIVEL INICIAL - I.E.P - EMANUEL 2018.

De mi mayor consideración:

Es muy grato de dirigirme a su digna persona con la finalidad de saludarlo, cordialmente a nombre de la ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION de SATIPO, , provincia de chanchamayo, región Junín, jurisdicción CHIMBOTE-PERU, al mismo tiempo aprovecho la oportunidad para : SOLICITARLE AUTORIZACION PARA EL 08 DE JUNIO PARA LLEVAR ACABO LA INVESTIGACION CIENTIFICO EN EL NIVEL INICIAL - I.E.P - EMANUEL 2018.en mención a su cumplimiento a lo normado por la superioridad de su dicha y prestigiosa institución esperamos que adceda nuestra petición.

Sin otro en particular, aproveché la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal. Atentamente.

RAMOS HERRERA JANETH HILDA  
DNI: 41074243  
EGRESADA DE LA FACULRAD DE EDUCACION



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES  
CUZIMBOTE

MATERIALES ESTRUCTURADOS PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICA  
DE LA I.E.I "EMANUEL"- DISTRITO DE PICHANAKI – 2018

FICHA DE OBSERVACIÓN  
PARA SU APLICACIÓN EN PRE Y POST TEST

Apellidos y nombres: STEPHANIE

Fecha: 07-06-2018

N	ITEMS	SI (1)	NO (2)
01	La niña(o) utiliza el Abaco y realiza el conteo hasta 5 identificándolo el color rojo.	X	
02	La niña(o) utiliza el Abaco y realiza el conteo hasta 4 identificándolo el color azul.	X	
03	La niña(o) utiliza el Abaco y realiza el conteo hasta 3 identificándolo el color amarillo.	X	
04	La niña(o) utiliza el Abaco y realiza el conteo hasta 2 identificándolo el color verde.	X	
05	La niña(o) el Abaco utiliza los números ordinales primero rojo, segundó azul....		X
06	La niña(o) en los bloques lógicos identifica los triángulos de color rojo.	X	
07	La niña(o) en los bloques lógicos identifica el cuadrado de color azul.	X	
08	La niña(o) en los bloques lógicos identifica el rectángulo de color verde.	X	
09	La niña(o) en los bloques lógicos identifica el círculo de color amarillo.		X
10	La niña(o) en los bloques lógicos identifica los grandes, medianos, pequeños de color rojo.	X	
11	La niña(o) coloca la pelota roja encima de la mesa.	X	
12	La niña(o) coloca la pelota azul debajo de la mesa.	X	
13	La niña(o) coloca la pelota roja delante.	X	
14	La niña(o) coloca la pelota azul detrás.	X	
15	La niña(o) coloca la pelota a su lado derecho e izquierdo.	X	
<b>SUB TOTAL</b>		<b>25</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>25-</b>	

**Eugenio Salomé Condori**  
Dr en Ciencias de la Educación

**M.P. César Raymundo Dorrego**  
Cuzimbote

Anexo 8: Fotos











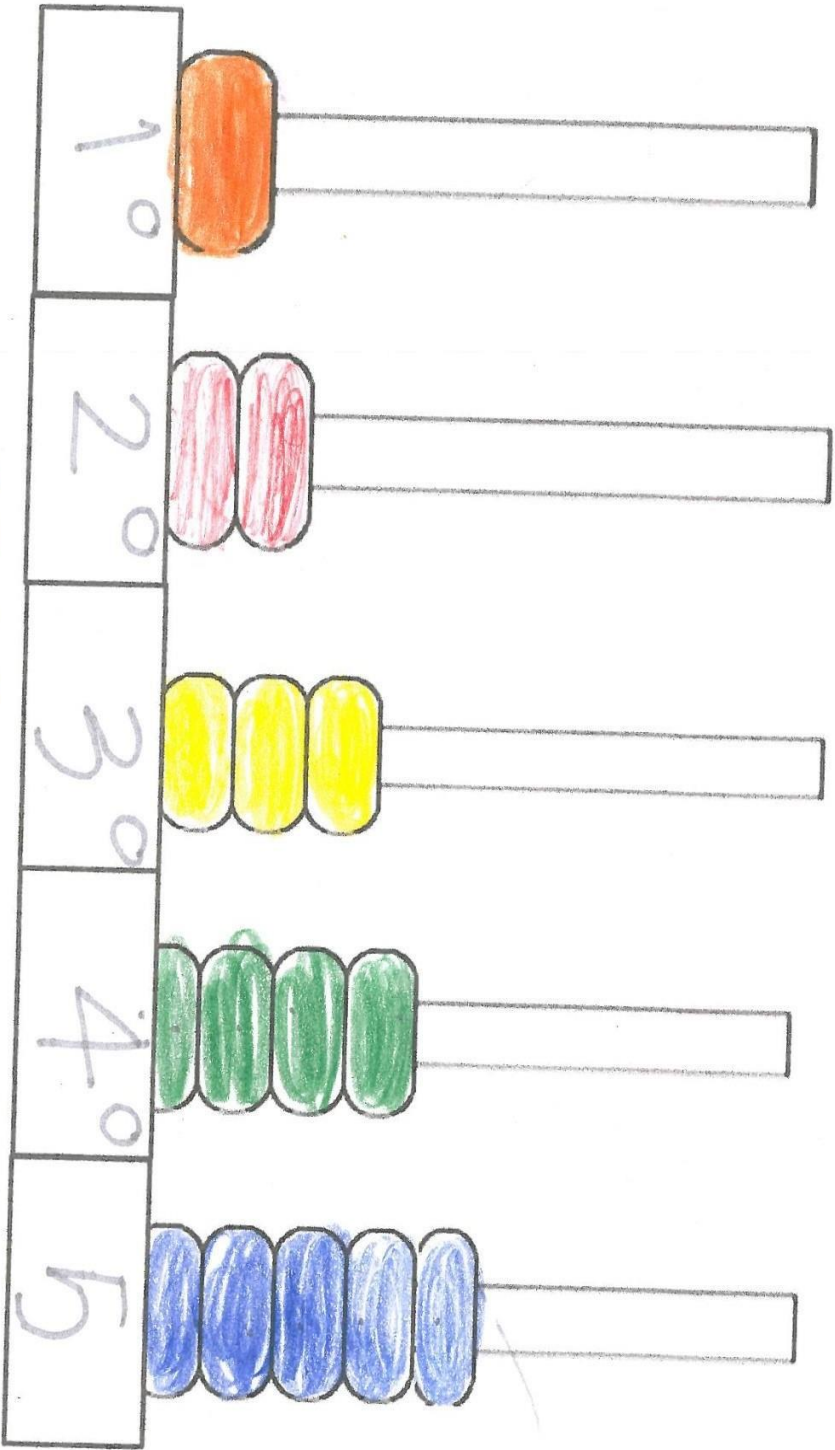








ESCRIBIR LOS NUMEROS ORDINALES



NOMBRE STEEPHANUA 4 años