



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS  
DE LA COMUNICACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**TESIS PARA OBTENER  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TÍTULO DE LA TESIS  
INFLUENCIA DEL MATERIAL ESTRUCTURADO EN EL  
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES  
DE SEGUNDO GRADO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°  
18331, NUEVO CHIRIMOTO, AMAZONAS, 2019**

**Autores: Bach: Edith Rojas Díaz**

**Bach: Hiroito Chuquisengo Chuquipa**

**Asesor: Lic. Mario Rimachi Rodas**

**Registro (...)**

**CHACHAPOYAS – PERÚ**

**2020**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS  
DE LA COMUNICACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**TESIS PARA OBTENER  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TÍTULO DE LA TESIS  
INFLUENCIA DEL MATERIAL ESTRUCTURADO EN EL  
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES  
DE SEGUNDO GRADO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°  
18331, NUEVO CHIRIMOTO, AMAZONAS, 2019**

**Autores: Bach: Edith Rojas Díaz**

**Bach: Hiroito Chuquisengo Chuquipa**

**Asesor: Lic. Mario Rimachi Rodas**

**Registro (...)**

**CHACHAPOYAS – PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

A nuestra hija Doris Aylin y mis tíos Olga y Gonzalo y a toda mi familia por su gran amor y confianza.

A mis abuelitos Sixta y Arcadio, por su apoyo y sus sabios consejo.

Edith

A mis padres Yroito y Doris, por su indesmayable y constante apoyo en mi formación profesional.

A mis hermanos y demás familiares, por depositar en mí su confianza y hacer de este sueño la más bella realidad.

Hiroito

## **AGRADECIMIENTO**

Eternamente agradecidos de:

El profesor Elmer Ruiz Alva, sub director de la Institución Educativa N° 18331 de Nuevo Chirimoto, comprensión de la provincia de Rodríguez de Mendoza, por autorizarnos desarrollar el trabajo de campo de la investigación con los educandos del segundo grado de educación primaria.

Al Lic. Mario Rimachi Rodas, por habernos apoyado en su condición de asesor, durante todo el proceso de desarrollo de la investigación, desde el proyecto hasta el informe de tesis.

A la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, alma mater de la educación amazonense, y en particular a la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación, porque nos formaron profesionalmente en la noble carrera de educación.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ  
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Dr. POLICARPIO CHAUCA VALQUI  
**Rector**

Dr. MIGUEL ÁNGEL BARRENA GURBILLÓN  
**Vicerrector Académico**

Dra. FLOR TERESA GARCÍA HUAMÁN  
**Vicerrectora de Investigación**

Dra. WALTINA CONDORI VARGAS  
**Decana de la Facultad de Educación  
y Ciencias de la Comunicación**

## VISTO BUENO DEL ASESOR

El que suscribe en cumplimiento al Reglamento General para el Otorgamiento del Grado de Bachiller, Maestro o Doctor y del Título Profesional en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (RCU N° 315-2018-UNTRM/CU), da el visto bueno a la tesis:

**Influencia del material didáctico estructurado en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de segundo grado, institución educativa N° 18331, de Nuevo Chirimoto, Amazonas, 2019;** de los Bachilleres: Edith Rojas Díaz y Hiroito Chuquisengo Chuquipa, la misma que fue elaborada de acuerdo a la metodología y en concordancia al esquema de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Chachapoyas, diciembre de 2019



---

Lic. Mario Rimachi Rodas

## JURADO EVALUADOR DE TESIS



---

Dr. José Darwin Farje Escobedo  
Presidente



---

Dr. Wagner Mas Peche  
Secretario



---

Dr. Migdonio Epiquien Chanchahuana  
Vocal



### ANEXO 3-K

## DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Yo Edith Rojas Díaz  
identificado con DNI N° 70901878 Estudiante( ) /Egresado (X) de la Escuela Profesional de  
Educación de la Facultad de:  
Educación y Ciencias de la Comunicación  
de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

#### DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor de la Tesis titulada INFLUENCIA DEL MATERIAL DIDÁCTICO ESTRUCTU-  
RADO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE  
SEGUNDO GRADO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 18331, NUEVO CHIRIMOTO,  
AMAZONAS, 2019.

que presento para  
obtener el Título Profesional de: Licenciado en Educación Primaria

2. La Tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, y para su realización se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La Tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La Tesis presentada no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. La información presentada es real y no ha sido falsificada, ni duplicada, ni copiada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la Tesis para obtener el Título Profesional, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNTRM en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la Tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que la Tesis para obtener el Título Profesional haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Chachapoyas, 17 de Junio de 2020

Firma del(a) tesista



### ANEXO 3-K

## DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Yo Hiroito Chuguisengo Chuquipa

identificado con DNI N° 47577845 Estudiante( ) /Egresado (  ) de la Escuela Profesional de Educación

de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación

de la Universidad Nacional Toribio-Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

#### DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor de la Tesis titulada: INFLUENCIA DEL MATERIAL DIDÁCTICO ESTRUCTURADO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°18331, NUEVO CHIRIMOTO, AMAZONAS, 2019.

que presento para obtener el Título Profesional de: Licenciado en Educación Primaria

2. La Tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, y para su realización se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La Tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La Tesis presentada no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. La información presentada es real y no ha sido falsificada, ni duplicada, ni copiada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la Tesis para obtener el Título Profesional, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNTRM en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la Tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que la Tesis para obtener el Título Profesional haya sido publicado anteriormente, asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Chachapoyas, 17 de Junio de 2020

  
Firma del Tesista



**ANEXO 3-N**

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

En la ciudad de Chachapoyas, el día 17 de JUNIO del año 2020, siendo las 11,00 am horas, el aspirante EDITH ROJAS DIAZ

defiende en sesión pública la Tesis titulada

INFLUENCIA DEL MATERIAL ESTRUCTURADO EN EL  
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE  
SEGUNDO GRADO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA NE 1834,  
NUEVO CHIRIMOTO, AMAZONAS - 2019

para obtener el Título Profesional de LIC. EN EDUCACIÓN PRIMARIA

a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: DR. JOSÉ DARWIN FARJE ESCOBEDO

Secretario: DR. WAGNER MAS PECHÉ

Vocal: DR. MIGUELITO GIBRISÉN CHANCAHLANA



Procedió el aspirante a hacer la exposición de la introducción, Motivos y método, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto, a fin de que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado (  )      Desaprobado (  )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 1:00 pm horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE

OBSERVACIONES:



**ANEXO 3-N**

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

En la ciudad de Chachapoyas, el día 17 de JUNIO del año 2020 siendo las 11:00 am horas, el aspirante HIROITO CHURUBSONGO CHURUIPA

defiende en sesión pública la Tesis titulada:

INFLUENCIA DEL MATERIAL ESTRUCTURADO EN EL  
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE  
SEGUNDO GRADO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 18334,  
NUEVO CHIRIMOTO, AMAZONAS -2019

para obtener el Título Profesional de LIC. EN EDUCACIÓN PRIMARIA

a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: DR. JOSÉ DARWIN FARJE ESCOBADO

Secretario: DR. WAGNER MAS PÓCHO

Vocal: DR. MILDONIO EPIQUEEN CHONCAHUANA



Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y método, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto, a fin de que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado (  )      Desaprobado (  )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 1:00 pm horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Dedicatoria .....	iii
Agradecimientos.....	iv
Página de las autoridades.....	v
Visto bueno del asesor.....	vi
Página del Jurado.....	vii
Declaración Jurada de no plagio.....	viii
Acta de evaluación de sustentación de tesis.....	x
Índice de contenidos.....	xii
Índice de tablas.....	xiv
Índice de figuras.....	xv
Resumen .....	xvi
Abstract.....	xvii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>II. MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>31</b>
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>34</b>
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>41</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>44</b>
<b>VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>45</b>

## **ANEXOS**

Anexo 1. Solicitud de autorización para realizar el trabajo de investigación

Anexo 2. Constancia de aceptación

Anexo 3. Pretest aplicado a la muestra de estudio

Anexo 4. Sesiones de aprendizaje

Anexo 5. Postest aplicado a la muestra de estudio

Anexo 6. Evidencias iconográficas

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Nivel de uso del material didáctico: Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Pretest.....	34
<b>Tabla 2.</b> Nivel de uso del material didáctico: bloques lógicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Pretest.....	35
<b>Tabla 3.</b> Nivel de uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Pretest.....	36
<b>Tabla 4.</b> Nivel de uso del material didáctico: Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Postest .....	37
<b>Tabla 5.</b> Nivel de uso del material didáctico: bloques lógicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Postest.	38
<b>Tabla 6.</b> Nivel de uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Postest.....	39
<b>Tabla 7.</b> Resultado comparativo entre pretest y postest sobre el uso de material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto .....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Nivel de uso del material didáctico: Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Pretest.....	34
<b>Figura 2.</b> Nivel de uso del material didáctico: bloques lógicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Pretest.....	35
<b>Figura 3.</b> Nivel de uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Pretest.....	36
<b>Figura 4.</b> Nivel de uso del material didáctico: Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Postest .....	37
<b>Figura 5.</b> Nivel de uso del material didáctico: bloques lógicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Postest.....	38
<b>Figura 6.</b> Nivel de uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto – Postest.....	39
<b>Figura 7.</b> Resultado comparativo entre pretest y postest sobre el uso de material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto .....	40

## RESUMEN

El propósito de este trabajo de investigación fue determinar la influencia del uso de material didáctico estructurado en el aprendizaje del área de matemática, en los estudiantes de segundo grado de primaria de la institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas, 2019; la investigación fue de tipo preexperimental con diseño pretest y posttest con un solo grupo; La muestra estuvo conformada por 20 niños y niñas que cursan el segundo grado de educación primaria. El instrumento utilizado fue la prueba escrita administrada antes y después del desarrollo de sesiones de aprendizaje. Los resultados muestran que el 40% y 45% de los estudiantes están en los niveles de inicio y proceso, en el uso de material didáctico para el aprendizaje de la matemática; y en el posttest, un total de 60% logran llegar a los niveles de logro y sobresaliente; en conclusión, queda demostrado que el uso del material didáctico estructurado, influye significativamente en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo grado.

Palabras clave: material didáctico estructurado, aprendizaje de la matemática.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research work was to determine the influence of the use of structured teaching material in the learning of the area of mathematics, in the students of second grade of primary school of the educational institution N ° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas, 2019; the research was pre experimental type with pretest and posttest design with a single group; The sample consisted of 20 boys and girls who are in the second grade of primary education. The instrument used was the written test administered before and after the development of learning sessions. The results show that 40% and 45% of the students are at the beginning and process levels, in the use of didactic material for learning mathematics; and in the posttest, a total of 60% manage to reach the levels of achievement and outstanding; In conclusion, it is demonstrated that the use of structured teaching material significantly influences the learning of mathematics in second grade students.

Keywords: structured teaching material, mathematics learning.

## I. INTRODUCCIÓN

La matemática como ciencia, requiere ser abordada en la escuela, desde los grados iniciales de educación básica, con mucho cuidado, en función a las características de los escolares para evitar que conforme avanzan en su educación, sientan apatía por una disciplina tan importante en la vida cotidiana de las personas en general. Al respecto, Godino (2004), sostiene que “Las aplicaciones matemáticas tienen una fuerte presencia en nuestro entorno. Si queremos que el alumno valore su papel, es importante que los ejemplos y situaciones que mostramos en la clase hagan ver, de la forma más completa posible, el amplio campo de fenómenos que las matemáticas permiten organizar” (Pág. 71).

En ese sentido, los materiales didácticos son un recurso trascendental para complementar, reforzar y garantizar aprendizajes útiles y significativos en cualquier área del saber; en el caso de su uso, en la matemática, constituye un recurso muy importante que contribuye a generar experiencias enriquecedoras; en ese sentido, Muñoz (2014, pág. 19), afirma que los materiales didácticos en el aula de matemática representan una opción o suplemento a tener en cuenta a la hora de diseñar actividades significativa, a partir de retos o consignas direccionadas a poner en juego o activar las estructuras cognitivas de los escolares.

En el caso peruano, se aprecia cada vez más el incremento de las preferencias por el estudio de una carrera profesional afín a las letras, y la disminución significativa por profesiones relacionadas a los números, realidad que está asociada a la forma de cómo aprenden las matemáticas los escolares desde los primeros años de su educación; realidad que también está relacionada a los modos de abordaje didáctico por los docentes del área, al respecto, Amalia (2011), afirma que “es común escuchar “yo no sirvo en matemática”, qué horrible es la matemática, por qué debo estudiar eso?, no entiendo nada de matemática; éstas y otras expresiones de repudio y rechazo por la matemática se escucha con mucha frecuencia”.

En la región Amazonas también constituye un problema el aprendizaje de la matemática en los escolares; aun cuando en los últimos años, se experimentaron pequeños avances pero insuficientes, para alcanzar a la media nacional; como se evidencia en los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes – ECE, comparativamente entre los

años 2015 y 2016, del 33,6% que estaban en inicio, se redujo al 30,3% en ese mismo nivel, lo que indica que aproximadamente el 3% de los escolares de segundo grado de educación primaria, en matemática, transitaron al nivel de proceso en sus aprendizajes (Ministerio de Educación, 2016).

Teniendo en cuenta esa realidad que también está presente en la provincia de Rodríguez de Mendoza y en particular en la localidad de Nuevo Chirimoto, nos planteamos el siguiente problema ¿De qué manera influye la aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de matemática en estudiantes de segundo grado de la institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas, 2019?

Los objetivos de la investigación son: objetivo general, determinar la influencia del uso de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje del área de matemática, en los estudiantes de segundo grado de primaria de la institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto. Los objetivos específicos: a) Identificar la influencia de las regletas de Cuisenaire en el aprendizaje del área de matemática, en los estudiantes del segundo grado de educación primaria; b) Identificar la influencia de los bloques lógicos en el aprendizaje del área de matemática, en los estudiantes del segundo grado de educación primaria; c) diseñar sesiones de aprendizaje sobre el uso materiales didácticos: regletas de Cuisenaire y bloques lógicos; y d) estimar la influencia de las sesiones para mejorar los aprendizaje en el área de Matemática, en los estudiantes de segundo grado de primaria.

Entre los antecedentes de estudio considerados, destacan el de Muñoz (2015), en su tesis titulada: “Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas”. Trabajo de pregrado, desarrollado para optar el grado de Educación Primaria en la Facultad de Letras y de la Educación”, en la Universidad de Rioja, España; su objetivo principal fue, determinar la importancia que la aplicación de materiales manipulativos o interactivos tiene en las aulas de educación primaria para la enseñanza de matemática; la investigación fue cualitativa; el trabajo se desarrolló con estudiantes de educación primaria; como instrumentos utilizaron prueba escrita y ficha de observación. Las conclusiones que alcanzó fueron: a) Hoy en día los niños están expuestos a una gran cantidad de información. Tienen acceso cercano todo tipo de nuevas tecnologías con todo lo que ellos les aportan. El mundo va cambiando, todo evoluciona, por lo que la educación debería hacer lo mismo, pero parece que ésta se ha congelado muchos años

atrás. Por eso los niños se aburren, están desmotivados y presentan falta de interés. b) Por lo que es cada vez más evidente que el uso de estrategias innovadoras, que atraigan al alumno, lo motive y lo haga protagonista de su aprendizaje, es esencial para dar un giro a la educación. Por eso, la conclusión que podemos obtener en este trabajo es que los materiales didácticos son un medio interesando que nos puede ayudar a lograr ese giro.

Puchaicela (2018), en su tesis titulada: “El juego como estrategia didáctica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática en estudiantes de quinto grado, en la ciudad de Loja, Ecuador. Tesis de pregrado, para obtener el título de licenciada en ciencias de la educación, mención Pedagogía, en la Universidad Nacional de Loja. El objetivo fue determinar la influencia del juego como estrategia para mejorar el aprendizaje de matemática. El diseño de investigación fue cuasiexperimental; la muestra estuvo conformada por 27 niños y niñas matriculados en el quinto grado. Como instrumentos de recolección de datos se utilizaron la ficha de observación y el registro de destrezas; las conclusiones encontradas fueron: a) la mayoría de las actividades didácticas seleccionadas fueron las adecuadas, ya que permitieron captar la atención de los estudiantes de quinto grado y los motivó a aprender de manera significativa y divertida la matemática, más aún con el uso de material didáctico como medio para reformar los aprendizajes; b) los talleres pedagógicos fueron positivos ya que sus resultados demostraron que la mayoría de los estudiantes se sintieron motivados y lograron desarrollar significativamente sus aprendizajes.

Juárez (2018), en su tesis titulada: “Estrategias didácticas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en matemáticas de los estudiantes de primaria”, para obtener el grado académico de bachiller en educación, en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú; se plantea como objetivo principal: Usar materiales educativos manipulables, para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en matemática en los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa N° 10826 “Carlos Castañeda Iparraguirre” J.L.O. Chiclayo. El diseño es cuasiexperimental, con grupo control y grupo experimental; la muestra estuvo conformada por 51 estudiantes del primer grado de educación primaria, 22 del grupo control y 29 del grupo experimental; el instrumento utilizado fue una encuesta; y las conclusiones finales fueron: a) Se usó los materiales educativos manipulables en el

desarrollo de las sesiones de aprendizaje ya que es un recurso didáctico de gran ayuda que facilitó el aprendizaje de las matemáticas que permiten alcanzar y afianzar una serie de contenidos y capacidades que se deben desarrollar en el área de matemática; b) Se utilizó el material manipulable en clase ya que es una gran herramienta de apoyo para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de primaria como en cualquier otro tipo de actividades que se realice en el aula, debe ser algo programado y con un objetivo claro y una posterior reflexión con estudiantes de la actividad llevada a cabo; c) Se diseñó un programa de sesiones de enseñanza aprendizaje en donde el docente haga uso de material educativo manipulable en matemática y así se mejore su aprendizaje.

Ibarra (2017), en su tesis titulada: “Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática en la institución educativa N° 86238, Paillon, Bolognesi, Ancash. Tesis de pregrado para obtener el título de licenciado en educación primaria, en la Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú. El objetivo principal fue determinar la influencia de la aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria. El estudio, por su naturaleza es aplicada, por su nivel de profundidad es de tipo explicativa, el diseño es pre-experimental con diseño pre y post prueba. La muestra estuvo conformada por 68 estudiantes del segundo grado de primaria. El instrumento aplicado fue una prueba objetiva; las conclusiones encontradas fueron: a) del análisis e interpretación de los resultados del Hipótesis general, 08 estudiante se encuentra en el nivel logrado, que representan el 80%, mientras que 02 estudiantes están en el nivel de proceso, que representan el 20 % y ningún estudiante se encuentran en el nivel de inicio, entonces observamos que estadísticamente mejoró significativamente el aprendizaje en matemática con la aplicación de materiales didácticos estructurados en los estudiantes; b) Al finalizar la investigación, en el post Test, los estudiantes de la muestra obtienen un aprendizaje significativo en Matemática llegando a un nivel logrado con más porcentaje, dado que los estudiantes sin utilizar los materiales didácticos estructurados, casi no lograban aprender y peor aún se generaban grandes inconvenientes, tal como se muestran en tablas anteriores, resultando lo contrario cuando se aplican dichos materiales teniendo en cuenta la situación significativa del estudiante se logra revertir esta álgida situación en la disposición al aprendizaje de la matemática mostrando motivación, atención y deseos de aprender esta área.

Murillo (2015), en su tesis titulada: “Factores que inciden en el Rendimiento Académico en el área de Matemática de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica Regular de la Ciudad de Tela, Atlántida”. Tesis de postgrado para obtener el grado de Maestría en Formación de Formadores de Docentes de Educación Básica, en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, San Pedro de Sula, Honduras. Su objetivo principal fue determinar si la metodología, evaluación y capacitación son los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado en los centros de educación básica de la ciudad de Tela, Atlántida. El estudio es de tipo descriptivo, con diseño no experimental, que consiste en observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. La población estuvo conformada por 300 estudiantes de educación básica y la muestra por 169 estudiantes; La técnica utilizada fue la observación y el instrumento, el cuestionario; las conclusiones alcanzadas fueron: a) Los resultados obtenidos en este estudio son contundentes, el rendimiento académico de los alumnos son la manifestación palpable de la metodología utilizada, el sistema de evaluación utilizada y la capacitación docente.

#### Bases teóricas

Las bases teóricas referidas al aprendizaje de la matemática son múltiples; sin embargo, se va a hacer mención a una de las teorías más relevantes, nos referimos a la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (como se citó en Lejter, 1990), que corresponde a la corriente cognitiva, donde el individuo organiza el conocimiento. Esa estructura cognitiva debe ser tomada en cuenta al momento de diagnosticar, planificar, ejecutar y evaluar la acción educativa, donde la esencia son los conocimientos previos constituyen el soporte para que el alumno pueda adquirir y procesar nuevos conocimientos a través de la capacidad de relacionarlos con los conceptos que ya posee en su estructura cognitiva. La adquisición del conocimiento se entiende como una codificación interna y una estructuración por parte del educando en un contexto educacional activo del proceso de aprendizaje por parte de éste. Contextualizados estos principios a la enseñanza – aprendizaje de la matemática, asevera que los juegos didácticos constituyen un recurso valioso para la asociación de lo aprendido con la realidad, por supuesto que se debe partir de los conocimientos que ya poseen los alumnos, lo cual dependerá del medio socio-cultural.

Finalmente, se cita textualmente un principio que dio mayor consistencia a su teoría “Si tuviera que reducir toda la psicología educativa en un solo principio, enunciaría éste: de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto, y enséñese consecuentemente”.

Por otro lado está el enfoque histórico cultural de Vygotsky (1979), muy asociado al anterior; y explica que el aprendizaje ocurre asociados a procesos de asimilación de la cultura y del conocimiento del grupo social al que pertenece el individuo; según su teoría, el aprendizaje es un proceso psicológico que ocurre de afuera hacia adentro, como un proceso de interiorización que permite la transformación de las funciones psicológicas y en general del pensamiento. Por lo tanto, para el aprendizaje de la matemática, es indispensable la formación del pensamiento matemático, donde no se instruye formalmente, sino se educa, de tal manera que los educandos sean capaces de resolver problemas, bajo la vigilancia del adulto.

#### Aprendizaje de la matemática

En ese contexto, el aprendizaje de la matemática, para Piaget (como se citó en Kamii, 1990), uno de los psicólogos más influyentes en la educación, recomienda la manipulación de objetos de forma adecuada para interiorizar las operaciones efectuadas. En contraposición a la escuela tradicional propone un movimiento pedagógico basado en la concepción constructivista, es que definida como la corriente pedagógica que se basa en el aprendizaje significativo, su principal característica es que un nuevo conocimiento debe relacionarse con otros previos del alumno y que este debe adoptar una actitud favorable y autónoma en la tarea. En ese sentido, propone una enseñanza más activa que partiera de los intereses del alumno, y que sirviera para la vida. El conocimiento, agrega que el conocimiento no puede ser solo explicado, sino que tiene que ser estudiado desde el interior del sujeto. Por ello, el profesor debe acondicionar las situaciones y proporcionar los materiales necesarios para que el alumno aprenda.

Kazuko (1986), al estudiar en profundidad las teorías de Piaget en torno a la enseñanza de la matemática. También sustenta que la enseñanza de la matemática debe ser objetiva, palpable, rompiendo con la enseñanza tradicional, en busca de esos dos tipos de actividades óptimas para la consecución de los objetivos, que incluyen actividades de la vida cotidiana y juegos matemáticos colectivos.

Para Rousseau (como se citó en Muñoz, 2014), sostiene que:

Sin duda, como primer impulsor de la ciencia del niño. El proceso educativo debe partir del entendimiento de la naturaleza del niño. Para él, enseñar es dejar que el niño se forme por sí mismo, que aprenda a hacer sus cosas porque tiene motivos para hacerlas, que conozca el mundo usando sus sentidos, y no a partir de explicaciones. Asimismo, sugiere que se le aporten métodos al niño para facilitar su interés, estimulando el deseo de aprender, ya que si el niño sabe algo es porque lo ha comprendido por sí mismo y no porque se lo hayan dicho; además, en su libro *Emilio*, define los fundamentos para una pedagogía renovada, donde establece las características de la educación para una sociedad libre. Su principal aportación sin duda fue afirmar que el niño es distinto al adulto y, por lo tanto, está sujeto a su propia evolución, y en base a esto todos los métodos de enseñanza que trataban al niño como a un adulto debían cambiar. Para Rousseau, el mundo se entendía a través de los sentidos, y el juego sin ninguna duda es la principal forma de adquirir conocimientos (pág. 19).

Por su parte, Montessori (1915), entendía que el niño normalmente tiende a desarrollarse, por lo que, se puede concebir la libertad para que esto ocurra. Ella se dedicó a precisar esa forma de libertad para que esa expansión obtuviese un progreso positivo. Por lo que el niño se desenvolvía libremente, pero en un ambiente organizado previamente. Se le facilitaban los materiales didácticos que en cada momento se pretendía que usase para alcanzar determinados objetivos. Esos materiales usados de forma correcta y graduados hacia un conocimiento específico ordenar las experiencias del niño.

Los autores precitados coinciden en insistir en que el mayor problema está en que se le trate al niño como a un adulto inmaduro. Esto no puede ser así ya que el niño está pasando por una etapa de su vida, la infancia, con sus propias características. Es un estado de cambio en el que es ignorante, activo, inquieto; y trata de acondicionarse a su entorno. Por eso es importante favorecer la autoeducación, donde el maestro solo intervenga creando ese ambiente idóneo para su desarrollo. Además, agrega Montessori que su método se basa en la organización, el trabajo y la libertad. Acentuó la importancia de comprender la naturaleza del niño para poder guiar su aprendizaje, y facilitarle los materiales didácticos adecuados a cada situación u objetivo educativo.

## Aprendizaje de operaciones aritméticas

La aritmética es una parte de la matemática que estudia los números y las operaciones elementales que se realizan en ella como: la adición, la sustracción, la multiplicación y la división.

Al respecto, Álvarez (1996), afirma que: cuando se introduce la enseñanza formal de las operaciones aritméticas, primero se espera que el alumno resuelva problemas aritméticos identificando palabras clave en el enunciado; además agrega, que, la matemática debe iniciarse con una preparación para ingresar al significado de número y de numeración.

La adición y la sustracción pueden tomar diversos significados, una distinción considera el significado basado en la acción, sobre un número o un objeto inicial; en ese sentido, la adición es el acto y el resultado de sumar, complementar o agregar algo; como operación matemática, la suma o adición consiste en añadir dos números o más para obtener una cantidad total. El proceso también permite reunir dos grupos de cosas para obtener un único conjunto (Castro, 2001).

En cambio, al referirse a la enseñanza aprendizaje de la sustracción, que está asociado a quitar objetos a una colección dada, es una operación que se relaciona con quitar; restar es una operación esencial de la matemática y se considera como la más simple junto a la suma, que es un proceso inverso. Para evitar confusiones en el aprendizaje de los escolares, es bueno que el docente utilice las palabras clave durante la operación de sustracción como: falta, perdió, sacaron, regaló, se escaparon, menos, diferencia, sobró; entonces al presentar esa variedad de posibilidades que son sinónimos, los niños van a recordar con mayor claridad y eso contribuye a garantizar un buen aprendizaje de la resta (Vergnaud, 1991).

Los materiales didácticos estructurados son aquellos que han sido diseñados con fines educativos y los tenemos en variedades significativas, como los bloques lógicos, los multibase, las regletas de Cuisinaire, los puzzles, los libros, etc. Es el conjunto de insumos que utiliza el docente como medio para facilitar el aprendizaje. Según Álvarez (1996), es “todo objeto, juego, medio técnico capaz de ayudar al alumno. También lo concibe como todos aquellos objetos, aparatos o medios de comunicación que ayudan a descubrir, consolidar o entender conceptos en las diferentes fases del aprendizaje”.

Por su parte Hernán y Carrillo (1988) refieren que “material didáctico” se refieren a los soportes físicos como: cubos encajables, calculadora, palillos, hojas punteadas en geometría, que ayudan a la abstracción, permiten enfocar con más rapidez las propuestas; y cuando hablan de recursos didácticos, lo enfocan más hacia el sentido de estrategias, refiriéndose a aquellas que el maestro utiliza pero no se pueden ver ni tocar como: los estimuladores del aprendizaje, la consolidación e interrelación de los conceptos.

Mientras que Coriat (1997), también habla de ambos términos, y su postura es remarcar la diferencia entre los dos conceptos. Para él los “materiales didácticos” se crean con fines exclusivamente educativos (libro de texto, fichas de trabajo, geoplano, balanza numérica, etc.), y los “recursos” que son utensilios que no se han diseñado para el aprendizaje de ningún concepto matemático, pero que el docente aprovecha en el aula, con el propósito de utilizarlos para mejorar su práctica docente (pizarra, ordenador, tiza, plumones, entre otros).

Muchos son los factores que tienen relevancia en la hora de utilizarlos en el contexto del aula: el centro educativo o la institución educativa, los docentes de aula y por último los alumnos o discentes y sus familias (Casas y Sánchez, 1998):

- El centro: debe apoyar esta nueva forma de enseñar, para que la metodología y los profesores motivarlos en seguirla se vean respaldada por toda la comunidad educativa. Además, es de suma importancia, contar con los recursos económicos disponibles para adquirir los materiales o ideas y medios para el proceso de construirlos.
- El docente, profesor o maestro, también condiciona su uso ya que debe estar formado y su implicación debe ser mayor; asimismo es recomendable que se renueven sus conocimientos sobre su uso, de manera periódica, con cursos, jornadas, eventos, charlas, talleres.
- Estudiantes y familiares; constituyen un factor muy importante, ya que los alumnos deben tener un mínimo de interés, motivación, disciplina y comportamiento adecuado. Es preciso tener muy presente el nivel de estos a la hora de ofrecerles los materiales.

## Bloques lógicos

Se trata de material estructurado creado por William Hull, a mediados del siglo XX, sin embargo, fue Dienes, quien lo utilizó en Canadá y Australia para trabajar procesos lógicos en el aprendizaje de la matemática. Está compuesto por 48 piezas cada una de las cuales se define por cuatro atributos: color, forma, tamaño y grosor.

Para Valencia y Galeano (2005), los bloques lógicos son una herramienta didáctica, para desarrollar el pensamiento lógico matemático, en cuanto a la seriación, clasificación, agregar, desagregar; por su característica, permite ordenar sistemáticamente las diferencias de un conjunto de acuerdo a un criterio de magnitud; además agrega:

Es a partir de la exploración e interacción con los materiales y objetos cuando el niño puede empezar a desarrollar nociones lógico matemáticas, pudiendo así crear mentalmente relaciones y comparaciones, estableciendo diferencias y semejanzas dentro de sus características para clasificarlos, seriarlos, compararlos, aumentar, quitar; está claro que al principio estas procesos cognitivos son difíciles de interiorizarlos por los niños; en consecuencia, las actividades se tienen que repetir hasta que logre conseguirlo.

El uso de este tipo de material debe ser obligatorio en la educación preescolar y escolar, dado que permitirá estimular a los infantes para que luego se inicie en el aprendizaje de la numeración, y dada su variedad de usos, también los bloques lógicos, pueden ser utilizados para la iniciación en la adición y sustracción de números naturales.

## Regletas de Cuisenaire

Las regletas de Cuisenaire llamadas también las regletas de colores es un material de creado por el profesor Cuisenaire en 1954 y difundido años después por Gattegno; es utilizado por los docentes como material didáctico estructurado, para que sus estudiantes adquieran la noción de número y realizar operaciones. Está formado por una serie de diez regletas de distintos colores, de longitud variable entre 1 y 10 cm de base.

Al respecto, Fernández (1999) sostiene que fue creado por Emile George Cuisenaire, el año de 1952, sin embargo, fue Gattegno, el difusor, cuando en 1955 en una conferencia sobre “números en color”, lo difundieron en Madrid. Los describe como:

Son de forma rectangular, de diez tamaños y colores. Cada tamaño va asociado a un color y a un número. Las más pequeñas tienen una longitud de un centímetro, y las restantes aumentan de centímetro en centímetro, hasta la mayor que tiene una longitud de 10 centímetros. Permite trabajar, entre otras las siguientes actividades: a) establecer un orden hasta diez; b) descomponer el número en diez partes; c) suma y resta de números naturales, representación de números; d) resolver ecuaciones; e) descomposición de números; y muchas otras habilidades y capacidades matemáticas.

#### Hipótesis general

El material didáctico estructurado influye de forma significativa en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas.

#### Hipótesis específicas

- a) El uso de regletas de Cuisenaire como material didáctico estructurado influye significativamente en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas.
- b) El uso de bloques lógicos como material estructurado influye significativamente en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas.

#### Variables de estudio

##### Variable independiente

Uso del material estructurado

##### Variable dependiente

Aprendizaje de la matemática

## Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala	Técnicas / instrumentos
V.I. Material didáctico estructurado	Son aquellos medios y recursos que utiliza el docente para facilitar los aprendizajes, se caracterizan por ser manipulables y ya están prediseñados en base a especificaciones técnicas y científicas (Gutiérrez, 2011).	Bloques lógicos	-Permite la observación -Facilita la comparación - Facilita la clasificación -Facilita la seriación	Inicio=0-10	Evaluación: Prueba Pre-test -Postest
		Regletas de Cuisenaire	-Secuencia numérica -Ordenación numérica: concepto mayor que, menor que. -Composición y descomposición de números -Operaciones básicas y propiedades.		
V.D.: Aprendizaje en matemática	La matemática es el área del conocimiento que estudia determinados entes abstractos y las relaciones entre ellos. El aprendizaje matemático, es un	Adición	-Utilizando bloques realiza proceso clasificación y seriación. -Realiza operaciones sencillas de suma empleando bloques lógicos -Realiza operaciones sencillas de	Proceso=11-14 Logro=15-17 Logro destacado=18-20	Evaluación: Prueba pre-test -postest

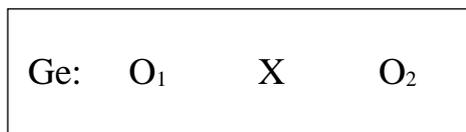
<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>	<b>Técnicas / instrumentos</b>
	proceso que está íntimamente ligado a la enseñanza, que se refiere a la adquisición del estudio a través del estudio o la experiencia (Gutiérrez, 2011).		suma empleando regletas de Cuisenaire		
		Sustracción	-Realiza operaciones sencillas de resta utilizando bloques lógicos -Realiza operaciones sencillas de resta empleando regletas de Cuisenaire		

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

El tipo de investigación para determinar la influencia del uso de material didáctico estructurado en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas, es de nivel pre experimental (Mejía, 2009).

El esquema es el siguiente:



Donde:

Ge:	Grupo experimental
X :	Experimento con materiales didácticos
O <sub>1</sub> :	Pretest al grupo muestra
O <sub>2</sub> :	Postest al grupo muestra

### 2.2. Población, muestra y muestreo

#### Población

La población estuvo conformada por 50 estudiantes matriculados en el segundo grado de educación primaria en la institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas (Hernández, et al., 2010).

#### Muestra

La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes de segundo grado, 11 mujeres y 9 varones, que representa el 40% de la población.

#### Muestreo

En la presente investigación se ha utilizado el método de muestreo no probabilístico o intencional.

### 2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### Método

En el sentido general, durante el proceso de investigación se utilizó el método científico, que constituyen un sistema de procedimientos, técnicas, acciones estratégicas y tácticas para resolver el problema de investigación (Mejía, pág. 269).

Asimismo, se utilizarán métodos específicos como: método inductivo, el método deductivo, el método analítico y el método sintético, durante todo el proceso de investigación.

#### Técnica

En el trabajo de investigación, se utilizó la técnica de la comprobación y también la observación sistemática.

#### Instrumento

Como instrumento para la recolección de datos, se utilizará la prueba escrita que será administrada en dos momentos (pretest y postest).

Lo que respecta al procesamiento de los resultados obtenidos en el trabajo de campo, para determinar la influencia del uso de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje del área de matemática en la muestra de estudio, se ha establecido la siguiente escala de equivalencias por categorías:

ESCALA		
CATEGORIAS	NUMÉRICA	
	DIMENSION	GENERAL
INICIO	0.0 – 5.0	0 – 10
PROCESO	5.1 – 7.0	11 – 14
LOGRO	7.1 – 8.5	15 – 17
SOBRESALIENTE	8.6 – 10.0	18 - 20

#### **2.4. Análisis de datos**

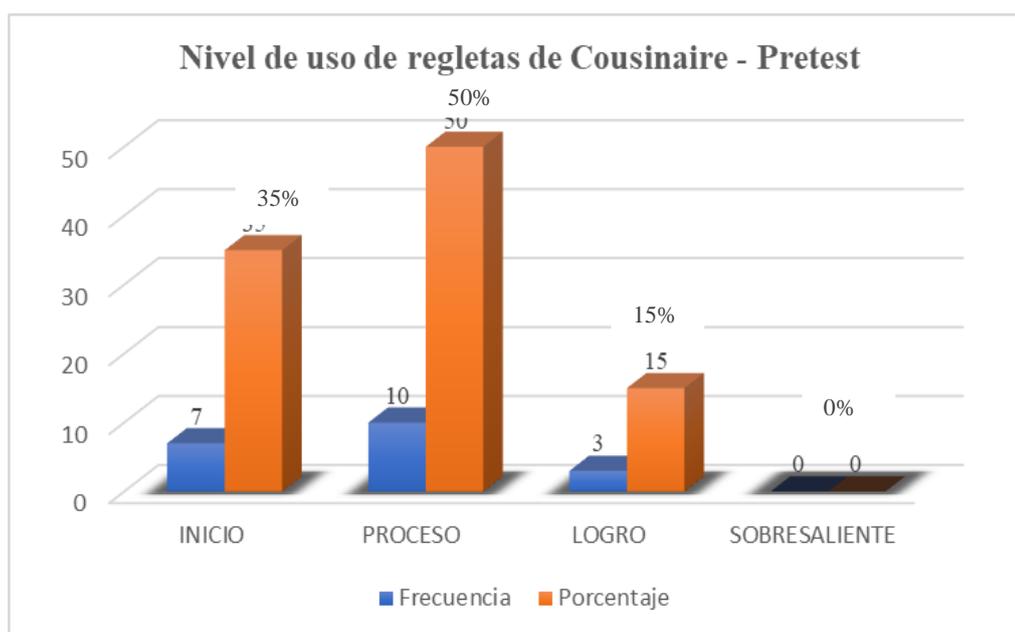
Los resultados obtenidos en el trabajo de campo, fueron sometidos a un tratamiento estadístico, apoyados por los programas informáticos Microsoft Excel y SPSS v. 23, en seguida fueron presentados en tablas y figuras, finalmente fueron interpretados en base a los objetivos específicos.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1.** Nivel de uso del material didáctico: Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Pretest

Nivel de uso de regletas de Cuisenaire - Pretest		
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	7	35
Proceso	10	50
Logro	3	15
Sobresaliente	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: resultado del test



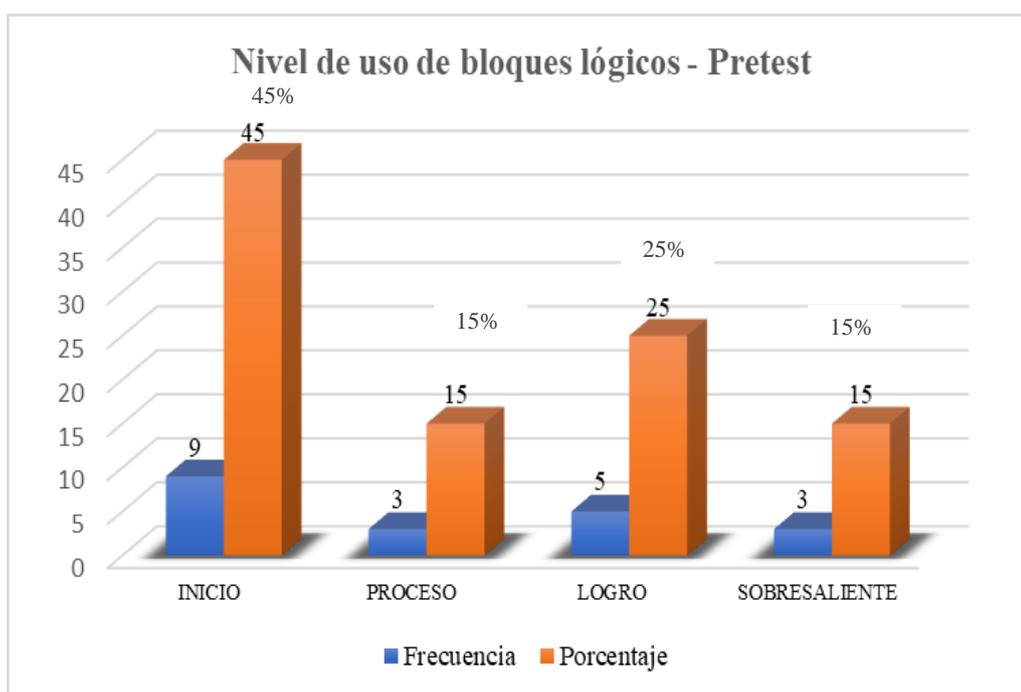
**Figura 1.** Nivel de uso del material didáctico: Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Pretest

Se aprecia que los estudiantes de segundo grado de la institución educativa se encuentran predominantemente en los niveles de inicio y proceso con 35 y 50% en el uso de las regletas de Cuisenaire para el aprendizaje de la matemática.

**Tabla 2.** Nivel de uso del material didáctico: bloques lógicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Pretest

Nivel de uso de bloques lógicos – Pretest		
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	9	45
Proceso	3	15
Logro	5	25
Sobresaliente	3	15
<b>Total</b>	20	100

Fuente: resultado del test



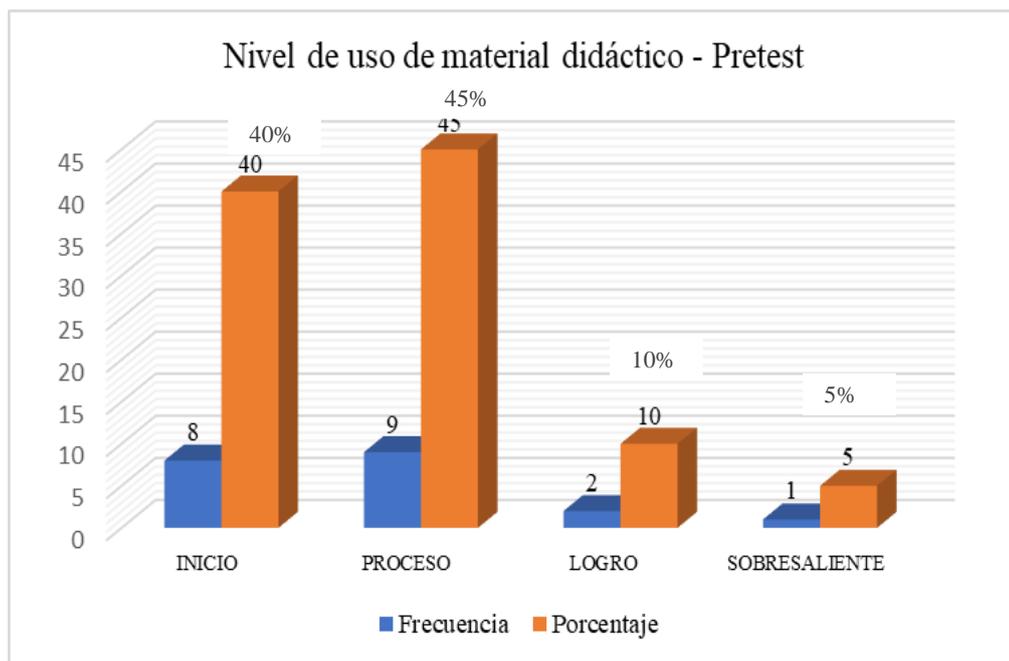
**Figura 2.** Nivel de uso del material didáctico: bloques lógicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Pretest

Se aprecia que el 45% de los estudiantes se encuentran en el nivel de inicio en el uso de los bloques lógicos, como material didáctico para el aprendizaje de la matemática, y solamente el 25% está en el nivel de logro.

**Tabla 3.** Nivel de uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Pretest

Nivel de uso de material didáctico – Pretest		
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	8	40
Proceso	9	45
Logro	2	10
Sobresaliente	1	5
<b>Total</b>	20	100

Fuente: resultado del test



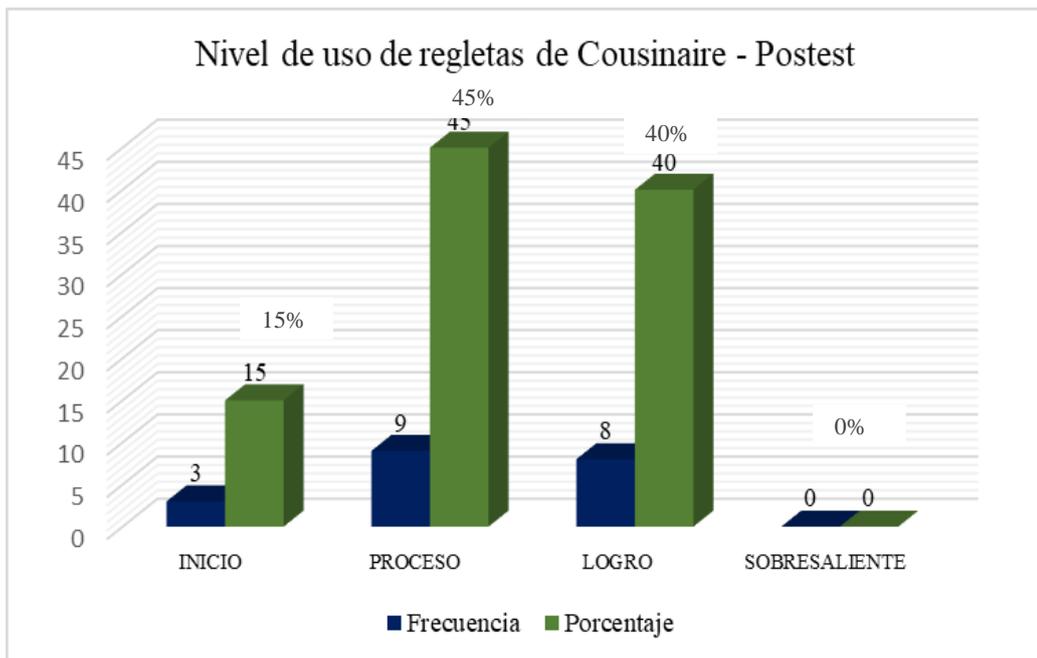
**Figura 3.** Nivel de uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Pretest

Según los resultados del pretest, se observa que el 40 y el 45% de los estudiantes del segundo grado, están en los niveles de inicio y proceso, respectivamente, en el uso del material didáctico para el aprendizaje de la matemática.

**Tabla 4.** Nivel de uso del material didáctico: Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Postest

Nivel de uso de regletas de Cuisenaire - Postest		
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	3	15
Proceso	9	45
Logro	8	40
Sobresaliente	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: resultado del test



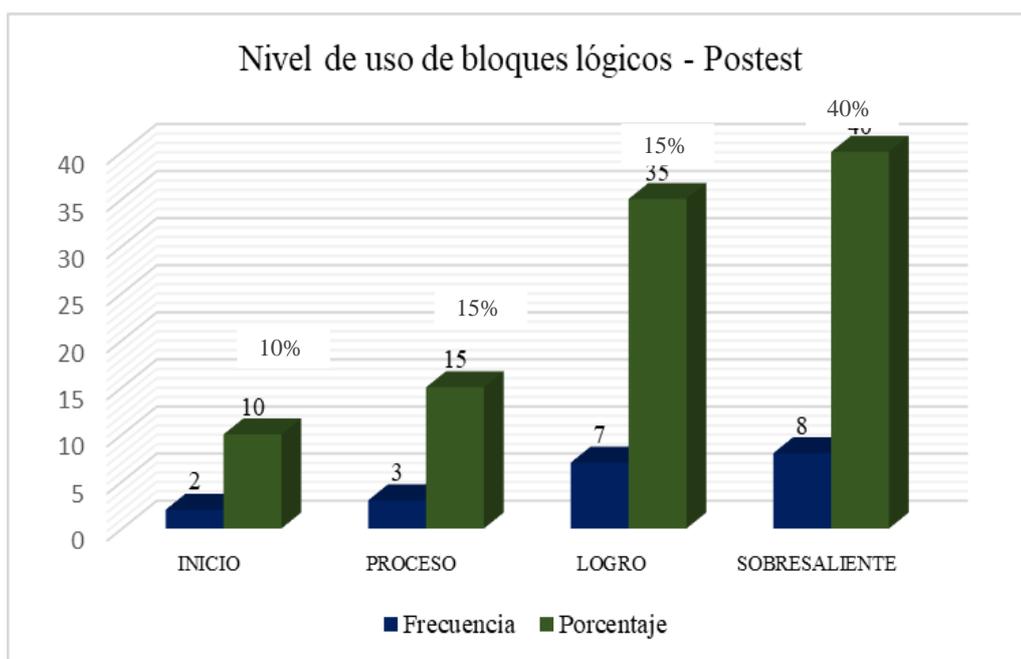
**Figura 4.** Nivel de uso del material didáctico: Regletas de Cuisenaire en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Postest

Se aprecia que los estudiantes de segundo grado de la institución educativa, después de haber desarrollado las sesiones de aprendizaje basados en el uso de las regletas de Cuisenaire, mejoraron significativamente en el aprendizaje de la matemática; tal como se aprecia en el postest, donde el 40% se ubica en el nivel de logro.

**Tabla 5.** Nivel de uso del material didáctico: bloques lógicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Postest

Nivel de uso de bloques lógicos – Postest		
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	2	10
Proceso	3	15
Logro	7	35
Sobresaliente	8	40
<b>Total</b>	20	100

Fuente: resultado del test



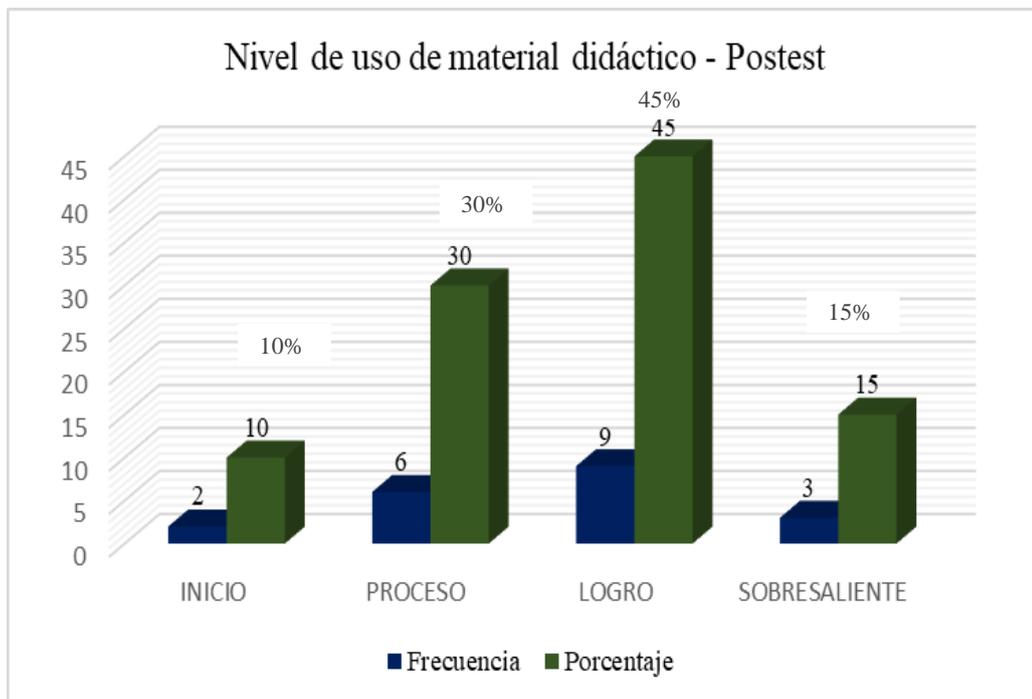
**Figura 5.** Nivel de uso del material didáctico: bloques lógicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Postest

Se aprecia que los estudiantes de segundo grado de la institución educativa, después de haber desarrollado las sesiones de aprendizaje basados en el uso de los bloques lógicos, mejoraron significativamente en el aprendizaje de la matemática; tal como se observa en el postest, donde el 40% se ubica en el nivel sobresaliente.

**Tabla 6.** Nivel de uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Postest

Nivel de uso de material didáctico – Postest		
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	2	10
Proceso	6	30
Logro	9	45
Sobresaliente	3	15
<b>Total</b>	20	100

Fuente: resultado del test



**Figura 6.** Nivel de uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto - Postest

Se aprecia que los estudiantes de segundo grado de la institución educativa, después de haber desarrollado las sesiones de aprendizaje basados en el uso de material didáctico, mejoraron significativamente en el aprendizaje de la matemática; tal como se observa en el postest, donde el 60% alcanzan los niveles de logro y sobresaliente.

**Tabla 7.** Resultado comparativo entre pretest y postest sobre el uso de material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto

Comparativo Pretest y Postest				
Nivel	f	%	f	%
Inicio	8	40	2	10
Proceso	9	45	6	30
Logro	2	10	9	45
Sobresaliente	1	5	3	15
<b>Total</b>	20	100	20	100

Fuente: resultado del test



**Figura 7.** Resultado comparativo entre pretest y postest sobre el uso de material didáctico en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la I.E. 18331, Nuevo Chirimoto

La tabla y figura precedentes, muestran el resultado comparativo entre el pretest y el postest, donde se evidencia que el progreso fue significativo, después de haber desarrollado las sesiones de aprendizaje, utilizando material didáctico en específico, regletas de Cuisenaire y los bloques lógicos en el aprendizaje de matemática.

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados referidos a la influencia del material didáctico estructurado en el aprendizaje de matemática en estudiantes del segundo grado de la institución educativa N° 18331 de Nuevo Chirimoto, Amazonas, 2019; nos permiten apreciar que los niños presentan dificultades para el aprendizaje de la matemática, debido a la falta de uso de material didáctico estructurado, dado que, el 40% de los alumnos están en el nivel de inicio y el 45% en el nivel de proceso; encontrando similitudes con la investigación de Puchaicela (2018), quienes al incluir en sus actividades de juego matemático, el uso de material didáctico, permitió la mejora de aprendizajes de los estudiantes en el área de matemática; en consecuencia, las instituciones educativas deben planificar y ejecutar propuestas pedagógico – didácticas que motiven a los escolares a aprender de manera significativa, aprovechando medios y materiales concretos.

Los procesos didácticos son el factor clave para lograr buenos aprendizajes en los escolares, en ese sentido, la programación y desarrollo de sesiones de aprendizaje se tienen que elaborar en función a los intereses del educando; por lo que, se incluyeron en dichas sesiones el uso del material didáctico particularmente de las regletas de Cuisenaire y bloques lógicos, lo que permitió que los escolares participen activamente en las clases, encontrando similitudes con el estudio de Juárez (2018), dado que, el uso de los materiales educativos manipulables en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje son de gran ayuda, esto facilitó el aprendizaje de las matemáticas en los niños.

El uso de material didáctico estructurado para el aprendizaje de la matemática, ha influido positivamente, dado que en el postest se evidencia que el 45% llegó al nivel de logro y el 15% al nivel sobresaliente, resultado de gran significancia el desarrollo de las sesiones en base al uso de material didáctico en los escolares; encontrando similitudes con el estudio de Ibarra (2017) en su estudio relacionado a la aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje, donde concluye que, del análisis e interpretación de los resultados de la Hipótesis general, 08 estudiante se encuentra en el nivel logrado, que representan el 80%, mientras que 02 estudiantes están en el nivel de proceso, que representan el 20 % y ningún estudiante se encuentran en el nivel de inicio, en-

tonces observamos que estadísticamente mejoró significativamente el aprendizaje en matemática con la aplicación de materiales didácticos estructurados en los estudiantes.

## V. CONCLUSIONES

- El uso de las regletas de Cuisenaire en el desarrollo de las sesiones influyó positivamente en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa 18332 de Nuevo Chirimoto, dado que el 35 y 50% de estudiantes que se encontraron en los niveles de inicio y proceso en el pretest (tabla N° 1), lograron avances significativos en el postest, ubicándose en el 40% el nivel de logro, tal como se evidencia en la tabla y en la figura N° 4.
- El uso de los bloques lógicos en el desarrollo de las sesiones influyó positivamente en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa 18332 de Nuevo Chirimoto, dado que el 45 y 15% de estudiantes que se encontraron en los niveles de inicio y proceso en el pretest (tabla y figura 2), lograron avances significativos en el postest, ubicándose el 35% en el nivel de logro y el 40% en el nivel de sobresaliente, tal como se evidencia en la tabla y en la figura 5.
- La estrategia didáctica organizada en sesiones de aprendizaje con el uso de las regletas de Cuisenaire y los bloques lógicos, influyeron significativamente en el aprendizaje de la matemática de los niños de segundo grado, dado que entre los resultados del pretest y el postest, hubo un progreso importante tal como se aprecia en la tabla y figura 7.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Al sector educación que motiven a los docentes para insertar en su trabajo pedagógico y didáctico el desarrollo de investigaciones relacionadas con las líneas de investigación de educación para solucionar problemas orientados a la mejora de los aprendizajes de los niños y adolescentes.
- Que la Universidad a través de sus órganos de gobierno, exigen a los estudiantes el desarrollo de capacidades relacionadas con la investigación, desde los primeros ciclos de formación profesional, para que estudiantes y egresados se pueda hacer de la investigación una actividad cotidiana.
- A la comunidad científica, tomar los resultados del estudio como un punto de partida para emprender otras investigaciones relacionadas con el uso de material estructurado para los aprendizajes significativos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A. (1996). *Actividades de matemáticas con materiales didácticos*. Madrid, España: MEC-Narcea.
- Amalia, K. (2011). *Ser o no ser buen docente de matemática. Organización de los Estado Iberoamericanos (OEI)*. Santiago de Chile: Iberciencia.
- Casas, L. M. y Sánchez, C. (1998). *Juegos y materiales manipulativos como dinamizador del aprendizaje en matemática*. Bilbao, España: Centro de publicaciones secretaria general técnica.
- Capeli, D. M. y Muñoz, M. J. (2013). *Elaboración de material didáctico estructurado, y su manual de uso y aplicación, para mejorar las destrezas cognitivas en el área de matemática del segundo grado de EGB de la escuela Padre Juan Carlo, Cuenca, Ecuador, (Tesis de pregrado)*. Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
- Castro, J. (2001). *Didáctica de la matemática en la educación primaria*. Madrid, España: Síntesis.
- Coriat, M. (1997). *La educación matemática en la enseñanza secundaria*. Barcelona, España: Horsori.
- Fernández, J. (1999). *Los números en color de Cuisenaire. Relaciones dinámicas para el descubrimiento de la matemática en el aula*. Madrid, España: Seco Olea.
- Godino, J. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Granada, España: Fondo FEDER.
- Gutiérrez, F. (2011). *Nuevo diccionario Pedagógico*. La Paz, Bolivia: Gráfica Gonzáles.
- Hernán, F. y Carrillo, E. (1988). *Recursos en el aula de matemática*. Madrid, España: Síntesis.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGrawHill.

- Ibarra, L. (2017). *Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática en la institución educativa N° 86238, Pacllon, Bolognesi, Ancash. (Tesis de pregrado)*. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.
- Juárez, P. M. (2018). *Estrategias didácticas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en matemáticas de los estudiantes de primaria (tesis de pregrado)*. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.
- Kazuko, C. (1986). *El niño reinventa la aritmética: implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Visor-libros.
- Kamii, C. (1979). ¿Qué aprenden los niños con la manipulación de objetos? *Infancia* (2) 7-10.
- Lejter, S. (1990). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid, España: Santillana S.A.
- Mejía, E. (2009). Metodología de la investigación. *Lima, Perú: San Marcos*.
- Ministerio de Educación (2016). *Evaluación Censal de Estudiantes – ECE*. Lima, Perú: Imprenta del Ministerio de Educación.
- Montessori, M. (1915). *Autoeducación y pedagogía científica*. Barcelona: Araluce.
- Muñoz, C. (2014). *Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas. (Tesis de pregrado)*. Facultad de Letras y de la Educación, en la Universidad de La Rioja, España.
- Murillo, E. G. (2013). *Factores que inciden en el Rendimiento Académico en el área de Matemática de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica Regular de la Ciudad de Tela, Atlántida. (Tesis de postgrado)*. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, San Pedro de Sula, Honduras.
- Puchaicela, D. (2018). *El juego como estrategia didáctica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática en estudiantes de quinto grado, en la ciudad de Loja, Ecuador, (Tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de Loja, Ecuador.

Valencia, C. y Galeano, U. (2005). *Aprestamiento de la lógico matemática: guía didáctica y módulo de fundación universitaria Luis amigo*. Facultad de Educación Medellín – Colombia.

Vergnaud, G. (1991). *El niño, las matemáticas y la realidad. Problemas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria*. México: Trillas.

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores*. Barcelona, España: Grijalbo.

# **ANEXOS**



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

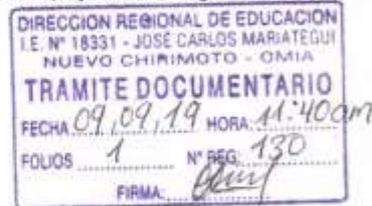
Chachapoyas, 26 de agosto de 2019

**CARTA N° 042-2018-UNTRM/FECICO**

Señor:

**LIC. REYNERIO CONTRINA MICHA**

Directora de la Institución Educativa N° 18331-Nuevo Chirimoto  
Rodríguez de Mendoza-Nuevo Chirimoto



**ASUNTO : SOLICITO APOYO PARA DESARROLLO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LAS BACHILLERES HIROITO CHUQUISENGO CHUQUIPA Y EDITH ROJAS DIAZ**

Grato es dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente, en representación de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la UNTRM a la que represento en mi condición de Decana. La presente tiene por finalidad solicitar apoyo y las facilidades a los **Bachilleres, HIROITO CHUQUISENGO CHUQUIPA Y EDITH ROJAS DIAZ**, en la fecha y hora previa coordinación con las interesadas.

Las referidas Bachilleres mediante Resolución de Decanato N°323 -2019-UNTRM/FECICO, aprueba la tesis titulada: **"INFLUENCIA DE MATERIAL DIDÁCTICO ESTRUCTURADO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°18331 NUEVO CHIRIMOTO AMAZONAS, 2019"**, con la mencionada tesis, los Bachilleres aspiran obtener el título profesional de Licenciada en Educación Educación Primaria.

Con la certeza de que la presente tendrá vuestra acogida, desde ahora mi agradecimiento y gratitud por su atención.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL  
"TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS"  
*Valentina Contrina Michas*  
LIC. VALTINA CONTRINA MICHAS  
Directora de Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación

WC/DIRECTO  
CALV/MC  
EE  
 Anexo

**"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"**

EL SUSCRITO, DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 18331 DE NUEVO CHIRIMOTO, DISTRITO DE OMIA, PROVINCIA RODRIGUEZ DE MENDOZA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, OTORGA LA PRESENTE...

**CONSTANCIA**

Mediante la cual se AUTORIZA a los Bachilleres: HIROITO CHUQUISENGO CHUQUIPA y EDITH ROJAS DIAZ, egresados de la ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, para ejecutar su trabajo de investigación titulado: INFLUENCIA DE MATERIAL DIDÁCTICO ESTRUCTURADO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 18331 NUEVO CHIRIMOTO AMAZONAS, 2019; a partir del mes de setiembre de 2019.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados, para los fines que estimen conveniente.

Nuevo Chirimoto, 09 de setiembre de 2019

  
ELMER H. RUIZ ALVA  
SUB DIRECTOR

1  
**Prueba escrita de Matemática**  
Pretest - Postest  
 (Prueba ECE, 2015 - Adaptación)

I.E. Josecarlos Moriategui Lugar Chirimoto  
 Grado: 2º B Edad: 8 Sexo: M () F ( )

**Indicaciones:**

Lee cada pregunta con atención, luego resuelve y marca con aspa (X) la respuesta correcta.

1. Pablo tiene 23 globos. Roger tiene 22 globos ¿Cuántos globos tienen juntos? Puntaje 4
- a) 22  
 b) 23  
 c) 45 2
2. A continuación tienes dos números escritos en recuadros, utilizando las regletas de Cuisenaire, suma y luego escribe el resultado en el recuadro en blanco.

3 + 4 = 7

3. En una bolsa hay 36 naranjas y 24 plátanos ¿cuántas frutas hay en total?
- a) 60  
 b) 50  
 c) 12
4. En una jaula hay 37 aves. 14 son palomas y el resto son gallinas ¿cuántas gallinas hay en la jaula?
- a) 51  
 b) 41  
 c) 23
5. Lee la tabla y responde:

¿Cuántas personas tomaron jugo de fresa?

Sabores de los jugos	Personas que tomaron jugo	
	Hombres	Mujeres
Jugo de papaya	17	18
Jugo de fresa	13	21

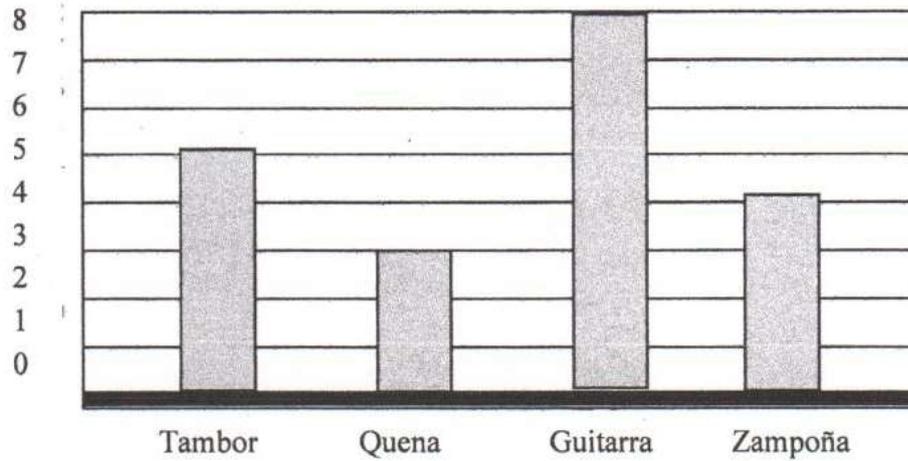
- a) 34  
 b) 35  
 c) 30

6. Pepe tiene 14 años de edad y Juana tiene el doble de la edad de Pepe ¿cuál es la edad de Juana?

- a) 28 años
- b) 26 años
- c) 7 años

7. Observa

Cantidad de instrumentos musicales



Se venden 2 guitarras ¿cuántas guitarras quedarán?

- a) 8
- b) 6
- c) 3

8. En lista de precios, el diccionario cuesta 12.00 soles ¿cuál está al doble del diccionario?

Librería Guayabamba	
Novela literaria	S/. 24.00
Diccionario	S/. 12.00
Texto escolar	S/. 18.00
Revista	S/. 6.00

- a) Novela literaria
- b) Diccionario
- c) Texto escolar
- d) Revista

9. ¿Qué número sigue en la secuencia?

6, 9, 12, 15, .....

- a) 16
- b) 18
- c) 17

2

10. Observa y responde:



¿Cuántos choclos juntó Marcos?

- a) 48
- b) 12
- c) 24

2

Prueba escrita de Matemática  
Pretest - Postest  
(Prueba ECE, 2015 - Adaptación)

I.E. José Carlos Mariátegui Lugar Chiriquí  
Grado: 2 Edad: 7 Sexo: M (X) F ( )

Indicaciones:

Lee cada pregunta con atención, luego resuelve y marca con aspa (X) la respuesta correcta.

1. Pablo tiene 23 globos. Roger tiene 22 globos ¿Cuántos globos tienen juntos? **ije. 12**
- a) 22  
b) 23  
c) 45 **2**
2. A continuación tienes dos números escritos en recuadros, utilizando las regletas de Cuisenaire, suma y luego escribe el resultado en el recuadro en blanco.

**X** 3 + 4 = 7

3. En una bolsa hay 36 naranjas y 24 plátanos ¿cuántas frutas hay en total?
- a) 60 **2**  
b) 50  
c) 12
4. En una jaula hay 37 aves. 14 son palomas y el resto son gallinas ¿cuántas gallinas hay en la jaula?
- a) 51 **OX**  
b) 41  
c) 23
5. Lee la tabla y responde:  
¿Cuántas personas tomaron jugo de fresa?

Sabores de los jugos	Personas que tomaron jugo	
	Hombres	Mujeres
Jugo de papaya	17	18
Jugo de fresa	13	21

- a) 34 **2**  
b) 35  
c) 30

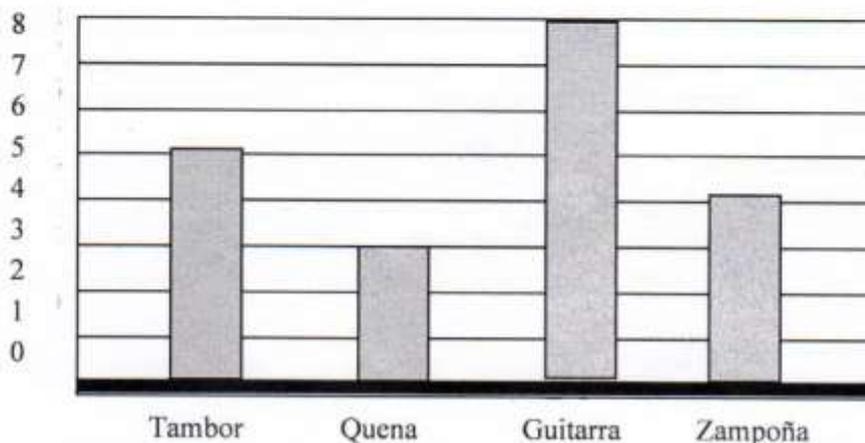
6. Pepe tiene 14 años de edad y Juana tiene el doble de la edad de Pepe ¿cuál es la edad de Juana?

- a) 28 años 2
- b) 26 años
- c) 7 años

$$\begin{array}{r} 14 \times \\ 2 \\ \hline 28 \end{array}$$

7. Observa

Cantidad de instrumentos musicales



Se venden 2 guitarras ¿cuántas guitarras quedarán?

- a) 8
- b) 6
- c) 3 X

$$\begin{array}{r} 2 - \\ 5 \\ \hline 3 \end{array}$$

8. En lista de precios, el diccionario cuesta 12.00 soles ¿cuál está al doble del diccionario?

Librería Guayabamba	
Novela literaria	S/. 24.00
Diccionario	S/. 12.00
Texto escolar	S/. 18.00
Revista	S/. 6.00

- a) Novela literaria
- b) Diccionario X
- c) Texto escolar
- d) Revista

9. ¿Qué número sigue en la secuencia?

6, 9, 12, 15, ..18...

- a) 16
- b) 18
- c) 17

10. Observa y responde:



¿Cuántos choclos juntó Marcos?

- a) 48
- b) 12
- c) 24

**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01**

**I. DATOS GENERALES:**

**I.E.** : N° 18331 – NUEVO CHIRIMOTO  
**GRADO** : SEGUNDO  
**SUB DIRECTOR** : ELMER HOMERO RUÍZ ALVA  
**DOCENTE** : Bach. EDITH ROJAS DÍAZ  
 Bach. HIROTTU CHUQUISENGO CHUQUIPA

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>	<b>RESOLVEMOS PROBLEMAS DE QUITAR PARA IGUALAR</b>
----------------------------	--

**II. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

Área	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
<b>MATEMÁTICA</b>	1. Resuelve problemas de cantidad. 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas. 1.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</li> <li>- Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</li> </ul>	Relaciona datos e iguala dos cantidades diferentes disminuyendo. Para ello, usa material concreto como regletas de colores y lo representa mediante un esquema y simbólicamente realizando una operación.
			<b>Técnicas e Inst. de evaluación.</b>  Prueba escrita

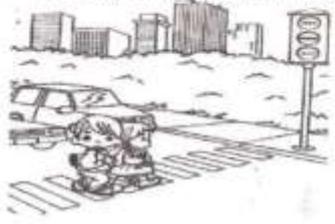


Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque de orientación al bien común.	Los docentes identifican, valoran y destacan continuamente actos espontáneos de los estudiantes en beneficio de otros, dirigidos a procurar o restaurar su bienestar en situaciones que lo requieran.

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar en una caja el material concreto para resolver el problema.</li> <li>- Preparar el planteamiento del problema en un papelote.</li> <li>- Preparar copias de la ficha de aplicación de problemas y fichas de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regletas de colores, Planteamiento del problema</li> <li>- Papelotes, Plumones, Fichas de aplicación de problemas</li> <li>- Fichas de actividades.</li> </ul>

### IV. 3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saludamos cordialmente y dialogamos sobre si realizaron sesiones anteriores donde a una cantidad se le tenía que aumentar para igualarla a otra.</li> <li>- Se motiva presentando la siguiente imagen de medios de transporte en las pistas.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Se recoge saberes previos mediante las siguientes preguntas: ¿cuántas llantas tiene el autobús? ¿Cuántas llantas tiene la moto? ¿Quién tiene más llantas? ¿Cuántas llantas tendríamos que sacar al autobús para que tenga tantas como la moto?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se provoca el conflicto cognitivo mediante las preguntas: ¿Cómo se compara cantidades? ¿Se puede aumentar? o ¿Se puede quitar?</li> <li>- Se comunica el propósito de la sesión: <b>HOY RESOLVEMOS SITUACIONES DE QUITAR PARA COMPARAR CANTIDADES</b></li> <li>- Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Trabajo en equipo.</li> <li>❖ Cuidar los materiales que se usarán.</li> </ul> </li> </ul>	
Desarrollo	Tiempo aproximado: 75 min
<p><b>Planteamiento de problemas:</b></p> <p>En el paradero de las camionetas las personas esperan para viajar hoy están esperando 47 personas adultas, 36 niñas y 34 niños ¿Cuántas personas adultas tendrían que retirarse para que haya tantas como niños?</p> <div style="text-align: center;">  </div>	



### Familiarización con el problema:

- Si es necesario volvemos a leer el problema para una buena comprensión y se realiza las siguientes preguntas ¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo explicarían con sus propias palabras?, ¿han visto o resuelto alguno similar en otra ocasión?, ¿qué es lo que se pide?

### Búsqueda y ejecución de estrategias

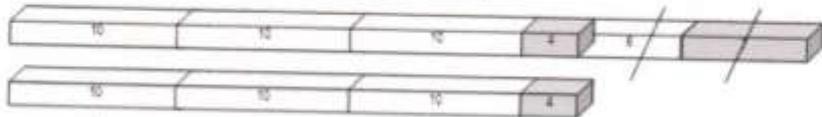
En forma individual

- Responden las siguientes interrogantes: ¿cómo resolveremos el problema?, ¿podremos dibujar la situación?, ¿es posible resolverlo haciendo una figura o un esquema?, ¿serán útiles las regletas de colores?, ¿podemos usar otro material?, etc.
- Se orienta a encontrar la solución del problema ejecutando las estrategias que han propuesto.
- Brindamos un tiempo adecuado y se retroalimenta si tienen dificultades al usar las regletas de colores mediante las siguientes preguntas: ¿qué haremos primero para representar el problema?, una vez representadas las cantidades con el material, ¿qué haremos después?

Aquí representamos la cantidad de personas adultas y niños que esperan cruzar por las líneas peatonales.



Les proponemos que realicen el canje por otras regletas y luego tachen las que corresponden, para igualar las cantidades. Ejemplo:



- Presentan grupalmente en un papelote el siguiente esquema y realicen las operaciones necesarias.

Representación	
47:	
34:	

Carla tiene que quitar 13 vasos de mazamorra para tener tantos como de arroz con leche.

$$47 - 34 = 13 \text{ Comprobación } 13 + 34 = 47$$

- Explican el esquema y la operación que realizaron para resolver el problema planteado.

### Formalización y reflexión

- Se explica cómo se resuelven problemas de igualación:

1° Para resolver problemas donde se pide igualar una cantidad mayor a otra menor, se debe realizar la resta entre ambas cantidades para obtener su resultado.

2° Para comprobar los resultados de una suma, se usa la resta. Y para comprobar los resultados de una resta, se hace una suma.

- Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿cómo lograron hallar la respuesta al problema?, ¿qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿por qué creen que el procedimiento que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿les sirvió el esquema realizado?

<b>En forma individual</b>	
- Resuelven una ficha de aplicación de la resolución de problemas de igualar.	
<b>Cierre</b>	<b>Tiempo aproximado: 5 min</b>
- Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó a resolver el problema?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas con las regletas de colores?, ¿cómo las solucionaron?	
<b>- TAREA PARA LA CASA</b> - Resuelven una ficha de igualación de cantidades quitando.	

  
 HIROITO CHUQUISENGO CHUQUIPA

  
 EDITH ROJAS DIAZ

  
  
 ELMER HOMERO RUIZ ALVA  
 SUB DIRECTOR

**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02**

**I. DATOS GENERALES:**

**I.E.** : N° 18331 – NUEVO CHIRIMOTO

**GRADO** : SEGUNDO

**SUB DIRECTOR** : ELMER HOMERO RUÍZ ALVA

**DOCENTE** : Bach. EDITH ROJAS DÍAZ

Bach. HIROITO CHUQUISENCO CHUQUIPA

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>	<b>RESOLVEMOS PROBLEMAS DE JUNTAR Y SEPARAR</b>
----------------------------	---

**II. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**



Área/AF	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
M	<b>1. Resuelve problemas de cantidad.</b> 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas. 1.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre datos y una o más acciones de juntar y separar las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</li> <li>- Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</li> </ul>	Resuelve problemas con acciones de juntar o separar de forma gráfica y simbólica, explica la estrategia que utilizó.
	<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma</b> Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone al menos una estrategia para realizar la tarea y explica cómo se organizará para lograr las metas.</li> </ul>	<p align="center"><b>Técnicas e Inst. de evaluación.</b> Prueba escrita</p> <p>Explica la estrategia que utilizo para resolver problemas de juntar y separar.</p>

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque de derechos.	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos, la elaboración de normas u otros.

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepara tarjetas con acciones de juntar y separar</li> <li>• Preparar el planteamiento del problema en un papelote.</li> <li>• Prepara copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjetas con operaciones.</li> <li>• Fichas de aplicación.</li> <li>• Fichas de actividades.</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Plumones</li> </ul>

### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Inicio	Tiempo aproximado: 20 min
--------	---------------------------

- Se motiva con el juego "Juntar y quitar me divierte", para el juego se reunirán en equipos.
- Se presenta tarjetas con operaciones de juntar y separar
- Antes de realizar el juego se reparte una tarjeta a cada integrante sin mostrar a su compañero.
- Las demás tarjetas se encuentran boca abajo.
- Por turnos empiezan a sacar una tarjeta sin mostrar a sus compañeros ganará el niño que tenga la tarjeta con la operación y el resultado correcto y lo muestra a sus compañeros.

20-2	8	20	4+9	18	15-7	11+9	13
------	---	----	-----	----	------	------	----

Al concluir el juego se realiza las siguientes preguntas: ¿Quién ganó el juego? ¿por qué? ¿Qué operaciones realizaron?

#### Planteamiento de problemas:

Lola y sus amigos juegan con sus dados mágicos de la naturaleza. El dado amarillo les indica si deben juntar o quitar. Si toca un árbol deben juntar y si es una flor deben quitar.



Escriban los resultados que obtuvieron Lola y sus amigos al lanzar los dados. ¿Cuál es el resultado en cada caso aumentan o disminuyen?

		=	<input type="text"/>

#### Familiarización con el problema

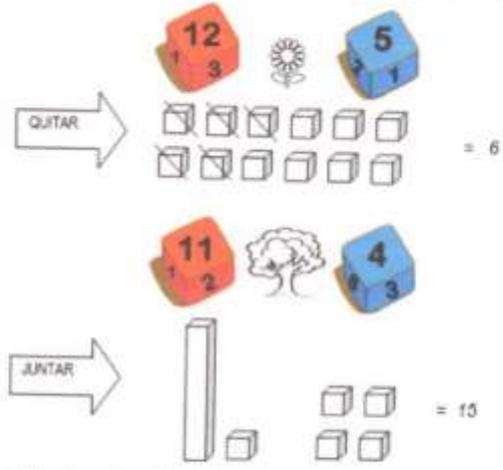


- Responden las siguientes preguntas: ¿Qué juegan los niños? ¿Qué acción deben realizar si les toca árbol? ¿Qué acción deben realizar si les toca flor? ¿Qué operación realizas cuándo juntas? ¿Qué operación realizas cuándo quitas?
- Se comunica el propósito de la sesión: **HOY RESOLVEMOS PROBLEMAS CON ACCIONES DE JUNTAR Y SEPARAR**
- Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable
  - ❖ Trabajo en equipo.
  - ❖ Demostrar amabilidad y respeto.

<b>Desarrollo</b>	<b>Tiempo aproximado: 65 min</b>
-------------------	----------------------------------

**Búsqueda de estrategias**

- Se agrupan formando equipos de trabajo.
- Se plantea algunas preguntas: ¿qué harán para solucionar el problema?, ¿Qué materiales nos ayudarán?, etc.
- Se acompaña a los grupos a resolver el problema mediante preguntas: ¿Qué harán para saber cuál es el resultado de los dados lanzados?, ¿qué harán para saber cuál es el resultado si les toca un árbol?, ¿qué harán para saber cuál es el resultado si les toca una flor?, etc.
- Luego, se pide a los grupos que representen la solución del problema con las unidades de las regletas de colores. Y verbalizan la solución. Por ejemplo:



- El grupo responsable de materiales entrega papelotes y luego se pide que dibujen en el papelote la representación realizada.
- Se pide a los grupos socializar el resultado del problema.
- Acompañamos durante este proceso y retroalimenta si fuera necesario.

**Formalización y reflexión**

- Se realiza preguntas: ¿qué problema solucionaron?, ¿qué material utilizaron para solucionar el problema?, ¿las unidades y las regletas de colores les ayudaron a resolver el problema?, ¿por qué? A partir de las respuestas de los estudiantes, explican que para solucionar el problema tuvieron que juntar o quitar las cantidades de los datos del problema.



- Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿qué problema resolvieron?, ¿qué material usaron para resolver el problema de dados mágicos?, ¿Qué operaciones realizaron para saber los resultados de los dados? ¿Para qué nos sirve lo realizado?

En forma individual

- Planteamiento de otros problemas de juntar y quitar en una ficha de aplicación.

**Cierre**

**Tiempo aproximado: 5 min**

- Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué les parecieron las actividades realizadas hoy?, ¿fueron interesantes?, ¿los ayudaron a aprender mejor?, ¿para qué les servirá lo aprendido?



HIROITO CHUQUISENGO CHUQUIPA



EDITH ROJAS DIAZ



  
ELMER HOMERO RUIZ ALVA  
SUB DIRECTOR

1

Prueba escrita de Matemática  
Pretest - Postest  
(Prueba ECE, 2015 - Adaptación)

I.E. Jose Carlos Marujategui Lugar Chirimata  
Grado: 2º B Edad: 8 Sexo: M () F ( )

Indicaciones:

Lee cada pregunta con atención, luego resuelve y marca con aspa (X) la respuesta correcta.

1. Pablo tiene 23 globos. Roger tiene 22 globos ¿Cuántos globos tienen juntos? **Pje. 12**
- a) 22  
 b) 23  
 c) 45 **2**
2. A continuación tienes dos números escritos en recuadros, utilizando las regletas de Cuisenaire, suma y luego escribe el resultado en el recuadro en blanco.

**0** 3 + 4 = 7

3. En una bolsa hay 36 naranjas y 24 plátanos ¿cuántas frutas hay en total?
- a) 60 **2**  
 b) 50  
 c) 12
4. En una jaula hay 37 aves. 14 son palomas y el resto son gallinas ¿cuántas gallinas hay en la jaula?
- a) 51  
 b) 41 **2**  
 c) 23
5. Lee la tabla y responde:

¿Cuántas personas tomaron jugo de fresa?

Sabores de los jugos	Personas que tomaron jugo	
	Hombres	Mujeres
Jugo de papaya	17	18
Jugo de fresa	13	21

- a) 34 **2**  
 b) 35  
 c) 30

6. Pepe tiene 14 años de edad y Juana tiene el doble de la edad de Pepe ¿cuál es la edad de Juana?

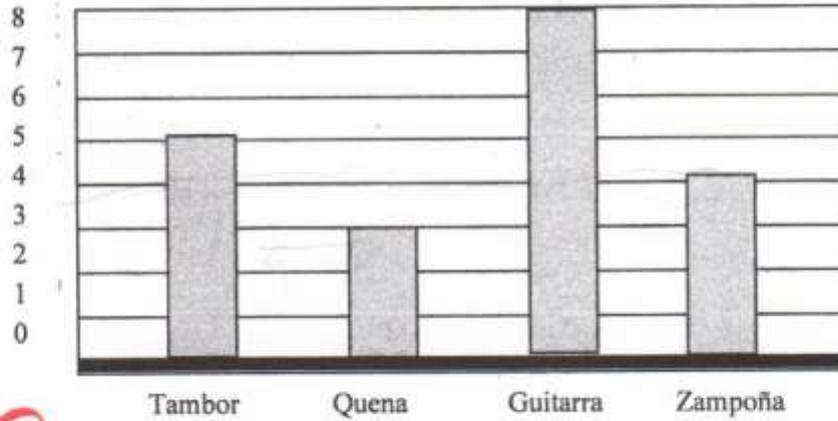
a) 28 años

b) 26 años

c) 7 años

7. Observa

Cantidad de instrumentos musicales



Se venden 2 guitarras ¿cuántas guitarras quedarán?

a) 8

b) 6

c) 3

8. En lista de precios, el diccionario cuesta 12.00 soles ¿cuál está al doble del diccionario?

Librería Guayabamba	
Novela literaria	S/. 24.00
Diccionario	S/. 12.00
Texto escolar	S/. 18.00
Revista	S/. 6.00

a) Novela literaria

b) Diccionario

c) Texto escolar

d) Revista

9. ¿Qué número sigue en la secuencia?

6, 9, 12, 15, 18...

- a) 16
- b) 18
- c) 17

10. Observa y responde:



¿Cuántos choclos juntó Marcos?

- a) 48
- b) 12
- c) 24

**2** Prueba escrita de Matemática  
Pretest - Postest  
(Prueba ECE, 2015 - Adaptación)

I.E. José Carlos Mariátegui 1933 Lugar Chicoma  
Grado: 9<sup>ta</sup> Edad: 7 años Sexo: M  F

**Indicaciones:**  
Lee cada pregunta con atención, luego resuelve y marca con aspa (X) la respuesta correcta.

- Pablo tiene 23 globos. Roger tiene 22 globos ¿Cuántos globos tienen juntos?  
 a) 22  
 b) 23  
 c)  45 Pje.  
16
- A continuación tienes dos números escritos en recuadros, utilizando las regletas de Cuisenaire, suma y luego escribe el resultado en el recuadro en blanco.

0

$$\boxed{3} + \boxed{4} = \boxed{7}$$

- En una bolsa hay 36 naranjas y 24 plátanos ¿cuántas frutas hay en total?  
 a)  60 2  
 b) 50  
 c) 12
- En una jaula hay 37 aves. 14 son palomas y el resto son gallinas ¿cuántas gallinas hay en la jaula?  
 a) 51  
 b)  41 2  
 c) 23
- Lee la tabla y responde:  
 ¿Cuántas personas tomaron jugo de fresa?

Sabores de los jugos	Personas que tomaron jugo	
	Hombres	Mujeres
Jugo de papaya	17	18
Jugo de fresa	13	21

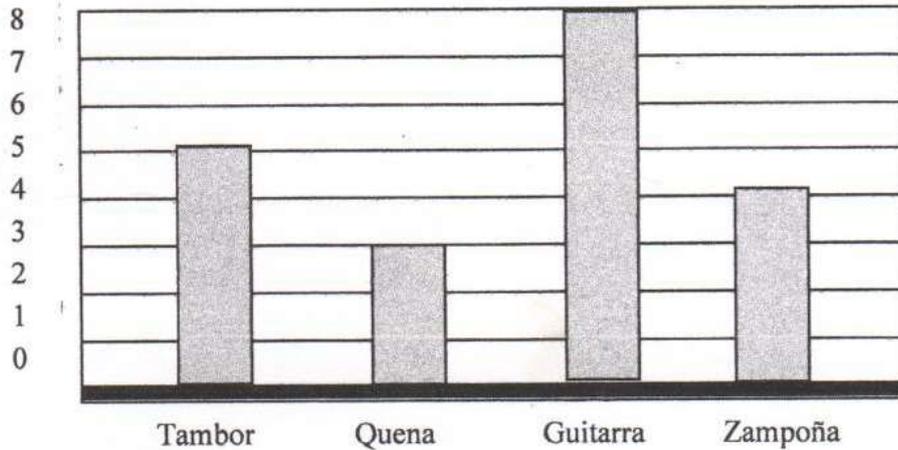
- Lee la tabla y responde:  
 ¿Cuántas personas tomaron jugo de fresa?  
 a)  34 2  
 b) 35  
 c) 30

6. Pepe tiene 14 años de edad y Juana tiene el doble de la edad de Pepe ¿cuál es la edad de Juana?

- a) 28 años
- b) 26 años
- c) 7 años

7. Observa

Cantidad de instrumentos musicales



Se venden 2 guitarras ¿cuántas guitarras quedarán?

- a) 8
- b) 6
- c) 3

8. En lista de precios, el diccionario cuesta 12.00 soles ¿cuál está al doble del diccionario?

Librería Guayabamba	
Novela literaria	S/. 24.00
Diccionario	S/. 12.00
Texto escolar	S/. 18.00
Revista	S/. 6.00

- a) Novela literaria
- b) Diccionario
- c) Texto escolar
- d) Revista

9. ¿Qué número sigue en la secuencia?

6, 9, 12, 15, 18

- a) 16
- b) 18
- c) 17

10. Observa y responde:



¿Cuántos choclos juntó Marcos?

- a) 48
- b) 12
- c) 24

## Evidencias iconográficas

### 1. Investigador monitoreando a los estudiantes



### 2. Niñas desarrollando una ficha práctica



### 3. Niños trabajando en grupo



### 4. Investigador y estudiantes interactuando



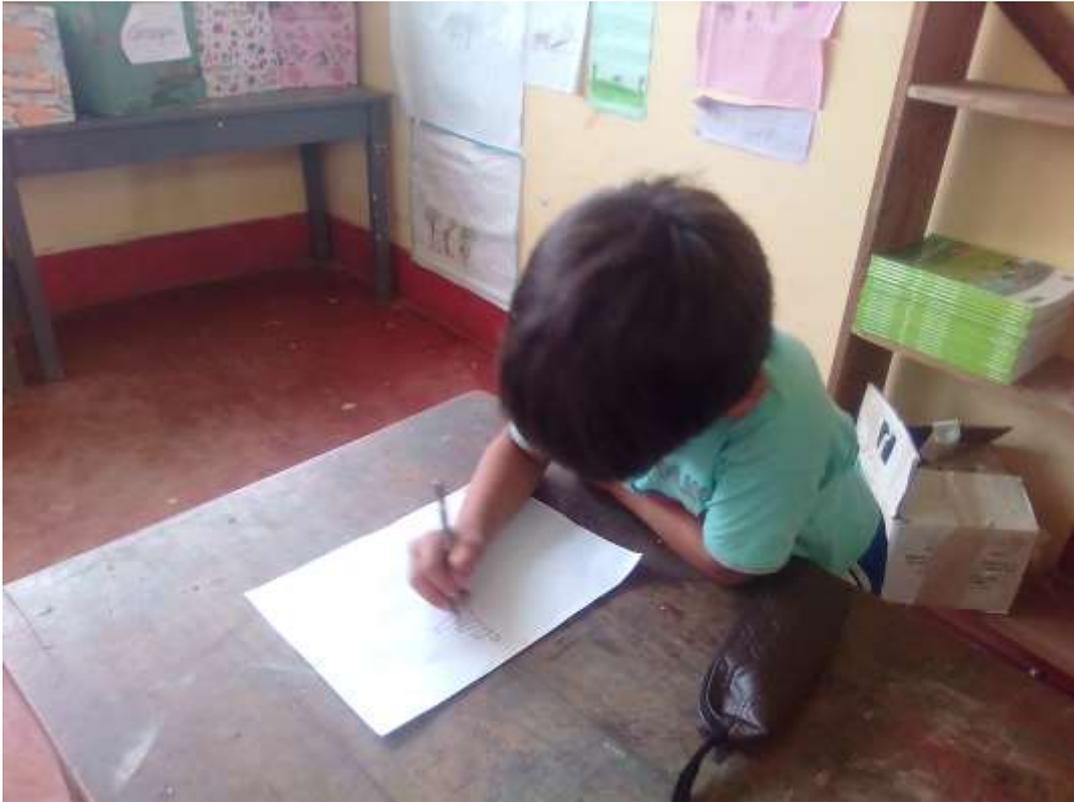
5. Investigadora interactuando con un niño



6. Investigador haciendo participar a un estudiante



7. Niño ejecutando su prueba escrita



8. Investigador desarrollando una sesión de aprendizaje



9. Investigadora distribuyendo fichas de trabajo



10. Niños desarrollando un trabajo práctico

