

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES  
Y EDUCACIÓN**

**UNIDAD DEPOSGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE  
LA EDUCACIÓN**



**TESIS**

**Estrategias cognitivas lúdicas para mejorar la capacidad del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel”, distrito Tarapoto, provincia y región San Martín, 2016**

Presentada para obtener el Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Educación con mención en Investigación y Docencia

**Autora:** Corrales Quinteros, Bertha

**Asesor:** Dr. Guevara Servigón, Dante Alfredo

**Lambayeque Perú**

**2019**

**Estrategias cognitivas lúdicas para mejorar la capacidad del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel”, distrito Tarapoto, provincia y región San Martín, 2016.**



---

Corrales Quinteros, Bertha  
**Autora**



---

Dr. Jorge Castro Kikuchi  
**Presidente**



---

M.Sc. Miguel Alfaro Barrantes  
**Secretario**



---

Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
**Vocal**



---

Dr. Guevara Servigón, Dante Alfredo  
**Asesor**

**Lambayeque-Perú  
2019**

## Recibo digital

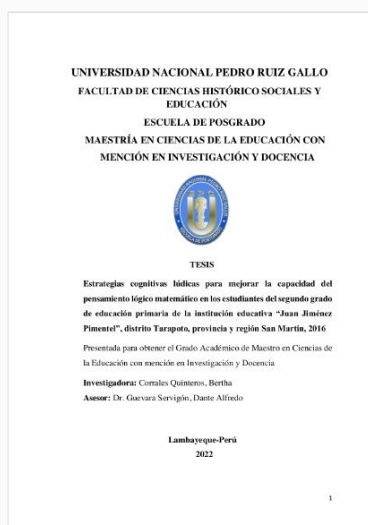


### Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Bertha Corrales Quinteros  
Título del ejercicio: Tesis turnitin  
Título de la entrega: Estrategias cognitivas lúdicas para mejorar la capacidad del ...  
Nombre del archivo: TESIS\_BERTHA\_CORRALES.docx  
Tamaño del archivo: 1.69M  
Total páginas: 87  
Total de palabras: 17,061  
Total de caracteres: 96,769  
Fecha de entrega: 28-nov.-2022 08:35p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 1965729334



Derechos de autor 2022 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Dante Alfredo Guevara Servigón

16623450

ASESOR

## Resultado del informe de similitud

Estrategias cognitivas lúdicas para mejorar la capacidad del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa "Juan Jiménez Pimentel"

### INFORME DE ORIGINALIDAD

3%	2%	0%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJO DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
2	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
3	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	<1%
	Trabajo del estudiante	
4	repo.uta.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	
5	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE	<1%
	Trabajo del estudiante	
6	repositorio.uladech.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.upse.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

Dante Alfredo Guevara Servigón

16623450

ASESOR

## CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Dante Alfredo Guevara Servigón usuario revisor del documento titulado:

“Estrategias cognitivas lúdicas para mejorar la capacidad del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel”, distrito Tarapoto, provincia y región San Martín, 2016”.

Cuyo autor es, Corrales Quinteros, Bertha

Luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 03 % verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque 29 de julio del 2024



Dante Alfredo Guevara Servigón

16623450

ASESOR

## Acta de sustentación



Nº 000268

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



Siendo las 12:30 horas del día 04 de Diciembre del año dos mil 14, en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" de Lambayeque, se reunieron los miembros del jurado, designados mediante Resolución N° 623-20:9 UP-D-FACHSE, de fecha 19/02/2019 conformado por:

Jorge Castro Kikundu

PRESIDENTE(A)

Miguel Alfaro Barrantes

SECRETARIO(A)

Rosa E. Sanchez Ramirez

VOCAL

con la finalidad de evaluar la tesis titulada Estrategias cognitivas lúdicas para mejorar la capacidad del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa "Juan Linarez Pimentel" distrito de Tarapoto provincia y región de San Martín. 2016

presentado por el (la) / los (las) tesista(s) Bertha Corrales Quinteros

Y asesorado por Dante A. Guevara Serviz

sustentación que es autorizada mediante Resolución N° 2842-2019 UP-D-FACHSE, de fecha 27/11/2019

El Presidente del jurado autorizó el inicio del acto académico; producido y concluido el acto de sustentación de tesis, de conformidad con el Reglamento de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Artículos 97°, 97° 99°, 100°, 101°, 102°, y 103°; los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo una serie de preguntas y recomendaciones a la sustentante(s), quien(es) procedió (ieron) a dar respuesta a las interrogantes y observaciones, quien(es) obtuvo (obtuvieron) 76 puntos que equivale al calificativo de Bueno

En consecuencia el (la) / los (las) sustentante(s) queda(n) apto (s) para obtener el Grado Académico de

Maestría en Ciencias de la Educación con mención  
docencia e investigación

Siendo las 1:30 horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.

Jorge Castro Kikundu  
PRESIDENTE

Miguel Alfaro Barrantes  
SECRETARIO

Rosa E. Sanchez Ramirez  
VOCAL

Observaciones:

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis de manera especial, a mi madre; pues ella es la persona que cada día me motivó y ayudó a lograr mis anhelos. Su ejemplo de responsabilidad y perseverancia, me permitieron sobrellevar con éxito el período de preparación y formación de mi carrera profesional.

A mi hijo; quién desde que el día que nació me enseñó lo capaz y fuerte que puedo ser si me lo propongo.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi querida madre, por el apoyo brindado en todos los aspectos de mi vida, y más aún, en el cumplimiento de este proyecto.

A mi hijo, por comprenderme durante las veces que no pude estar a su lado, por razones de estudio.



## Índice General

<u>Acta de sustentación (copia)</u> .....	6
<u>Declaración jurada de originalidad</u> .....	7
<u>Dedicatoria</u> .....	7
<u>Agradecimiento</u> .....	7
<u>Índice General</u> .....	
<u>Índice de Tablas</u> .....	viii
<u>Resumen</u> .....	x
<u>Abstract</u> .....	13
<u>Introducción</u> .....	xii
<u>Capítulo I. Diseño Teórico</u> .....	
1.1. Estado del Arte.....	17
1.1.1.- Antecedentes de la investigación. ....	18
1.1.1.1. Investigaciones internacionales .....	18
1.1.1.2 Investigaciones nacionales .....	
1.2.- Base teórica.....	22
1.2.1.- El pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva de D. Ausubel...	22
1.2.2.- Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget.....	24
1.2.3.- El pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva de L.Vygotsky....	26
1.3.- Bases conceptuales .....	28
1.3.1.- Actividades lúdicas. ....	28
1.3.2. La importancia del juego en la escuela .....	29
1.3.3.- Caracterización de los juegos didácticos .....	30
1.3.4.- Principios básicos que rigen la estructuración de los juegos didácticos.....	31

1.3.5.-Desarrollo del pensamiento lógico matemático .....	32
1.3.6.- El desarrollo lógico como antecedente a las competencias Matemática....	33
1.3.7.- Características del pensamiento lógico-matemático ....	35
1.3.8.- Principios del conteo utilizando los números en situaciones variadas..	36
1.3.9.- El resolver problemas que impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos .....	36
Capítulo III: Diseño metodológico .....	41
2.1.- Tipo de investigación.....	41
2.2.- Población y muestra .....	41
2.3. Procesamiento y análisis de datos .....	41
Capítulo III Resultados y Discusión .....	44
3.1.- Resultados .....	44
3.3.- Propuesta .....	56
Capítulo IV Conclusiones .....	73
Capítulo V: Resultados .....	74
Bibliografía referenciada .....	75
<u>Anexos</u> .....	79

## Índice de Tablas

<b>Tabla 01.</b> Instrumento-Encuesta .....	79
<b>Tabla 02.</b> Ficha de validación de expertos.....	80

## **Resumen**

En el presente trabajo de investigación se denominó “estrategias cognitivas lúdicas para mejorar la capacidad del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto; se planteó como objetivo proponer una guía didáctica de estrategias lúdicas para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través un conjunto de actividades lúdicas dentro del aula en alumnos del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto. El trabajo fue descriptivo, no experimental, propositivo. La población muestral la constituyeron los seis docentes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto. Entre las conclusiones se tuvo que la guía didáctica de estrategias lúdicas propuesta contribuyó a fomentar el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través un conjunto de actividades lúdicas dentro del aula del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

**Palabras claves:** Pensamiento lógico, Guía didáctica, Actividades lúdicas

## **Abstract**

In the present research work called "playful cognitive strategies to improve the capacity of mathematical logical thinking in the students of the second grade of primary education of the Educational Institution "Juan Jiménez Pimentel" of the city of Tarapoto; The objective is to propose a didactic guide of playful strategies to promote the development of mathematical logical thinking through a set of playful activities within the classroom in students of the second grade of primary school of the educational institution "Juan Jiménez Pimentel" in the city of Tarapoto. The work is descriptive, not experimental, purposeful. The sample population is constituted by the six teachers of the second grade of primary education of the Educational Institution "Juan Jiménez Pimentel" of the city of Tarapoto. Among the conclusions we have that the didactic guide of ludic strategies contributes to promote the development of mathematical logical thinking through a set of ludic activities within the classroom of the second grade of primary school of the educational institution "Juan Jiménez Pimentel" in the city of Tarapoto.

**Keywords:** Mathematical logical thinking, didactic guide, ludic activities, critical and creative thinking.

## **Introducción**

El Desarrollo Lógico Matemático, se considera de gran utilidad e importancia para la formación integral del ser humano. Es una capacidad que necesita ser desarrollada eficientemente para el desempeño en la vida diaria. Las personas, incluidos los niños/as tienen temor a la Matemática y a los procesos que ella implica, como el razonamiento y la abstracción porque no se los ha impulsado desde edades tempranas, por eso la educación infantil tiene la tarea crucial de conducir y orientar la actividad pedagógica al Desarrollo Lógico Matemático de una manera más dinámica y lúdica como componentes indispensables en la formación temprana del individuo. El juego es una actividad, naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la personalidad del hombre y en particular su capacidad creadora. Declory (2006) manifiesta, que como actividad pedagógica tiene un marcado carácter didáctico y cumple con los elementos intelectuales, prácticos, comunicativos y valorativos de manera lúdica. Agrega que las actividades lúdicas representan un importante estímulo del aprendizaje, puesto que cuando el niño y la niña juegan, al mismo tiempo están aprendiendo, experimentando, explorando y descubriendo su entorno. A su vez, M. De Guzmán (2007) manifiesta que las actividades lúdicas tienen una estructura similar a la matemática, su desarrollo se basa en reglas que se deben respetar y aplicando estas se pueden obtener y predecir resultados, descubrir estrategias y ganar. Por ello es conveniente su uso en la educación, no solo porque su aplicación desarrolla capacidades similares a las de la matemática, sino porque muchos de estos juegos, cuidadosamente elegidos, son adecuados para el desarrollo de contenidos y procesos matemáticos. Por otra parte, Fonseca (2017) afirma, que los estudios realizados en América Latina confirman que pese a la importancia que tiene el desarrollo del pensamiento Lógico Matemático en edades tempranas, existen grandes porcentajes de niños/as que han alcanzado bajos niveles en esta área.

En las instituciones educativas primarias del Perú, el desarrollo del pensamiento lógico matemático está orientado en una tradicional estrategia, que es la solución de problemas por repetición, pues, el niño no hace uso de su pensamiento lógico, no puede realizar inferencias, deducciones ni

demostraciones y argumentaciones ya que los problemas los aprende mecánicamente. El proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, sufre los mismos cambios señalados para otros países ya que somos un país en vías de desarrollo. En la década de los años 70, la Educación Peruana presentaba insuficiencias cuantitativas y cualitativas, tales como el analfabetismo creciente, desatención de los niños de grupos marginados, ausencia de un sistema de recuperación, educación al servicio de una minoría, desconexión con el contexto, intelectualismo, memorismo, verbalismo, tendencia academicista, rigidez didáctica, entre otros (MINEDU, 1970). A partir de la Reforma Educativa del 70, dado por el Gobierno del Gral. Juan Velasco Alvarado (1970-1980) se persiguen tres fines: educación para el trabajo y el desarrollo, educación para la transformación estructural de la sociedad y educación para la autoformación y la independencia de la nación peruana. En ese sentido su acción se orientó “al surgimiento de un nuevo hombre plenamente partícipe en una sociedad libre, justa, solidaria y por el trabajo creador y comunitario de todos sus miembros e imbuido de valores nacionalistas” (MINEDU). El proceso de enseñanza-aprendizaje en esta etapa de la matemática en el nivel primario estuvo dirigida a la adquisición de conocimientos: memoria, comprensión y aplicación. El contenido matemático, en primaria, se presentó en tres grandes ejes verticales: conjuntos y relaciones, operaciones con números naturales y elementos de geometría. En la década del 80 al 90 se implantaron durante los gobiernos de Fernando Belaúnde y Alan García el “Quinquenio de la Educación” y la “Educación para el S. XXI”, respectivamente. Se continúa en la práctica pedagógica con el modelo tecnológico. La posición del currículo como tecnología enfatiza el proceso y se interesa más en cómo se entrega la información, sin dejar de lado el contenido. Este enfoque conceptualiza la función del currículo esencialmente como la búsqueda de medios eficaces para lograr un conjunto de fines preestablecidos. A partir de 1995, se implantó el PLANCAD “Plan Nacional de Capacitación Docente” en el nivel inicial y primario. Su objetivo fue mejorar la calidad del trabajo técnico pedagógico, la misma que comprende: la aplicación de estrategias de metodología activa, técnicas y recursos que generen condiciones propicias para utilizar el tiempo óptimamente, la participación activa de alumnas y alumnos en su aprendizaje, la aplicación de

estrategias de evaluación formativa en valores humanos y estrategias de evaluación diferencial. La interacción didáctica se llevó a cabo mediante actividades de aprendizaje significativo.: motivación, básica, práctica, evaluación y de extensión. Según el Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular (2005), se propone el desarrollo de capacidades válidas para los diferentes grados del nivel. La finalidad de la propuesta pedagógica es lograr que los niños y adolescentes del país, en especial los más pobres y vulnerables, sean capaces de resolver problemas, razonar lógicamente y aplicar las matemáticas en sus vidas, desarrollándose como personas éticas con el respaldo de la ciudadanía. Con este propósito se determinan las capacidades claves: la resolución de problemas, la comunicación matemática, el razonamiento y la demostración (MINEDU 2006). Según el DCN 2009, el Área Lógico Matemática se desarrolla en función de competencias, capacidades, contenidos y actitudes, teniendo como organizadores los números, relaciones y operaciones; geometría y medición; y, las probabilidades. En lo que respecta a los años 2014 y 2016; en nuestro país, se vienen aplicando las Evaluaciones Censales de Estudiantes (ECE) en el área de Matemática y Comunicación en el segundo grado del nivel Primario, y entre los resultados se muestran que en el área de Matemática los resultados son muy bajos. Todo esto se debe a la falta de capacidad del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas; están acostumbrados a resolver problemas de manera memorística o que el docente les diga cómo hacer; tornándose, de esa manera, una enseñanza aprendizaje sin motivación y sin significatividad para el estudiante. Para los niños, la Matemática se convierte en un área aburrida y compleja; creando en ellos un rechazo o desánimo para estudiar o resolver problemas matemáticos.

En la actualidad constituye de vital importancia que toda institución social y mucho más de carácter educativo posea actividades lúdicas que propicien el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, para tener estudiantes críticos, creativos y productivos, sin embargo, en la institución existe una limitada dotación de materiales y recursos parte de las autoridades siendo esta la principal causa que da como resultado niños con una creatividad limitada y poco desarrollada.



Luego de haber realizado una indagación en la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” del distrito de Tarapoto, en lo que concierne al problema de la investigación sobre las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, se ha podido determinar que una de las causas de este problema es que algunos docentes no consideran al juego como una importante estrategia lúdica que ayuda al aprendizaje, esto conlleva a que exista una limitada aplicación de los juegos educativos y no se pueda desarrollar un aprendizaje lógico matemático adecuado. Entre los problemas se tiene que los niños no reconocen su espacio, colores, formas, tamaños, seriaciones, agrupaciones, entre otras conductas. Los niños no han desarrollado las capacidades de atención, de imaginación, de intuición y del razonamiento lógico.

Es en este escenario donde surge nuestro trabajo de investigación en el cual planteamos el siguiente **problema**: ¿Cuál es la influencia de las estrategias cognitivas lúdicas en la mejora de la capacidad del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto?

El **objeto de estudio** es el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación con la capacidad del pensamiento lógico matemático en el nivel primario. El **campo de acción** son las estrategias cognitivas lúdicas en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

### **Objetivo general**

Proponer una guía didáctica de estrategias lúdicas sustentada en la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget; y el pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva de Lev Vygotsky para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través un conjunto de actividades lúdicas dentro del aula del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto

### **Objetivos específicos**

-Identificar la realidad problemática del desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

-Analizar las estrategias lúdicas para mejorar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

-Diseñar una guía didáctica de estrategias lúdicas que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

La **hipótesis** consiste en: Si se diseña una guía didáctica de estrategias lúdicas sustentada en la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget; y el pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva de Lev Vygotsky entonces es posible fomentar el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través un conjunto de actividades lúdicas dentro del aula del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

El presente informe está organizado en cinco capítulos: En el primer capítulo se presenta el diseño teórico. En el segundo capítulo se presentan los fundamentos teóricos utilizados relacionados con el problema de investigación. En el tercer capítulo se presenta la propuesta, sus fundamentos, su modelo teórico y operativo. El cuarto capítulo las conclusiones, y el quinto capítulo las recomendaciones, Finalmente se presenta la bibliografía y los anexos correspondientes.

**La autora**

## **Capítulo I: Diseño teórico**

### **1.1.-Estado del Arte**

Conceptualmente, el estado de arte es un tipo de investigación que comprende la búsqueda y análisis de investigaciones sobre un tema en específico (Ramírez, 2017).

Es decir, es el ejercicio que realiza un investigador para mostrar que se ha hecho sobre un tema en específico o que se ha desarrollado o logrado con respecto al mismo. Es una investigación documental sobre la cual se recupera y trasciende reflexivamente el conocimiento acumulado sobre determinado objeto de estudio. En otras palabras, es un estudio analítico y reflexivo sobre un tema en particular

El estado del arte de la presente investigación, se constituye en una recopilación de fuentes referidas a las estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos. Esta propuesta parte de una reflexión que nos hacemos sobre la dificultad que manifiestan los estudiantes del nivel primario frente a la resolución de problemas en la resolución de problemas matemáticos y las estrategias lúdicas que utilizan para su enseñanza; información que nos permite establecer lo que se ha hecho o investigado recientemente sobre este tema en los últimos años.

De acuerdo a Guevara (2016) el estado del arte permite revisar, elaborar, definir y sistematizar un conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que se deben seguir durante un proceso de investigación para la producción del conocimiento científico y de lo que está participando. Por ello, se ha realizado una búsqueda basada en la lectura y análisis de bibliografías pertinentes sobre las estrategias lúdicas en la resolución de problemas matemáticos. El presente estudio se propone identificar las estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos a nivel primario.

**Pregunta general:** ¿Qué se ha investigado sobre las estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del nivel primario en las investigaciones publicadas entre los años 2011-2020?

#### **Preguntas específicas**

- ¿Cuáles son las estrategias lúdicas usadas para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del nivel primario según las investigaciones publicadas entre los años 2011-2020?
- ¿Cuáles son los resultados logrados al aplicar las estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del nivel primario según las investigaciones publicadas entre los años 2011-2020

**Descripción de las fuentes documentales:** Sobre estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos. A continuación, se presentará detalladamente

el resumen de cada investigación. Cada descripción incluye información como: el autor, título de la investigación, ubicación, y año; objetivo; metodología; palabras clave; y las conclusiones o resultados. Todo esto se organizará de forma ordenada en la tabla siguiente:

### 1.1.1.- Antecedentes de la investigación. Investigaciones internacionales

Identificación de la fuente	Objetivo general	Categorías/ Variables	Instrumentos Recolección de la información	Resultados
<b>Patiño, N. R.</b> 2017. Estrategias lúdicas para potencializar el pensamiento lógico matemático en estudiantes del 2 grado de la institución educativa Nuestra Señora de Belén. Tesis de posgrado. UNAP. Universidad Autónoma de Bucamaranga. San José de Cucutá	Objetivo potencializar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de séptimo grado-2, implementando estrategias lúdico-pedagógicas, utilizando la metodología de la investigación acción, que es un método de auto reflexión para el profesor en su práctica cotidiana, el proceso de enseñanza.	-Investigación acción, -Lúdica, Matemáticas, -Pensamiento -Lógico, pedagogía.	Participaron cuarenta estudiantes del grado citado, estos pertenecen a la Institución Educativa Nuestra Señora de Belén de la ciudad de Cúcuta.	Las estrategias estimulan al estudiante en el desarrollo de las actividades propuestas por el profesor, igualmente se evidencia una mejora significativa en los procesos lógicos matemáticos de los estudiantes.
<b>Caro, M; Caldera, Y; Narváez, D; &amp; Salazar, J.</b> 2017. Estrategias lúdico-pedagógicas y su impacto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas del grado primero del colegio cristiano. Luz y Verdad. Título profesional de pedagogía infantil. Universidad de Cartagena.	Proponer una intervención que promueva la implementación de una diversidad de actividades lúdicas con contenidos matemáticos, a fin de que los niños se interesen y se motiven, aprendiendo, de manera divertida, y sencilla.	-Pensamiento lógico-matemático, -Enseñanza-aprendizaje, -Estrategias lúdico-pedagógicas.	Está centrada en la investigación cualitativa de carácter descriptivo.  Se utiliza el método cualitativo y como principios se emplearán la comprensión y la descripción.  La población escogida para realizar e implementar este proyecto de investigación, son los estudiantes de	Existe la necesidad de implementar otras estrategias en el aula de clases pues se hace necesario despertar el interés por el aprendizaje de las matemáticas, que incluso este también se ve afectado por el contexto social.

			primero de primaria del Colegio Cristiano Luz y Verdad.	
<b>Farfán, W.</b> 2012. El desarrollo del pensamiento lógico y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática, de los niños del tercer año de básica la escuela “Agustín Iglesias”, de la provincia del Azuay, cantón Sigsig, parroquia Ludo. Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad técnica de Ambato. Ambato Ecuador.	La finalidad del trabajo es desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del tercer año de básica de la escuela “Agustín Iglesias”.	-Pensamiento, lógico, -Investigación científica -Aprendizaje, -estrategias lúdicas	Se utilizó la encuesta a los docentes y los niños y niñas del año en mención, así se logró mediante el análisis e interpretación y tabulación obtener resultados cualitativos y cuantitativos que nos ampliaron más la dimensión del problema y sus efectos	La propuesta de solución la misma que buscara no solo solventar y satisfacer las necesidades de los alumnos, docentes y cumplir con los objetivos propuestos, sino también puntualizar todos los aspectos científicos, psicológicos, metodológicos y pedagógicos necesarios que tienen que ver con el área de matemática para establecer el desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y funcional.

### Investigaciones nacionales

Identificación de la fuente	Objetivo general	Categorías/ Variables	Instrumentos Recolección de la información	Resultados
<b>Banda, J.J.</b> “Estado del arte sobre estrategias lúdicas para	Objetivo principal sistematizar las investigaciones	-Estrategias lúdicas, -Estrategias lúdicas en matemáticas	Tipo de investigación fue cualitativa,	Se obtuvo como resultados que las estrategias

la resolución de problemas matemáticos a nivel primario (2011-2019)” Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2020.	sobre las estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos a nivel primario, según las investigaciones publicadas entre los años 2011-2019	-Resolución de problemas matemáticos, -El juego como estrategia y matemáticas.	Describir el estado actual de las estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos.  Muestra seleccionada fue de 20 tesis de pre y post grado de repositorios de universidades licenciadas a nivel nacional con acceso completo en modo virtual.  Se plantearon dos ejes de análisis, estrategias lúdicas utilizadas y resultados logrados en la resolución de problemas matemáticos. Así también se hicieron uso de dos instrumentos, tales como, matriz bibliográfica y matriz hermenéutica	utilizadas para la resolución de problemas matemáticos son diversas, entre ellas se encuentran, los juegos de mesa, juegos vivenciales, juegos con material estructurado, juegos con materiales no estructurados y juegos psicomotrices
<b>Condori, S.</b> “Actividades lúdicas para favorecer las capacidades del área de lógico matemático en los niños de segundo grado del nivel primario de la Institución Educativa Jorge Martorell Flores Tacna” Universidad César Vallejo. 2018.	Diseñar y aplicar quince sesiones, que han favorecido la aplicación de las dimensiones: números, relaciones y funciones; geometría y medida; estadística y probabilidades.	Actividades Capacidades Lúdico Dimensiones	Recolección datos en base a encuesta.  Validación de dos expertos en gestión educativa y psicología educativa  Muestra poblacional. 50 estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa Jorge Martorell Flores.	Los resultados de la investigación han contribuido a indicar que las actividades lúdicas han favorecido, en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en los niños de segundo grado de primaria.
<b>Torres, L.</b> “Estrategias Lúdicas para Mejorar el Aprendizaje de la Matemática en los Estudiantes del	El objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar la estrategia lúdica como una estrategia didáctica	-Estrategias lúdicas, -Competencias matemáticas	-La metodología desarrollada se ubicó en un trabajo de investigación participativa y un	Los ejercicios expuestos con las estrategias lúdicas fueron solucionados por los estudiantes de

Segundo Grado del Nivel Primaria de la Institución Educativa N° 50580 Urubamba”. Unidad de posgrado. Universidad César Vallejo. 2018.	para el mejoramiento de las competencias en las matemáticas con alumnos del segundo grado del nivel primario de la Institución Educativa N° 50580-Urubamba		diseño de campo pre-experimental.  -Se aplica una pre-prueba y post-prueba al grupo de estudiantes seleccionados, es decir, una población de 21 estudiantes.  -Se utilizó como técnica la observación y el test,  -Como instrumento un cuestionario conformado por 20 ítems, con respuestas politómicas.	manera satisfactoria, con interés y sin grado de dificultad, la estrategia significativa que contribuye a generar las competencias requeridas de manera eficaz.  Se recomienda a los docentes aplicar actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje.
<b>Huaracha, M.</b> (2015), Aplicación de juegos matemáticos para mejorar la capacidad de resolución de problemas aditivos en estudiantes de segundo grado de educación primaria de la I.E. Ignacio Merino. Tipo de documento Tesis. Universidad Nacional de Piura	Su objetivo es mejorar la capacidad de resolución de problemas aditivos mediante la aplicación de juegos matemáticos en estudiantes del 2do grado del nivel primario	-Juegos matemáticos  -Resolución de problemas matemáticos -Problemas aditivos	El diseño metodológico es experimental de enfoque mixto	Se concluye que la aplicación de juegos matemáticos ayudó a mejorar el desempeño de los estudiantes, ubicándolos en el nivel de logro, además se observó que los juegos matemáticos motivan el aprendizaje y resolución de problemas matemáticos.
Zea (2017) Efectos del plan de juego lógico en la competencia de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2 grado de educación primaria de la Institución educativa 5088 Héroes del Pacífico Ventanilla. Lima	Determinar cuáles son los efectos de la aplicación del “plan de juego lógico” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2do grado del nivel primario de la Institución educativa 5088 Héroes del Pacífico Ventanilla	-Juego lógico  -Resolución de problemas matemáticos.  -Plan de juego lógico	El diseño de la investigación fue experimental con enfoque cuantitativo	Se concluye que el plan de juego lógico influye significativamente en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático y creatividad, además mejora la lectura, comprensión y resolución de problemas matemáticos.

### **1.3.- Bases teóricas**

#### **1.3.1.- El pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva de D. Ausubel**

Muchos autores realzan la importancia del aprendizaje significativo, porque de esta manera, el niño aprende lo que necesita aprender para vivir plenamente. La teoría del aprendizaje significativo desde el enfoque de David Ausubel, considera que cada niño a través de las actividades significativas:

- a.-** Construye su aprendizaje en interacción con otros niños a través del trabajo en equipo, del trabajo cooperativo;
- b.-** Recoge los saberes y experiencias previas de los niños;
- c.-** Parte del interés y necesidades de los propios niños;
- d.-** El niño participa, decide, opina;
- e.-** El niño aplica lo que aprendió en situaciones cotidianas;
- f.-** Involucra al niño como un ser integral (cuerpo, emociones, pensamiento, lenguaje)

Desde el aprendizaje significativo de Ausubel, el pensamiento lógico matemático se establece en el aprendizaje de los niños a nivel vivencial, concreto y gráfico, que posteriormente le servirá para desarrollar operaciones a nivel abstracto de la matemática, por tanto el niño en el nivel de Educación Inicial necesita experimentar con su cuerpo, manipular y explorar el material para establecer a temprana edad las nociones básicas, tales como relaciones y esquemas matemáticos a fin de facilitar la adquisición de aprendizajes matemáticos más complejos. El aprendizaje significativo sostiene que los niños aprenden jugando; considera que el juego es una manifestación libre y espontánea en la vida de las personas. El juego brinda placer, alegría, euforia, gozo, moviliza las emociones en el niño. El niño al jugar se conoce y conoce el mundo físico y social que lo rodea. Los niños sienten la necesidad de jugar, de moverse, de expresarse con su cuerpo. El juego le permite tomar decisiones, ser autónomo, decididos, arriesgados, solidarios, creativos.

La teoría del aprendizaje significativo afirma que el conocimiento matemático no se limita a ser un almacén de datos y técnicas que pueden inculcarse con facilidad a un aprendiz pasivo. Más bien el aprendizaje matemático es construido de forma activa por el niño. Recordemos que el niño necesita experimentar, interactuar sobre los



objetos, resolver problemas en situaciones de la vida diaria, verbalizar lo aprendido y finalmente plasmar estas relaciones a nivel gráfico y simbólico, de ahí la importancia de no adelantar procesos cognitivos que no están acordes con la edad de los niños.

Por consiguiente, es necesario tener en cuenta estos alcances para desarrollar la construcción activa del conocimiento:

- a.-** Brindar oportunidades para que los niños exploren y manipulen los objetos y puedan agudizar su percepción de las características de las personas y los objetos.
- b.-** Promover aprendizajes de relaciones y comparaciones. Concentrarse en ayudar a los niños a ver conexiones y a modificar puntos de vista, por ejemplo: identificar el color de un objeto y relacionarlo con el color de otros objetos para establecer relaciones entre los mismos.
- c.-** Planificar teniendo en cuenta que el aprendizaje de nociones matemáticas como proceso cognitivo requiere tiempo para la adquisición de los mismos. No basta con una actividad aislada para que el niño la aprenda.
- d.-** Incluir en la planificación y ejecución de estrategias la exploración con el cuerpo y el uso de material concreto estructurado y no estructurado.
- e.-** Aprovechar las experiencias cotidianas de los niños con las nociones matemáticas (inventada por los propios niños), teniendo en cuenta el desarrollo individual de cada uno.
- f.-** Propiciar actividades lúdicas para facilitar el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños.

### **1.3.2.- Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget**

Las cuatro etapas del desarrollo cognitivo: Las fases de desarrollo expuestas por Piaget forman una secuencia de cuatro períodos que a su vez se dividen en otras etapas. Estas cuatro fases principales quedan enumeradas y explicadas brevemente a continuación.

#### **1.- Etapa sensorio - motora o sensorio-motriz**

Se trata de la primera fase en el desarrollo cognitivo, y para Piaget tiene lugar entre el momento del nacimiento y la aparición del lenguaje articulado en oraciones simples (hacia los dos años de edad). Lo que define esta etapa es la obtención de conocimiento a partir de la interacción física con el entorno inmediato. Así pues, el

desarrollo cognitivo se articula mediante juegos de experimentación, muchas veces involuntarios en un inicio, en los que se asocian ciertas experiencias con interacciones con objetos, personas y animales cercanos.

Los niños y niñas que se encuentran en esta etapa de desarrollo cognitivo muestran un comportamiento egocéntrico en el que la principal división conceptual que existe es la que separa las ideas de "yo" y de "entorno". Los bebés que están en la etapa sensorio-motora juegan para satisfacer sus necesidades mediante transacciones entre ellos mismos y el entorno. A pesar de que en la fase sensorio-motriz no se sabe distinguir demasiado entre los matices y sutilezas que presenta la categoría de "entorno", sí que se conquista la comprensión de la permanencia del objeto, es decir, la capacidad para entender que las cosas que no percibimos en un momento determinado pueden seguir existiendo a pesar de ella

## **2.- Etapa pre-operacional**

La segunda etapa del desarrollo cognitivo según Piaget aparece más o menos entre los dos y los siete años. Las personas que se encuentran en la fase pre-operacional empiezan a ganar la capacidad de ponerse en el lugar de los demás, actuar y jugar siguiendo roles ficticios y utilizar objetos de carácter simbólico. Sin embargo, el egocentrismo sigue estando muy presente en esta fase, lo cual se traduce en serias dificultades para acceder a pensamientos y reflexiones de tipo relativamente abstracto. Además, en esta etapa aún no se ha ganado la capacidad para manipular información siguiendo las normas de la lógica para extraer conclusiones formalmente válidas, y tampoco se pueden realizar correctamente operaciones mentales complejas típicas de la vida adulta (de ahí el nombre de este período de desarrollo cognitivo). Por eso, el pensamiento mágico basado en asociaciones simples y arbitrarias está muy presente en la manera de interiorizar la información acerca de cómo funciona el mundo.

## **3.- Etapa de las operaciones concretas**

Aproximadamente entre los siete y los doce años de edad se accede al estadio de las operaciones concretas, una etapa de desarrollo cognitivo en el que empieza a usarse la lógica para llegar a conclusiones válidas, siempre y cuando las premisas desde las que se parte, tengan que ver con situaciones concretas y no abstractas. Además, los

sistemas de categorías para clasificar aspectos de la realidad se vuelven notablemente más complejos en esta etapa, y el estilo de pensamiento deja de ser tan marcadamente egocéntrico. Uno de los síntomas típicos de que un niño o niña ha accedido a la etapa de las operaciones concretas es que sea capaz de inferir que la cantidad de líquido contenido en un recipiente no depende de la forma que adquiere este líquido, ya que conserva su volumen.

#### **4.- Etapa de las operaciones formales**

La fase de las operaciones formales es la última de las etapas de desarrollo cognitivo propuestas por Piaget, y aparece desde los doce años de edad en adelante, incluyendo la vida adulta. Es en este período en el que se gana la capacidad para utilizar la lógica para llegar a conclusiones abstractas que no están ligadas a casos concretos que se han experimentado de primera mano. Por tanto, a partir de este momento es posible "pensar sobre pensar", hasta sus últimas consecuencias, y analizar y manipular deliberadamente esquemas de pensamiento, y también puede utilizarse el razonamiento hipotético deductivo.

#### **1.3.3.- El pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva de Lev Vygotsky.**

Lo fundamental del enfoque de Lev Vygotsky ha sido la de concebir al sujeto como un ser eminentemente social, en la línea del pensamiento marxista, y al conocimiento mismo como un producto social. En Vygotsky, algunos conceptos son fundamentales:

##### **a.- Funciones mentales superiores**

Aquellas con las que nacemos, son naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de estas es limitado: está condicionado por lo que podemos hacer. Nos limitan en nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente y la conducta es impulsiva.

##### **b.- Funciones mentales inferiores:**

Se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. Puesto que el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, estas funciones están determinadas por la forma de ser de la sociedad, son mediadas

culturalmente y están abiertas a mayores posibilidades. El conocimiento es resultado de la interacción social, en la interacción con los demás adquirimos consciencia de nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. Para Vygotsky, a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas funciones mentales. El ser humano es un ser cultural y es lo que establece la diferencia entre el ser humano y los animales.

#### **c.- Habilidades psicológicas:**

Primeramente, se manifiestan en el ámbito social y luego en el ámbito individual, como es el caso de la atención y la memoria y la formulación de conceptos. Cada habilidad psicológica primero es social, o inter-psicológica y después es individual, personal, es decir, intra-psicológica. «Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a escala social, y más tarde, a escala individual; primero, entre personas (inter- psicológica), y después, en el interior del propio niño (intra-psicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos» (Vygotsky, 1978).

#### **d.- Zona de desarrollo próximo:**

Es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz. La construcción resultada de una experiencia de aprendizaje no se transmite de una persona a otra, de manera mecánica como si fuera un objeto sino mediante operaciones mentales que se suceden durante la interacción del sujeto con el mundo material y social.

Vygotsky (1978) destacó el valor de la cultura y el contexto social, que veía crecer el niño a la hora de hacerles de guía y ayudarles en el proceso de aprendizaje. Vygotsky (1962, 1991) asumía que el niño tiene la necesidad de actuar de manera eficaz y con independencia y de tener la capacidad para desarrollar un estado mental

de funcionamiento superior cuando interacciona con la cultura (igual que cuando interacciona con otras personas). El niño tiene un papel activo en el proceso de aprendizaje, pero no actúa solo.

### **1.3.-Bases conceptuales**

#### **1.4.1.- Actividades lúdicas.**

El concepto de lúdica es tan amplio como complejo, pues se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que nos llevan a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones. Según Jiménez (2002) las actividades lúdicas son una dimensión del desarrollo humano que fomenta el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de la personalidad, es decir encierra una gama de actividades donde se cruza el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento. Según Jiménez (2002) la lúdica fomenta el desarrollo psico-social, la conformación de la personalidad, evidencia valores, puede orientarse a la adquisición de saberes, encerrando una amplia gama de actividades donde interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento.

En el intelectual-cognitivo se fomentan la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, etc. En el volitivo-conductual se desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, la iniciativa, las actitudes, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la tenacidad, la responsabilidad, la audacia, la puntualidad, la sistematicidad, la regularidad, el compañerismo, la cooperación, la lealtad, la seguridad en sí mismo, estimula la emulación fraternal, etc.

En el afectivo-motivacional se propicia la camaradería, el interés, el gusto por la actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, etc. Como se puede observar el juego es en sí mismo una vía para estimular y fomentarla creatividad, si en este contexto se introduce además los elementos técnico-

constructivos para la elaboración de los juegos, la asimilación de los conocimientos técnicos y la satisfacción por los resultados, se enriquece la capacidad técnico-creadora del individuo.

#### **1.4.2.- La importancia del juego en la escuela**

Desde el punto de vista de Rimoli (2008) el protagonista principal en nuestro taller es el juego, entendido en su sentido más amplio, es decir con dos vertientes diferenciadas:

**a.-**Con un fin en sí mismo como actividad placentera para el alumnado

**b.-**Como medio para la consecución de los objetivos programados en las diferentes materias que se imparten en el aula.

Por tanto, el alumno va a empezar a ser el constructor de su propio aprendizaje. El juego tiene un carácter muy importante, ya que desarrolla los cuatro aspectos que desarrollan la personalidad del niño:

-El Cognitivo, a través de la resolución de los problemas planteados.

-El Motriz, realizando todo tipo de movimientos, habilidades y destrezas.

-El Social, a través de todo tipo de juegos colectivos en los que se fomenta la cooperación.

-El Afectivo, ya que se establecen vínculos personales entre los participantes.

Las funciones o características principales que tiene el juego son: motivador, placentero, creador, libre, socializador, integrador, y sobre todo inter-disciplina, es decir, a través del juego se pueden trabajar los contenidos de todas las áreas, y en esto es en lo que queremos incidir. El juego ha nacido fuera del aula, en el patio de recreo o en el parque del barrio y por tanto con un carácter recreativo, pero debemos tener en cuenta la importancia de su introducción dentro de la clase y aprovechar el carácter intrínseco del juego como motivador para los alumnos. El juego se puede trabajar de dos formas, tanto de manera vertical, es decir, a todas las edades en todas

las etapas educativas; y también de forma horizontal en todos los niveles, cursos o grados.

#### **1.4.3.- Caracterización de los juegos didácticos**

El juego, como método de enseñanza, es muy antiguo, ya que en la comunidad primitiva era utilizado de manera empírica en el desarrollo de habilidades en los niños y jóvenes que aprendían de los mayores la forma de cazar, pescar, cultivar, y otras actividades que se transmitían de generación en generación. De esta forma los niños lograban asimilar de una manera más fácil los procedimientos de las actividades de la vida cotidiana. A finales del siglo XX se inician los trabajos de investigación psicológica por parte de K. Groos, quien define una de las tantas teorías acerca del juego, denominada Teoría del Juego, en la cual caracteriza al juego como un adiestramiento anticipado para futuras capacidades serias.

Existen diferentes tipos de juegos: juegos de reglas, juegos constructivos, juegos de dramatización, juegos de creación, juegos de roles, juegos de simulación y juegos didácticos. Los juegos infantiles son los antecesores de los juegos didácticos y surgieron antes que la propia Ciencia Pedagógica. El juego es una actividad amena de recreación que sirve de medio para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia feliz. La idea de aplicar el juego en la institución educativa no es una idea nueva, se tienen noticias de su utilización en diferentes países y sabemos además que en el renacimiento se le daba gran importancia al juego.

#### **1.4.4.- Principios básicos que rigen la estructuración y aplicación de los juegos didácticos**

##### **a.- La participación.**

Es el principio básico de la actividad lúdica que expresa la manifestación activa de las fuerzas físicas e intelectuales del jugador, en este caso el estudiante. La participación es una necesidad intrínseca del ser humano, porque se realiza, se encuentra a sí mismo, negársela es impedir que lo haga, no participar significa dependencia, la aceptación de valores ajenos, y en el plano didáctico implica un

modelo verbalista, enciclopedista y reproductivo, ajeno a lo que hoy día se demanda. La participación del estudiante constituye el contexto especial específico que se implanta con la aplicación del juego.

#### **b.- El dinamismo**

Expresa el significado y la influencia del factor tiempo en la actividad lúdica. Todo juego tiene principio y fin, por lo tanto, el factor tiempo tiene en éste el mismo significado primordial que en la vida. Además, el juego es movimiento, desarrollo, interacción activa en la dinámica del proceso pedagógico.

#### **c.- El entretenimiento:**

Refleja las manifestaciones amenas e interesantes que presenta la actividad lúdica, las cuales ejercen un fuerte efecto emocional en el estudiante y puede ser uno de los motivos fundamentales que propicien su participación activa en el juego. El valor didáctico de este principio consiste en que el entretenimiento refuerza considerablemente el interés y la actividad cognoscitiva de los estudiantes, es decir, el juego no admite el aburrimiento, las repeticiones, ni las impresiones comunes y habituales; todo lo contrario, la novedad, la singularidad y la sorpresa son inherentes a éste.

#### **1.4.5.- Desarrollo del pensamiento lógico matemático**

El pensamiento lógico es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo. Surge a través de la coordinación de las relaciones que previamente ha creado entre los objetos. El pensamiento lógico matemático es el conjunto de habilidades que permiten resolver operaciones básicas, analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y del conocimiento del mundo que nos rodea, para aplicarlo a la vida cotidiana. Es importante tener en cuenta que las diferencias y semejanzas entre los objetos sólo existen en la mente de aquel que puede crearlas. Por eso el conocimiento lógico no puede enseñarse de forma directa. En cambio, se desarrolla mientras el sujeto interactúa con el medio ambiente.

La pedagogía señala que los maestros deben propiciar experiencias, actividades, juegos y proyectos que permitan a los niños desarrollar su pensamiento lógico



mediante la observación, la exploración, la comparación y la clasificación de los objetos. Cabe destacar que la lógica es la ciencia que expone las leyes, los modos y las formas del conocimiento científico. Según su etimología, el concepto de lógica deriva del latín *lógica*, que a su vez proviene del término griego *logikós* (de *logos*, “razón” o “estudio”).

La lógica se encarga del estudio de los métodos y los principios utilizados para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto. En este sentido, el pensamiento lógico sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. Se caracteriza por ser preciso y exacto, basándose en datos probables o en hechos. El pensamiento lógico es analítico (divide los razonamientos en partes) y racional, sigue reglas y es secuencial (lineal, va paso a paso).

El razonamiento lógico matemático no existe por sí mismo en la realidad. La raíz del razonamiento lógico-matemático está en la persona. Cada sujeto lo construye por abstracción reflexiva. Esta abstracción reflexiva nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El conocimiento lógico-matemático lo construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Un ejemplo más utilizado es que el niño diferencia entre un objeto de textura suave de otro de textura áspera.

#### **1.4.6.- El desarrollo lógico como antecedente a las competencias Matemática**

Nunes & Bryant, (2005) manifiestan que un elemento sustancial que todo niño de la primera infancia es necesario que aprenda es a ser lógico”. En este sentido, solamente aquella persona que reconozca las reglas lógicas puede entender y realizar adecuadamente incluso las tareas matemáticas más elementales. Por tanto “es preciso reconocer a la lógica como uno de los constituyentes del sistema cognitivo de todo sujeto” Por otra parte, Chamorro (2005) sostiene que la importancia del desarrollo lógico es que permite establecer las bases del razonamiento, así como la construcción no solo de los conocimientos matemáticos sino de cualquier otro perteneciente a otras asignaturas del plan de estudio.

Por ejemplo, para que un niño aprenda a contar se requiere que asimile diversos principios lógicos. El primero de ellos es que tiene que comprender la naturaleza ordinal de los números, es decir, que se encuentran en un orden de magnitud

ascendente. El segundo es la comprensión del procedimiento que se sigue para el conteo basado en que cada objeto debe contarse una vez y sólo una no importando el orden. El tercero es que el número final comprende la totalidad de elementos de la colección.

Para la Primera Infancia es necesario que se propicien y construyan tres operaciones lógicas sustanciales que son la base de dicho desarrollo en los niños y que son: la clasificación, la seriación, las cuales se construyen simultáneamente y no en forma sucesiva.

a.- La clasificación: se define como juntar por semejanzas y separar por diferencias con base en un criterio; pero, además, esto se amplía cuando para un mismo universo de objetos se clasifica de diversas maneras. Para comprenderla es necesario construir dos tipos de relaciones lógicas: la pertenencia y la inclusión.

-La pertenencia es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte.

-La inclusión es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte, de tal modo que permite determinar qué clase es mayor y. por consiguiente, tiene más elementos que la subclase. Además, se presenta que se llevó a cabo a partir del color como primer criterio y por el tamaño como segundo criterio. Esto se pudo también haber realizado basándose en otras categorías como la forma o el grosor de los bloques lógicos.

b.- La seriación: Es una operación lógica que consiste en establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias. En este sentido, dicha operación puede realizarse en forma creciente o decreciente y para

asimilarla se requiere que a su vez se construyan dos relaciones lógicas: la transitividad y la reciprocidad.

-La transitividad es el establecimiento de la relación entre un elemento de una serie y el siguiente y de éste con el posterior, con la finalidad de identificar la relación existente entre el primero y el último.

#### **1.4.7.- Características del pensamiento lógico-matemático**

De acuerdo a Robert Rigal (2004) el pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. Afirma que la multitud de experiencias que el niño realiza consciente de su percepción sensorial- consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior. Estas ideas se convierten en conocimiento, cuando son contrastadas con otras y nuevas experiencias, al generalizar lo que “es” y lo que “no es”. La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo.

Robert Rigal (2004) asume 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, esto 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.

#### **1.4.8.- Principios del conteo utilizando los números en situaciones variadas.**

El desarrollo de esta competencia significa que el niño identifique, por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas, y en colecciones mayores a través del conteo; asimismo comparar colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, con el propósito de que establezca relaciones de igualdad y desigualdad (donde hay "más que", "menos que", "la misma cantidad que"). Al mismo tiempo, es necesario que diga los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo. Posteriormente, mencionar los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades. Una vez que el niño ha realizado el conteo

correspondiente es necesario que ahora identifique el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada (primero, tercero, etc.).

#### **1.4.9.- El resolver problemas que impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos**

Esta competencia implica que el niño interprete o comprenda problemas numéricos que se le plantean y estima sus resultados utilizando en su comienzo estrategias propias para resolver problemas numéricos y las representa usando objetos, dibujos, símbolos y/o números. Estas competencias relacionadas con el número tienen la finalidad principal de que, el niño de esta edad comprenda las funciones esenciales del número y que son:

- Medir una colección (asignar un número a una colección);
- Producir una colección (operación inversa a la anterior) y
- Ordenar una colección (asignar y localizar la posición de los elementos de una colección), las cuales le permitirán resolver situaciones matemáticas más elaboradas.

Es importante trabajar estos procesos formativos porque permiten en el niño la construcción del sistema de numeración, el cual constituye el instrumento de mediación de otros aprendizajes matemáticos. En consecuencia, la calidad de los

aprendizajes que los niños puedan lograr en relación con este objeto cultural es decisiva para su trayectoria escolar posterior (Terigi y Wolman, 2007)

#### **1.4.10.- La guía didáctica**

La guía didáctica, según D. Aguilar y otros (2009) es el instrumento digital o impreso con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso de los elementos y actividades que

onforman la asignatura, incluyendo las actividades de aprendizaje y de estudio independiente de los contenidos de un curso

#### **4.10.1.- Características de la guía didáctica**

- Ofrece información acerca del contenido y su relación con el programa de estudio de la asignatura para el cual fue elaborada

- Presenta orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la asignatura.

- Presenta instrucciones acerca de cómo construir y desarrollar el conocimiento (saber) las habilidades (saber hacer), las actitudes y valores (saber ser) y aptitudes (saber convivir) en los estudiantes.

- Define los objetivos específicos y las actividades de estudio independiente para:

- Orientar la planificación de las lecciones

- Informar al alumno de lo que ha de lograr

- Orientar la evaluación.

#### **1.4.10.2.- Funciones básicas de la guía didáctica.**

##### **a.- Orientación**

- Establece las recomendaciones oportunas para conducir y orientar el trabajo del estudiante.

- Aclara en su desarrollo las dudas que previsiblemente puedan obstaculizar el progreso en el aprendizaje.

-Especifica en su contenido, la forma física y metodológica en que el alumno deberá presentar sus productos.

-Promoción del aprendizaje autónomo y la creatividad.

-Sugiere problemas y cuestiona a través de interrogantes que obliguen al análisis y la reflexión, estimulen la iniciativa, la creatividad y la toma de decisiones.

-Propicia la transferencia y aplicación de lo aprendido.

-Contiene previsiones que permiten al estudiante desarrollar habilidades de pensamiento lógico que impliquen diferentes interacciones para lograr su aprendizaje

#### **b.- Autoevaluación del aprendizaje**

-Establece las actividades integradas de aprendizaje en que el estudiante hace evidente su aprendizaje

-Propone una estrategia de monitoreo para que el estudiante evalúe su progreso y lo motive a compensar sus deficiencias mediante el estudio posterior. Usualmente consiste en una autoevaluación mediante un conjunto de preguntas y respuestas

diseñadas para este fin. Esta es una tarea que provoca una reflexión por parte del estudiante sobre su propio aprendizaje.

#### **1.4.10.3.- Guías de Motivación**

Se acostumbran al iniciar una unidad o contenido nuevo o de difícil asimilación. Tienen como objetivo que el alumno vaya interesándose por algún tema nuevo que no conoce. Al profesor le sirve para indagar los intereses de los alumnos

##### **a.- Guías de Aprendizaje**

Se realizan en el momento en que se están trabajando contenidos o competencias. El estudiante mediante la guía va adquiriendo nuevos conocimientos y habilidades y el profesor la utiliza como un buen complemento de la clase.

##### **b.- Guías de Comprobación**

Tienen como principal función verificar el logro de ciertos contenidos o habilidades. Al profesor le sirve para ratificar y reorientar su plan de trabajo y al estudiante para demostrarse a sí mismo que ha aprendido. Generalmente son mixtas, es decir contienen ítems de desarrollo, de aplicación y de dominio de contenidos.

##### **c.- Guías de Aplicación**

La utilidad más cercana es matizar un contenido difícil que requiere ser contextualizado. Cumple una función de activar potencialidades del alumno, trabajar empíricamente y también, para asimilar a su realidad lo trabajado en la clase. Al profesor le presta ayuda en cuanto a motivación, conocimiento de sus estudiantes y aprendizajes efectivos.

##### **d.- Guías de Síntesis**

El objetivo es asimilar la totalidad y discriminar lo más importante. Son muy útiles para el estudiante al finalizar un contenido complejo y también al terminar una unidad, ya que logra comprenderlo en su totalidad. Como esquema mental ordena al



estudiante, ya que cualquier contenido tiene inicio, desarrollo y conclusión. Al profesor le sirve para globalizar, cerrar capítulos y enfatizar lo más importante.

#### **e.- Guías de Estudio**

Tienen como objetivo preparar una prueba, examen, etc. Generalmente se realizan antes de cualquier evaluación o al finalizar una unidad. Al alumno le sirven para repasar los contenidos y al profesor para fijar aprendizajes en sus alumnos. También se emplea, para complementar los apuntes y para aquellos estudiantes que necesitan más tiempo en el trabajo de una unidad.

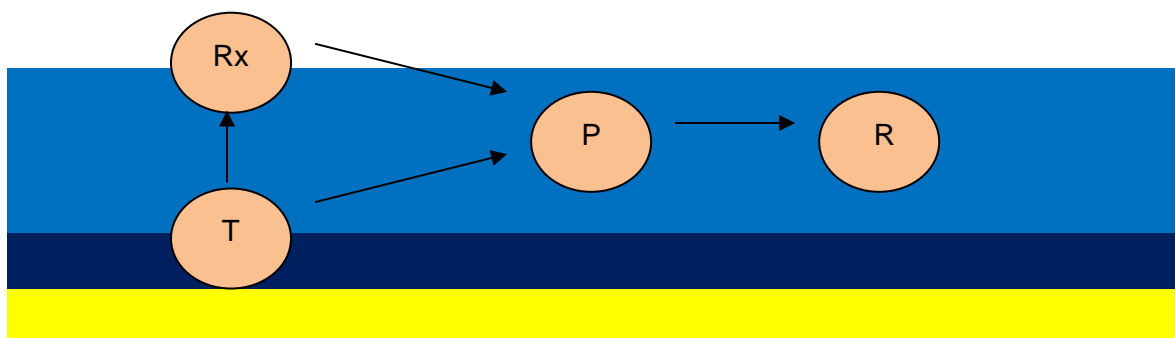
#### **f.- Guías de Lectura**

El objetivo es orientar la lectura de un texto o libro, usando alguna técnica de comprensión lectora. Se puede hacer mediante preguntas en el nivel explícito o inferencial, para que el estudiante las vaya respondiendo a medida que va leyendo o a través de un cuadro sinóptico de la lectura, donde se indica título de la lectura, autor, nacionalidad, género literario, tipo de narrador, estilo narrativo, personajes, ambientes, motivos y argumento. Al alumno le facilita el entendimiento y análisis de textos y al profesor le ayuda para desarrollar técnicas en sus alumnos.

## Capítulo II: DISEÑO METODOLÓGICO

### 2.1.-Tipo de Investigación.

Esta investigación se proyecta en un grado de trabajo investigación básica y proyectiva. Por su temporalidad, el presente trabajo es descriptiva, no experimental con propuesta. Mediante el proceso metodológico del presente estudio, nos va a permitir conocer los problemas alrededor del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel”, distrito Tarapoto, provincia y región San Martín.



#### Legenda:

**Rx:** Estrategias cognitivas lúdicas

**T:** Metodología teórica.

**P:** Pensamiento lógico matemático

**R:** Contexto cambiante

### 2.2.-Población y Muestra

#### **Población**

De acuerdo al autor Bisquerra (2004, p. 143) indica que la población es un conglomerado de personas con rasgos y criterios comunes en esta conformación de un territorio dado. Simbolización N. La población y muestra sujeto la constituyen 06 docentes y 28 niños y niñas del segundo grado del nivel Primario de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” del distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín.

#### **Muestra.**

La muestra poblacional sujeto de estudio son coincidentes, por estar conformada por la totalidad de 6 docentes de la especialidad de primaria y 28 niños y niñas del segundo grado del nivel Primario de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” del distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín.

### **2.3.- Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**La observación:** Hernández (2014), la define como un conjunto de medios que se apropia el investigador para poder lograr averiguar un hecho o fenómeno y tiene relación con la forma procedimental, criterios, datos e información de las formas posibles de indagar acerca de las características que presenta un problema o hecho. (p.238).

**Encuesta:** Diagnostica cuáles son los factores críticos del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas del segundo grado del nivel Primario de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” del distrito de Tarapoto, Dichos resultados servirán para proponer y plantear recomendaciones respecto a cómo superar los puntos críticos, cómo mantener los óptimos y cómo mejorarlos.

### **2.4.- Técnica de gabinete:**

Recolección de información documentaria y bibliográfica mediante la objetividad científica, que se emplea el fichaje.

#### **Fichas Textuales:**

Trascripción de la forma textual, como está escrito, esta transferencia se orienta a al párrafo o conjunto de párrafos que toma el investigador para su análisis e interpretación.

### **2.5.- Procesamiento y Análisis de Datos**

Se hicieron uso de tablas, esquemas, mediante interpretaciones para su respectivo análisis. Se representa por las siguientes etapas como:

- Recojo de información: Comprende utilización de una parte fundamental de la población.
- Tabulación: Esta etapa se consignan la información presentada para la matriz
- Estudio: Disgrega contenidos de datos, contenidos y temáticas, para establecer puntuaciones y poder formular algunos criterios como niveles.

### Capítulo III: Resultados y Propuesta

#### 3.1.- Resultados

Tabla N° 1

##### Actividades Lúdicas en clase

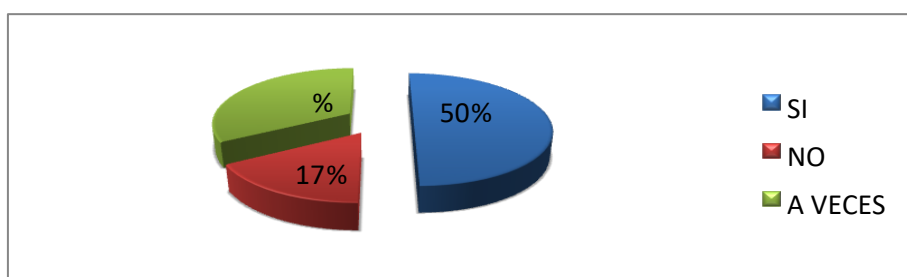
¿Realiza usted actividades lúdicas para motivar a los estudiantes en las horas de clase?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	50%
NO	1	17%
A VECES	2	33%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín.

Gráfico N°. 1

##### Actividades Lúdicas en clase



#### Interpretación

Con respecto a las actividades lúdicas realizadas por el docente para motivar a los estudiantes, los investigados afirmaron que: el 50% SI realiza actividades lúdicas, el 33 % A veces y el 17 % No .En consecuencia se puede afirmar que los maestros si realizan actividades lúdicas en el aula de clase, sin embargo se presenta un porcentaje considerable de docentes que no realizan estas actividades con frecuencia situación que perjudica al desarrollo del pensamiento lógico matemático, de esta manera se ratifica la ausencia de actividades lúdicas durante las horas de clase.

**Tabla N° 2**

**Actividades Lúdicas como estrategia**

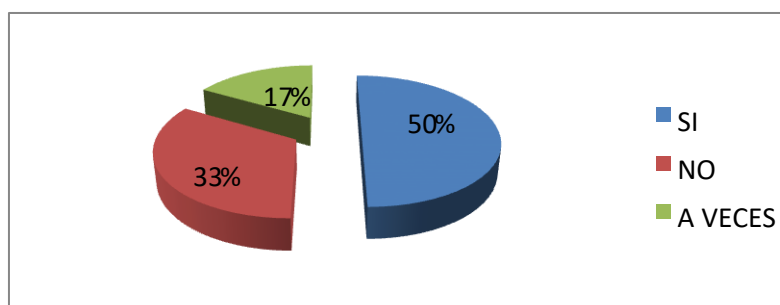
**¿Considera usted que las actividades lúdicas es una estrategia eficaz para que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico matemático?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	50%
NO	2	17%
A VECES	1	33%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín.

**Gráfico N°.2**

**Actividades Lúdicas como estrategia**



**Interpretación**

Con respecto a la consideración de las actividades lúdicas como estrategia eficaz para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los niños y niñas, los investigados afirmaron que: el 50% SI le considera como estrategia eficaz, el 33% NO y el 17%, A Veces. En consecuencia, un alto porcentaje de los investigados afirman que las actividades lúdicas son una estrategia eficaz que ayudan a desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes, por tal motivo es necesario incrementar este trabajo en las aulas para motivar al estudiante, mejorar su aprendizaje, a fin de que tengan la capacidad de razonamiento desarrollando su pensamiento lógico matemático por medio de las actividades lúdicas.

**Tabla 03**

**Las actividades lúdicas aumentan la creatividad**

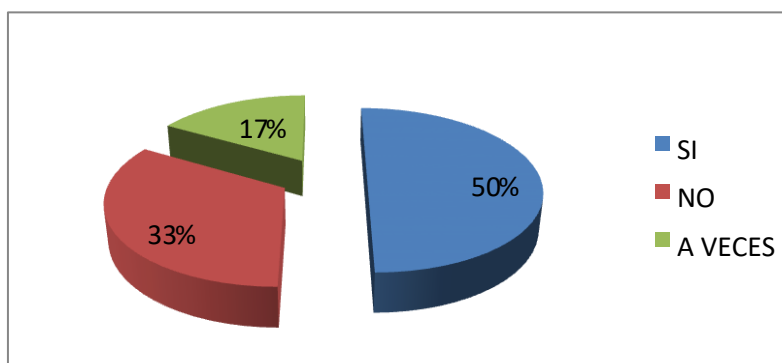
**¿Cree usted que las actividades lúdicas aumentan la creatividad e imaginación de los niño/as?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	50%
NO	2	33%
A VECES	1	17%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín.

**Gráfico N°. 3**

**Las actividades lúdicas aumentan la creatividad**



**Interpretación:**

Con respecto al aumento de la creatividad e imaginación del niño/a a través de las actividades lúdicas; los investigados afirmaron que: el 50% manifestaron que las actividades lúdicas SI aumentan la creatividad e imaginación del niño/a; en cambio el 33% manifestó que NO y el 17%, que a veces. De acuerdo a los resultados obtenidos un alto porcentaje de los docentes afirman que las actividades lúdicas ayudan a fortalecer la creatividad e imaginación del estudiante, por tal motivo es necesario trabajar en este aspecto para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes y por medio de esta mejorar el aprendizaje.

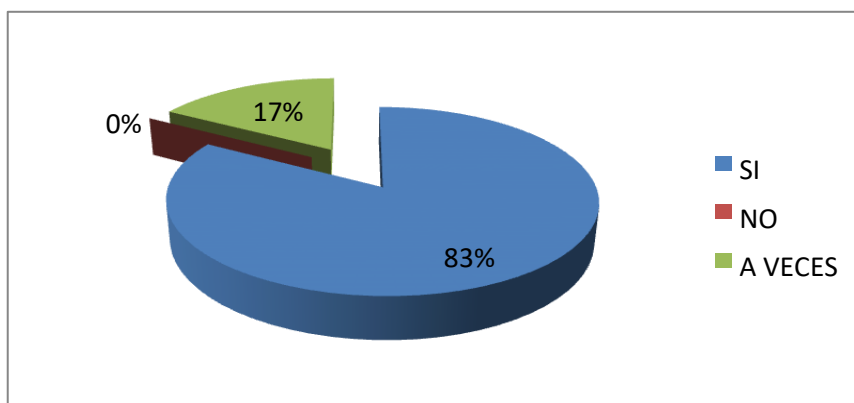
**Tabla N° 04**

**Las actividades lúdicas fortalecen el aprendizaje significativo**

**¿Considera usted que las actividades lúdicas aplicadas en la clase ayudan a fortalecer el aprendizaje significativo?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	83%
NO	0	0%
A VECES	1	17%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín



**Interpretación:**

Con respecto a la afirmación; Las Actividades Lúdicas fortalecen el aprendizaje significativo, los investigados afirman en un 83% que, SI ayuda a fortalecer el aprendizaje significativo, el 0%, NO y el 17% A Veces. En consecuencia y de acuerdo a los datos obtenidos se confirmaron que un alto porcentaje de los docentes investigados consideran que las actividades lúdicas desarrolladas en clase ayudan a mejorar el aprendizaje significativo y a la vez a desarrollar el pensamiento lógico matemático, por lo que se ratifica la necesidad de aplicar actividades lúdicas dentro del aula de clase.

**Tabla N° 05**

**Problemas en el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático**

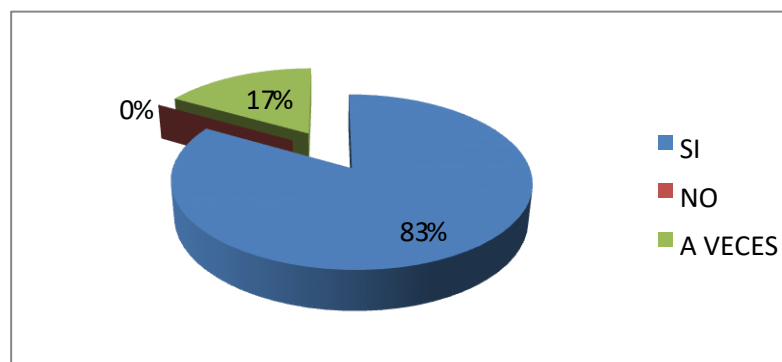
**¿Considera usted que uno de los problemas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático es la ausencia de actividades lúdicas en clase?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	83%
NO	0	0%
A VECES	1	17%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín

**Gráfico N°. 5**

**Problemas en el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático**



**Interpretación:**

Con respecto a la influencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, los investigados afirman en un 83% que SI influye, por cuanto la ausencia de las actividades lúdicas en clase afecta al desarrollo del pensamiento lógico matemático; el 0% NO y el 17% A veces.



**Tabla N° 06**

**Descripción de la posición y ubicación de objetos**

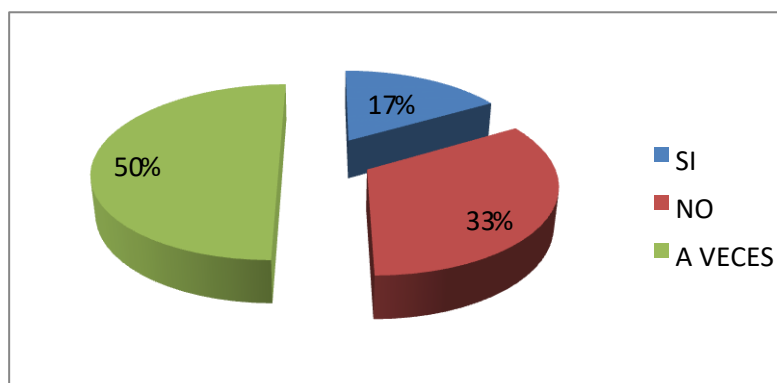
**¿Considera usted que los niños describen la posición y ubicación de objetos (sobre – debajo, izquierda – derecha, adelante - atrás)?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	17%
NO	2	33%
A VECES	3	50%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín

**Gráfico N°. 6**

**Descripción de la posición y ubicación de objetos**



**Interpretación:**

Con respecto a la ubicación y posición de objetos: arriba, abajo, izquierda derecha, delante, detrás, los investigados afirman: el 50% A veces describen la posición y ubicación de objetos, el 33% NO y el 17% SI. En consecuencia, de acuerdo a los datos obtenidos por parte de los docentes se puede observar que un alto porcentaje de los estudiantes no describen la posición, arriba, abajo, izquierda derecha, delante, detrás de los diferentes objetos, situación que demuestra problema en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, la

misma que es causada por la ausencia de actividades lúdicas dentro del aula de clase.

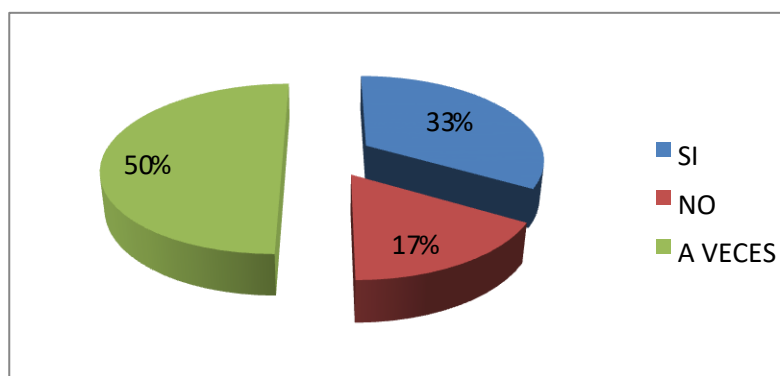
**Tabla N° 07**  
**Relaciones de comparación entre objetos**

**¿Cree usted que los niños establecen relaciones de comparación entre objetos?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	33%
NO	1	17%
A VECES	3	50%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín

**Gráfico N°. 7**  
**Relaciones de comparación entre objetos**



### **Interpretación:**

Con respecto a la relación de comparación entre objetos que establecen los niños, los investigados afirman que: el 50% A veces establecen relación de comparación entre objetos, el 33% SI, y el 17%, NO. En consecuencia, se puede afirmar que los docentes investigados consideran que un gran porcentaje de los estudiantes no establecen la relación de comparación entre objetos, situación que ratifica os problemas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los

estudiantes, por tal razón es necesario trabajar en el aula utilizando técnicas innovadoras para motivar el trabajo y razonamiento del estudiante.

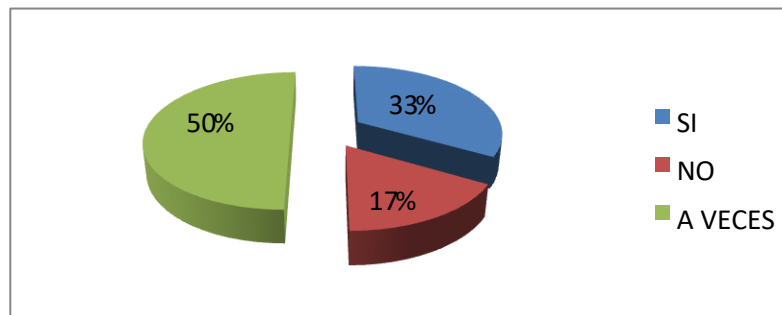
**Tabla N° 08**  
**Clasificación de objetos por color, tamaño y forma**

**¿Considera usted si los niños/as clasifican objetos por color, tamaño y forma?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	33%
NO	1	17%
A VECES	3	50%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín

**Gráfico N°. 8**  
**Clasificación de objetos por color, tamaño y forma**



**Interpretación:**

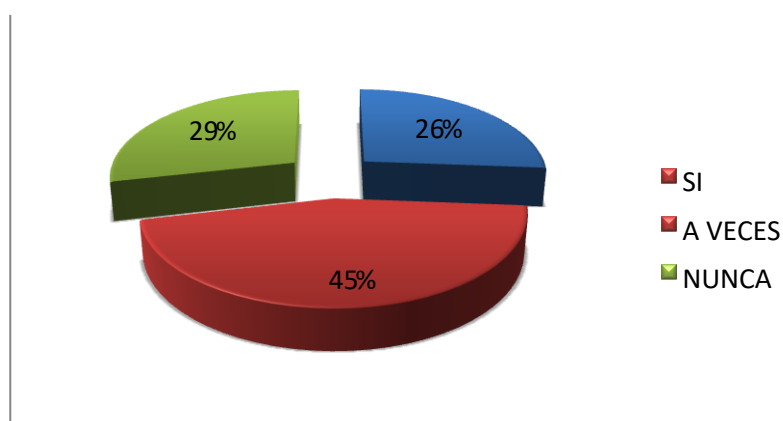
Con respecto a la clasificación de objetos por color, tamaño y forma por parte de los niños y niñas, los investigados afirman: el 50% de los niños A veces clasifican los objetos, el 33% responde que SI y el 17% dice que NO saben clasificar los objetos. De acuerdo a los resultados se puede mencionar que un alto porcentaje de los estudiantes no clasifican con mucha frecuencia los objetos por color, tamaño y forma, así se puede evidenciar la existencia de problemas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes y la ausencia de actividades lúdicas dentro de aula para mejorar esta situación.

**Tabla N° 09.**  
**Participa de las actividades lúdicas en clase**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	26%
A VECES	38	45%
NUNCA	24	29%
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín

**Gráfico N°. 09**  
**Participación de las actividades lúdicas**



**Interpretación:**

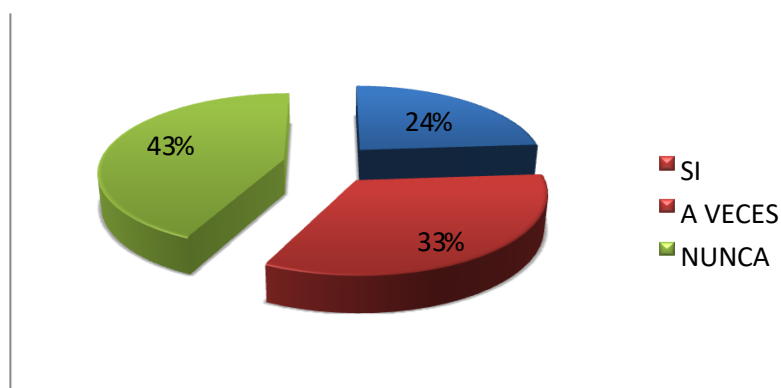
Con respecto a la participación de las actividades lúdicas por parte de los niños, se puede observar que: el 45 % de los docentes responden que A veces participa de las actividades lúdicas, el 29 % dice que No y el 26% que SI. En consecuencia, se puede afirmar que los estudiantes no son muy frecuentes para participar de las actividades lúdicas pues lo realizan a veces por cuanto se presenta un porcentaje considerable de docentes que no realizan estas actividades con frecuencia situación que perjudica al desarrollo del pensamiento lógico matemático, de esta manera se ratifica la ausencia de actividades lúdicas durante las horas de clase.

**Tabla N 10**  
**Demuestra creatividad e imaginación en sus trabajos**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	24%
A VECES	28	33%
NUNCA	36	43%
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín

**Gráfico N°. 10**  
**Demuestra creatividad e imaginación**



**Interpretación:**

Con respecto a la creatividad e imaginación del niño/a en los trabajos que realiza en el aula; se puede observar que: el 43% de niños NO demuestra creatividad e imaginación en los trabajos que realiza, el 33% de docentes dice que A veces y el 24%, SI. De acuerdo a la observación realizada por los docentes del aula del segundo grado de primaria, un alto porcentaje de los niños no demuestran creatividad e imaginación en los trabajos que realiza en clase, por tal motivo es necesario trabajar realizando actividades lúdicas para fortalecer la creatividad e imaginación del estudiante y de esta manera desarrollar el pensamiento lógico matemático y el aprendizaje de los estudiantes.

**Tabla N° 11**

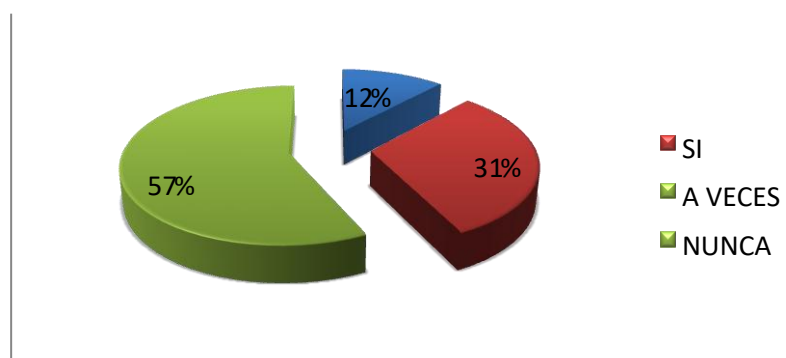
**Aplica el razonamiento para resolver problemas matemáticos**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	12%
A VECES	26	31%
NUNCA	48	57%
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta Aplicada a los docentes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” distrito de Tarapoto, provincia y región de San Martín

**Gráfico N°. 11**

**Aplica el razonamiento para resolver problemas matemáticos**  
**resolver problemas**



**Interpretación:**

Con respecto a la aplicación del razonamiento para resolver los problemas, se puede observar que: el 57% NO Aplica el razonamiento para resolver problemas matemáticos con rapidez, el 31%, A veces y el 12% SI. De acuerdo a los resultados obtenidos producto de la observación, se puede afirmar que los estudiantes tienen problemas al momento de razonar en la resolución problemas matemáticos, esta situación se presenta por la ausencia de actividades lúdicas que ayuden a desarrollar el pensamiento lógico matemático, con el fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la

calidad de la educación formando seres críticos, creativos con capacidad de razonamiento.

### **3.2 Discusión**

Patiño (2017). Estrategias lúdicas para potencializar el pensamiento lógico matemático realizado en San José de Cucutá:

Objetivo potencializar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de séptimo grado-2, implementando estrategias lúdico-pedagógicas, utilizando la metodología de la investigación acción, que es un método de auto reflexión para el profesor en su práctica cotidiana, el proceso de enseñanza. Resultados: Las estrategias estimulan al estudiante en el desarrollo de las actividades propuestas por el profesor, igualmente se evidencia una mejora significativa en los procesos lógicos matemáticos de los estudiantes.

No concuerdan con el estudio de Caro; Caldera; Narváez; & Salazar (2017).

Estrategias lúdico- pedagógicas:

Proponer una intervención que promueva la implementación de una diversidad de actividades lúdicas con contenidos matemáticos, a fin de que los niños se interesen y se motiven, aprendiendo, de manera divertida, y sencilla. Existe la necesidad de implementar otras estrategias en el aula de clases pues se hace necesario despertar el interés por el aprendizaje de las matemáticas, que incluso este también se ve afectado por el contexto social.

El estudio de Farfán (2012). El desarrollo del pensamiento lógico y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática realizado en Ambato Ecuador.

La finalidad del trabajo es desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del tercer año de básica de la escuela “Agustín Iglesias”. La propuesta de solución la misma que buscara no solo solventar y satisfacer las necesidades de los alumnos, docentes y cumplir con los objetivos propuestos, sino también puntualizar todos los aspectos científicos, psicológicos, metodológicos y pedagógicos necesarios que tienen que ver con el área de matemática para establecer el desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y funcional.

Coinciden con el estudio de Banda (2020). Trabajo realizado en la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Objetivo principal sistematizar las investigaciones sobre las estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos a nivel primario, según las

investigaciones publicadas entre los años 2011-2019. Se obtuvo como resultados que las estrategias utilizadas para la resolución de problemas matemáticos son diversas, entre ellas se encuentran, los juegos de mesa, juegos vivenciales, juegos con material estructurado, juegos con materiales no estructurados y juegos psicomotrices

Otro estudio presentado por Condori (2018) estudio que tiene como objetivo

Diseñar y aplicar quince sesiones, que han favorecido la aplicación de las dimensiones: números, relaciones y funciones; geometría y medida; estadística y probabilidades. Los resultados de la investigación han contribuido a indicar que las actividades lúdicas han favorecido, en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en los niños de segundo grado de primaria.

Coinciden con el estudio de Torres (2018) que tiene como objetivo:

De investigación fue evaluar la estrategia lúdica como una estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias en las matemáticas con alumnos del segundo grado del nivel primario de la Institución Educativa N° 50580-Urubamba. Los ejercicios expuestos con las estrategias lúdicas fueron solucionados por los estudiantes de manera satisfactoria, con interés y sin grado de dificultad, la estrategia significativa que contribuye a generar las competencias requeridas de manera eficaz.

### **3.3.- Propuesta**

Las diversas investigaciones realizadas coinciden en destacar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es uno de los pilares fundamentales del estudio ya que desarrolla destrezas esenciales que se ponen en práctica en el diario vivir en todos los espacios. Se destaca que el pensamiento lógico y crítico desarrolla la capacidad de razonamiento y la creatividad para resolver problemas de la vida diaria. Por otro lado, se considera que el juego en la infancia es un medio de aprendizaje eficaz, a través del cual también se forma la personalidad, nos permite relacionarnos con los demás, aprendemos a resolver problemas, situaciones conflictivas y cooperativas que se repiten con frecuencia en la vida cotidiana. Las actividades lúdicas están presentes en la creación de una atmósfera que envuelve el ambiente del aprendizaje desde lo afectivo entre maestros y estudiantes, de esta manera es que en estos espacios se presentan diversas situaciones de manera espontánea, las cuales generan gran satisfacción, para la construcción de nuevos conocimientos que permitan resolver los



problemas de la vida diaria. En esta perspectiva el presente trabajo de investigación se plantea contribuir con una Guía Didáctica de estrategias lúdicas al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños del segundo grado del nivel primario de la Institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

## **II.- Justificación**

La presente propuesta tiene gran importancia por cuanto está dirigida a los docentes del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto., por medio de una guía didáctica de estrategias lúdicas donde se presentan diferentes alternativas de actividades para trabajar con los estudiantes en el aula de clase, desarrollando el pensamiento lógico matemático con el fin de formar seres críticos, creativos con capacidad de razonamiento, para resolver los problemas de la vida diaria. El aporte práctico de la investigación se centra en solucionar el problema de carácter educativo, el mismo permite mejorar en los estudiantes su capacidad de razonamiento por medio del desarrollo del pensamiento lógico matemático aplicando las actividades lúdicas dentro del aula. El aporte teórico de la investigación constituye la guía didáctica que sirve de ayuda a los docentes, a la escuela y a la sociedad en general, sus aplicaciones ayudarán a los estudiantes a mejorar su participación en la escuela, desarrollando la creatividad e imaginación; ayudar a los docentes para que apliquen nuevas técnicas y estrategias didácticas en la construcción del aprendizaje significativo.

## **III.- Objetivos**

### **Objetivo general**

Proponer una guía didáctica de estrategias lúdicas sustentada en la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget; y el pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva de Lev Vygotsky para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través un conjunto de actividades lúdicas dentro del aula del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto

### **Objetivos específicos**

-Desarrollar un diagnóstico a fin de conocer las características del desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

-Concienciar sobre el valor educativo que tienen las actividades lúdicas como instrumentos didácticos.

-Propiciar el desarrollo de estrategias lúdicas para reconocer en los estudiantes sus cualidades en la obtención de los números enteros: positivos y negativos, de calcular y obtener fracciones, de realizar sumas y restas con enteros.

-Diseñar una guía didáctica de estrategias lúdicas que favorezcan el desarrollo de las capacidades de establecer equivalencias entre volúmenes, de calcular áreas laterales, de realizar ubicaciones espaciales de los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel”

#### **IV.-Metodología.**

El paradigma que orientará la investigación es el enfoque histórico-social cuyo sustento es lo crítico-propositivo; cuantitativo-cualitativo. Es cuantitativa porque a través de la encuesta se podrán cuantificar matemáticamente y estadísticamente los datos recopilados, los mismos que serán interpretados mediante un análisis reflexivo y numérico. El trabajo es cualitativo porque se basa en valores, en la actitud y aptitud de las personas que intervienen en esta investigación, además se va a valorar la influencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños/as.

#### **V.- Modalidad básica de la investigación**

##### **Modalidad de campo**

La investigación es de campo ya que se obtendrá la información directamente del lugar de los hechos, es decir del aula del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto donde se encuentra la problemática.

##### **Modalidad de laboratorio**

Implica utilizar la técnica de la observación directa con sus respectivos instrumentos por parte del investigador con la única finalidad de conocer más ampliamente las actividades lúdicas y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes. Así también es bibliográfica ya que se fundamenta en proyectos y otros documentos que ayudan a complementar la investigación de las dos variables, cabe señalar que se aplicará las técnicas de la encuesta y la observación

con sus respectivos instrumentos como son el cuestionario y la guía de observación respectiva.

### **Descripción de la propuesta.**

#### **Taller: 01:** **Las actividades lúdicas**

Implica utilizar la técnica de la observación directa con sus respectivos instrumentos por parte del investigador con la única finalidad de conocer más ampliamente las actividades lúdicas y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes. Así también es bibliográfica ya que se fundamenta en proyectos y otros documentos que ayudan a complementar la investigación de las dos variables, cabe señalar que se aplicará las técnicas de la encuesta y la observación con sus respectivos instrumentos como son el cuestionario y la guía de observación respectiva.

**Contenidos:** -Actividades Lúdicas. Su Importancia

-Regletas de Cuisenaire

-El cubo de soma

**Objetivo:** Concienciar sobre el valor educativo que tienen las actividades lúdicas como instrumentos didácticos.

**Duración:** Los que el docente considere apropiado (4 horas, 8 horas, etc.)

**Metodología:**

-Saludo de bienvenida

-Dinámica las tres palmas. Presentación diapositivas de reflexión de los estudiantes.

-Presentar los juegos, analizar y comentar sus aplicaciones con los estudiantes

-Conclusiones

**Recursos:**

-Hojas de papel bond

-Marcadores

-Lápices de colores

-Lecturas

-Computador

-Proyector, parlantes, Juegos.











**Empleando las regletas de Cuisenaire:** Se puede iniciar al niño en las relaciones de orden con las longitudes de cada una de estas regletas. Es de anotar que este concepto para longitud es apropiado en cuanto la relación de medir en una unidad dada es lo preciso, en este momento puede realizar la medida con la blanca. Al mismo tiempo se dará cuenta de la equivalencia entre dos longitudes.

### REGLETAS DE CUISENAIRE

Este material fue creado por el belga George Cuisenaire es un material de ayuda didáctica, destinado básicamente a que los niños y niñas comprendan la noción de número, realicen composición y descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo. El material consta de un conjunto de regletas de diez tamaños y colores diferentes. La longitud de las mismas va de 1 a 10 cm.

#### Conformación

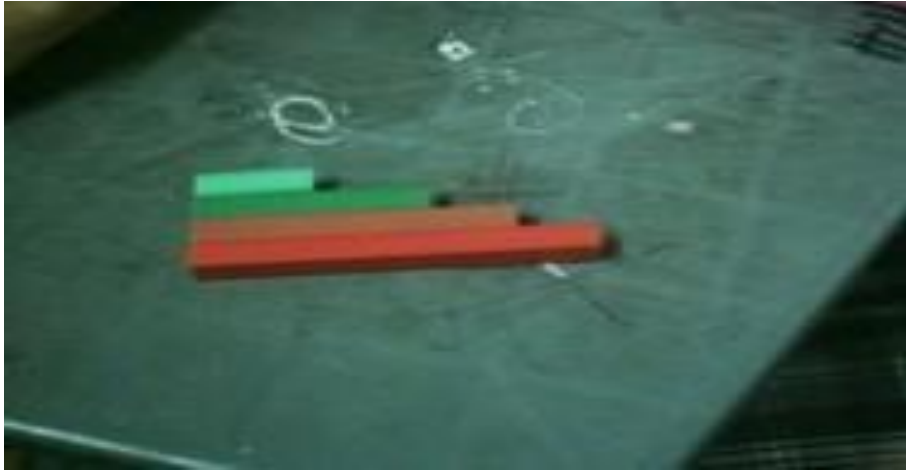
- La regleta blanca, con 1 cm. de longitud, representa al número 1.
- La regleta roja, con 2 cm. representa al número 2.
- La regleta verde claro, con 3 cm. representa al número 3.
- La regleta rosa, con 4 cm. representa al número 4.
- La regleta amarilla, con 5 cm. representa al número 5.
- La regleta verde oscuro, con 6 cm. representa al número 6.
- La regleta negra, con 7 cm. representa al número 7.
- La regleta marrón, con 8 cm. representa al número 8.
- La regleta azul, con 9 cm. representa al número 9.
- La regleta naranja, con 10 cm. representa al número 10.

	1	Blanco
	2	Rojo
	3	Verde claro
	4	Rosa
	5	Amarillo
	6	Verde oscuro
	7	Negro
	8	Marrón
	9	Azul
	10	Naranja

### **Objetivos:**

- 1.-Establecer equivalencias.
- 2.-Formar la serie de numeración de 1 a 10.
- 3.-Comprobar la relación de inclusión de la serie numérica.
- 4.-Implementar las relaciones de orden “mayor que”, “menor que”, igual a, de los números basándose en la comparación de longitudes.
- 5.-Realizar seriaciones.
- 6.-Introducir la composición y descomposición de números.
- 7.-Iniciar las operaciones suma y resta.
- 8.-Comprobar empíricamente las propiedades conmutativa y asociativa de la suma.
- 9.-Iniciar los conceptos sobre propiedades de los números.

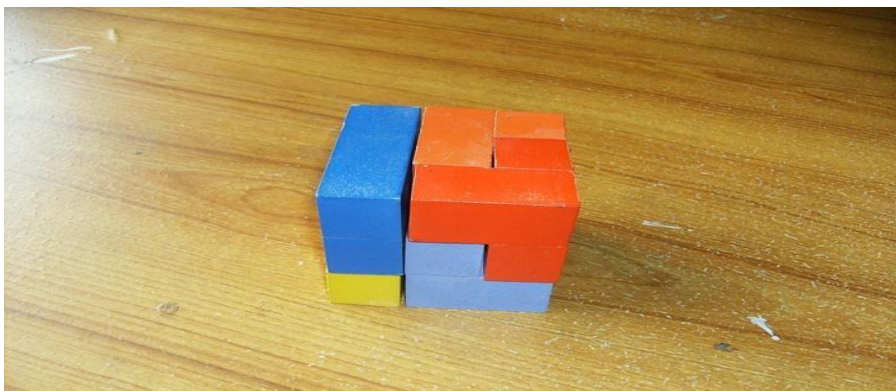
**Ordenar las regletas de Cuisenaire desde la blanca hasta...** La seriación interviene en el niño de tal forma que la lógica es fundamental, esto lo obliga a realizar comparaciones entre cada una de las regletas a partir de la menor hacia la mayor.



## EL CUBO DE SOMA

El **Cubo Soma**: Está formado por los seis tetra cubos, con él se puede realizar una gran colección de figuras, desde formas geométricas, hasta figuras de animales, muebles, arquitectónicas.

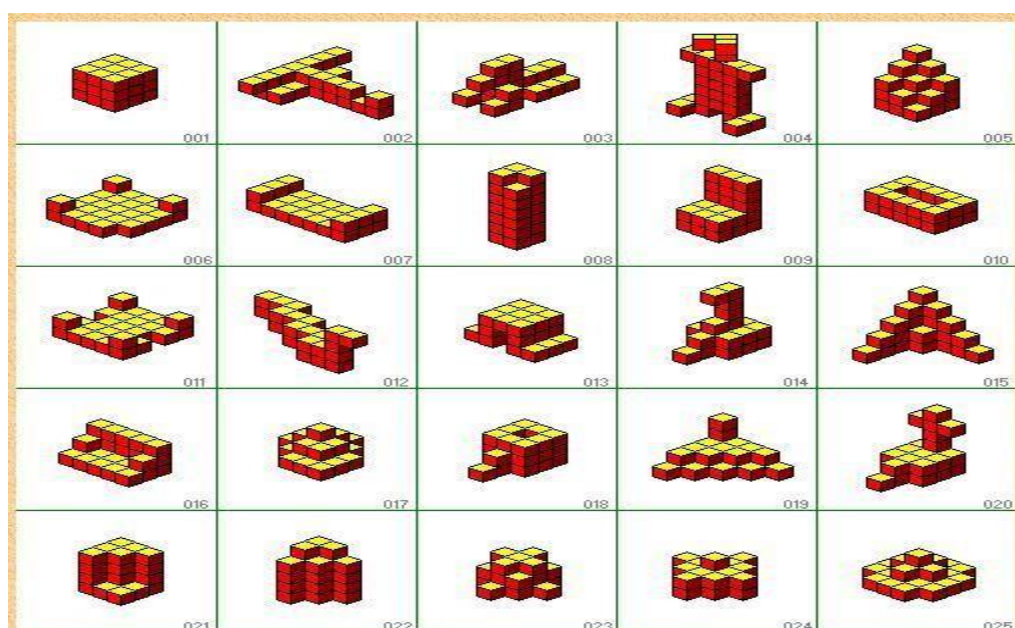
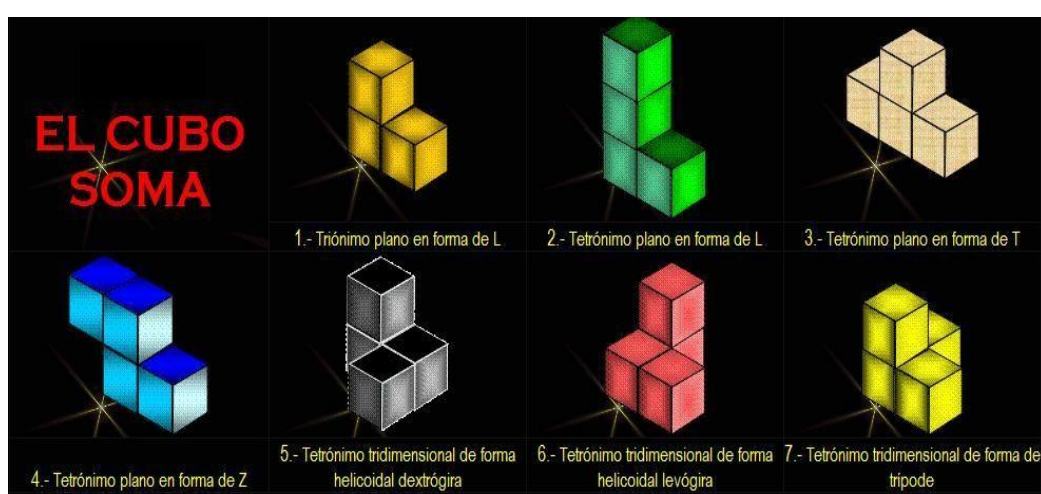
**Conformación:** Está formado por 7 piezas de diferente forma que permiten una variedad enorme en cuanto a formación de figuras en volumen, con ellas se forma un cubo como figura principal.



### Objetivos a conseguir:

- 1.-Establecer equivalencias entre volúmenes.
- 2.-Calcular áreas laterales.
- 3.-Realizar diferentes clases de cuerpos
- 4.-Realizar ubicaciones espaciales

**Empleando el cubo de soma:** Con las piezas del cubo Soma se pueden crear cuerpos con diseños geométricos más o menos interesantes o incluso diseños figurativos. Hay recopilaciones con miles de estas figuras. Las siete figuras del cubo de Soma se pueden identificar con un número o con una letra:



## EL ROMPECABEZAS TANGRAM

El tangram es un rompecabezas formado por un conjunto de piezas que se obtienen al fraccionar una figura “plana” y que pueden acoplarse de diferentes maneras para construir distintas figuras geométricas.

### Conformación

-1 cuadrado

-5 triángulos (rectángulos isósceles):

-2 triángulos "grandes" (los catetos miden el doble de la medida del lado del cuadrado).

-1 triángulo "mediano" (la hipotenusa mide el doble de la medida del lado del cuadrado)

-2 triángulos "pequeños" (los catetos son congruentes a los lados del cuadrado).

-1 paralelogramo.

Al unirlos, forman un cuadrado.

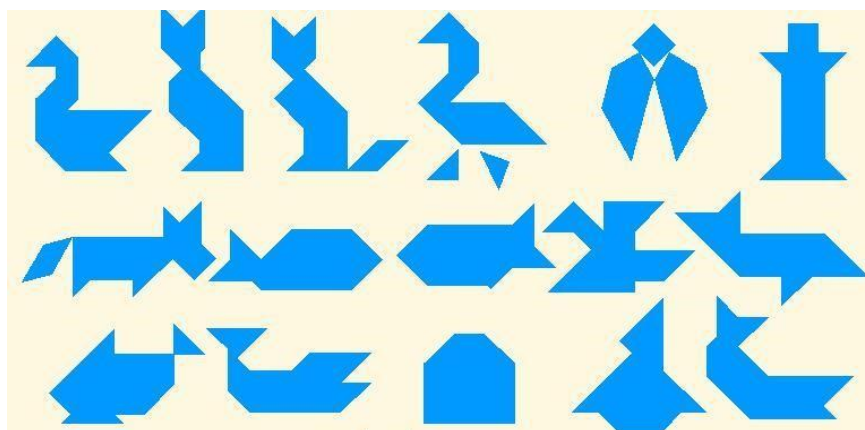


### Objetivos a conseguir:

- 1.-Establecer equivalencias entre áreas.
- 2.-Calcular áreas.
- 3.-Realizar diferentes clases de figuras.
- 4.-Realizar cubrimientos.
- 5.-Calcular y obtener fracciones

**Empleando el Tangram:** Con las piezas del rompecabezas Tangram se pueden crear cuerpos con diseños geométricos más o menos interesantes o incluso diseños figurativos. Hay recopilaciones con miles de estas figuras.





También existen otras figuras como las siguientes:



Las figuras anteriores sirven como retos para que los niños y niñas las construyan, con ellas se trabaja el concepto de escala y a partir de ellas elaborar cuentos.

**Taller: 02:**  
**Las actividades lúdicas**

**Contenidos:**

- Actividades Lúdicas
- Su Importancia
- Los dados
- La multi-fichas

**Objetivo:** Aplicar los "juegos" con distintos grados de dificultad para atender a la diversidad, valorando a su vez, la estrategia didáctica reconociendo las cualidades que desarrolla en los estudiantes.

**Duración:** Los que el docente considere apropiado (4 horas, 8 horas, etc.)

**Metodología:**

- Saludo de bienvenida
- Dinámica las tres palmas. Presentación diapositivas de reflexión de los estudiantes.
- Presentar los juegos, analizar y comentar sus aplicaciones con los estudiantes
- Conclusiones

**Recursos:**

- Hojas de papel bond
- Marcadores
- Lápices de colores
- Lecturas
- Computador
- Proyector, parlantes, Juegos

## Los dados

Un dado es un objeto de forma poliédrica preparado para mostrar un resultado aleatorio cuando es lanzado sobre una superficie horizontal, desde la mano o mediante un cubilete, en cuyo caso los resultados ocurren con distribución uniforme. Vienen numeradas sus caras con los dígitos del 1 al 6.



### Objetivos a conseguir:

- 1.-Obtener experimentos aleatorios
- 2.-Obtener los números enteros (positivos y negativos)
- 3.-Realizar sumas y restas con enteros.
- 4.-Iniciar el cálculo de probabilidades

### Empleando los dados

Los dados en educación, se usan sobre todo para trabajar el pensamiento aleatorio y sistemas de datos, para el cálculo de probabilidades simples y compuestas.

## Las multifichas



Es un conjunto de 200 fichas cuadradas, la medida del lado es 3 cts. y están distribuidas en 4 colores: 50 rojas, 50 verdes, 50 azules y 50 amarillas.

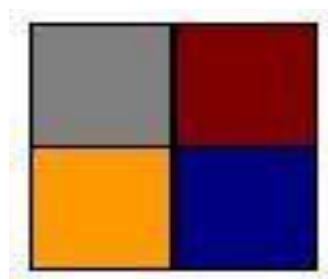
Con este material, se puede desarrollar todo el pensamiento matemático (numérico, espacial, métrico, variacional, Aleatorio). En especial se utilizan para el aprendizaje significativo de las tablas de multiplicar, a partir de la construcción de los Números Naturales como áreas de rectángulos.

### **Objetivos a conseguir:**

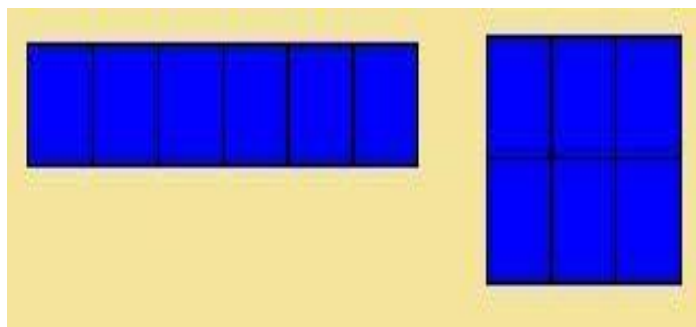
- 1.-Representación de los números naturales.
- 2.-Iniciar en el cálculo de combinaciones y permutaciones
- 3.-Realizar multiplicaciones (múltiplos, divisores)
- 4.-Aplicar la propiedad conmutativa de la multiplicación
- 5.-Construir los números enteros
- 6.-Realizar seriaciones.
- 7.-Obtener los números triangulares

## Empleo de multi-fichas

- 1.-Explore las fichas. ¿Qué forma tienen? ¿De qué están hechas? ¿En qué se diferencian? ¿Qué es constante en las fichas?
- 2.-Coloque dos fichas diferentes en forma consecutiva. ¿De cuántas formas se pueden arreglar?
- 3.-Coloque tres fichas diferentes en forma consecutiva. ¿De cuántas formas se pueden arreglar?
- 4.-Coloque cuatro fichas diferentes en forma consecutiva. ¿De cuántas formas se pueden arreglar?
- 5.-Coloque cinco fichas diferentes en forma consecutiva. ¿De cuántas formas se pueden arreglar?
- 6.-Tome cuatro fichas y forme un cuadrado con ellas, forme todos los cuadrados posibles con las cuatro fichas sólo cambiando los colores internos. ¿Cuántos se pueden formar?



Generaliza formas rectangulares (encuentra todas las formas rectangulares en que se pueden generar con 4, 6, 8, etc. fichas) para comprender que  $3 \times 2 = 6 \times 1$  por ejemplo.



### Los multicubos

Es un conjunto formado por 125 cubos, de arista o lado igual a 2.5 cts. Los multicubos permiten el desarrollo del pensamiento matemático. En cuanto a lo espacial y métrico son muy útiles para la comprensión de: perímetro, área lateral, espacio tridimensional, el concepto de volumen y su conservación.



#### Objetivos a conseguir:

- 1.-Iniciar al estudiante en los conceptos intuitivos de: punto, recta, vértice, arista, cara, plano.
- 2.-Calcular áreas laterales de cuerpos
- 3.-Calcular el volumen de un cuerpo
- 4.-Construir las vistas de un cuerpo desde diferentes posiciones

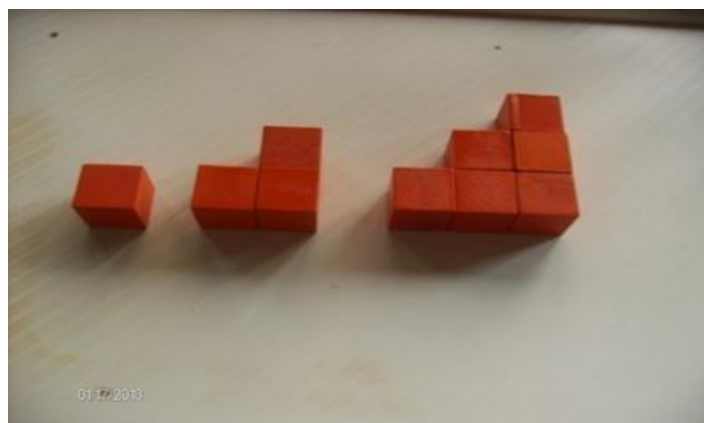
5.-Construir prismas

6.-Iniciar al estudiante en el concepto de potencia

### **Empleando los multi-cubos**

Este material permite obtener relaciones espaciales entre diferentes sólidos, realizar seriaciones, obtener vistas laterales de un cuerpo. Por ejemplo, se le pide al estudiante que observe las siguientes imágenes correspondientes a escaleras construidas con 1, 2,3 escalones y se le indica que realice la secuencia para el escalón 6. Además, se le pregunta cuántos cubos utilizó, cual es el volumen, etc.

Este tipo de trabajo enriquece los pensamientos espacial, numérico y métrico.



### **Los bloques lógicos**

Este material permite obtener relaciones espaciales entre diferentes sólidos, realizar seriaciones, obtener vistas laterales de un cuerpo. Por ejemplo, se le pide al estudiante que observe las siguientes imágenes correspondientes a escaleras construidas con 1, 2,3 escalones y se le indica que realice la secuencia para el escalón 6. Además, se le pregunta cuántos cubos utilizó, cual es el volumen, etc.

Los bloques lógicos constan de cuarenta y ocho piezas sólidas. Cada pieza se define por cuatro variables: color, forma, tamaño y grosor. Este material permite establecer un entorno de aprendizaje lógico-matemático, ya que posibilita la enseñanza lógica.

### **Objetivos a conseguir:**

- 1.-Asignar los valores de verdad a proposiciones.
- 2.-Construir las tablas de verdad
- 3.-Construir proposiciones simples y compuestas
- 4.-Pronosticar y verificar proposiciones con sentido lógico
- 5.-Iniciar al estudiante en la teoría de conjuntos
- 6.-Aplicar la unión e intersección de conjuntos

### **Empleando los bloques lógicos**

Este material es propicio para iniciar a los niños y niñas en el razonamiento lógico, al igual que le permite negar proposiciones y construir las tablas de verdad.





## Capítulo IV: Conclusiones

-Se puede percibir en los niños del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” del distrito de Tarapoto, provincia y región San Martín; no reconocen su espacio, colores, formas, tamaños, seriaciones, agrupaciones, entre otras conductas. Los niños no han desarrollado las capacidades de atención, de imaginación, de intuición y del razonamiento lógico.

-La guía didáctica de estrategias lúdicas propuesta contribuye a concienciar y fomentar el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través un conjunto de actividades lúdicas dentro del aula del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

-Las estrategias lúdicas de la guía didáctica son desarrolladas a través de los talleres, a fin de reconocer en los estudiantes sus cualidades en la obtención de los números enteros: positivos y negativos, de calcular y obtener fracciones, de realizar sumas y restas con enteros.

-En el primer taller se plantea actividades lúdicas de las Regletas de Cuisenaire y del cubo de soma que contribuyen al desarrollo de las capacidades de establecer equivalencias entre volúmenes, de calcular áreas laterales, de realizar ubicaciones espaciales de los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel”

-Las actividades lúdicas de los dados y las multi-fichas se orientan a plantear diversos grados de dificultad para atender a la diversidad, así como a la valoración de la estrategia didáctica reconociendo las cualidades que se desarrolla en los niños del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel”.

## **Capítulo V: Recomendaciones**

-Es importante que los docentes del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto, apliquen las actividades lúdicas como estrategias y herramientas didácticas a fin de que los niños desarrollen el pensamiento lógico matemático; así como el desarrollo de su capacidad de razonamiento y creatividad en la elaboración de trabajos y resolución de problemas básicos de la vida cotidiana.

-Concienciar a los docentes sobre la importancia que tiene el desarrollo de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños del segundo grado de primaria de la institución educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto.

## **Bibliografía referenciada**

- Aguilar, D; y Otros, 2009; Guía de Innovación Metodológica, Editorial RETA
- Andonegui, M. (2004). El desarrollo del pensamiento lógico. Colección procesos educativos: Caracas
- Álvarez, Ángel (1996): Actividades matemáticas con materiales didácticos. Bases metodológicas y didácticas. Madrid: Narcea.
- Cibeles, L. 2001; Piaget y su influencia en la pedagogía. Undécima Edición. Editorial Morata.
- Casas, A. y Tocto, M. (2019). Las estrategias lúdicas y el aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 11501 – Pomalca 2019 (Tesis de grado académico). Universidad César Vallejo, Perú. Recuperado  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42978/Casas\\_QAMTocto\\_LMS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42978/Casas_QAMTocto_LMS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Casas, A. y Triana, S. (2007). Estado del arte de la pedagogía de la matemática en niños de 3 a 7 años (Tesis de pregrado). Universidad de la Sabana, Colombia. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/47066296.pdf>
- Chamorro, M (2003): La didáctica de las matemáticas para primaria. España: Síntesis
- Declory, O. 2016 Juego Educativo. Edit. Morata. 2° edición. Madrid. España.
- Franco, T. 2003; Educación para la Primera Infancia. Edición Neturity. España
- Fonseca, E. K- 2013; “Las actividades lúdicas y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo año de educación general básica de la escuela 23 de Mayo de la Parroquia Chillogallo, Cantón Quito, Provincia de Pichincha”; Universidad Técnica de Ambato; Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación Carrera de Educación Básica; Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la Obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Básica.
- García, A. 2012; Los Juegos en la Educación Física, Editorial INDE, Barcelona España.
- Guzmán, M. de (2007): Enseñanza de las ciencias y la matemática, en Revista Iberoamericana de Educación, n.º 43, pp. 19-58, Madrid.
- Huiracocha, Mirian. 2004; Módulo de Arte y Juego, Cuenca, Ecuador,
- Jiménez, B. 2002; Lúdica y Recreación, Colombia
- Loos, S. 2007; Juegos y actividades para el desarrollo físico y psíquico del niño. Edición Narcea. Tercera Edición. Estados Unidos.

- Ortiz, A. 2017 Educación Infantil, Ediciones Litoral
- Rimoli, L. 2008; El Juego en la Educación Infantil, Buenos Aires, Argentina
- Rigal, R.. 2004; Educación Motriz y Educación Psicomotriz en Prescolar y Primaria, Ediciones INDE, Barcelona, España
- Sacristan, G. 1989. La enseñanza, su teoría y su práctica, Madrid, España.
- Montes, M. 2005; Juegos Didácticos. Editorial Pax. 1º Edición. México.
- Nunes, T. & Bryant, P. (2005): Las matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño. México: Siglo XXI editores.
- Resnick, L. B. (1990). La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos. Paidós: Madrid
- Terigi, F. & Wolman, S. (2017): Sistema de numeración: Consideraciones acerca de su enseñanza”, en: Revista Iberoamericana de Educación, n.º 43, pp. 59-83, Madrid
- Piaget, Jean. (1995). Seis estudios de psicología. Labor: Colombia.
- Zapata, O. 1989; Juego y Aprendizaje Escolar. Artículos sobre inteligencias múltiples, inteligencia emocional y estilos de aprendizaje. Edit. Pax. 6ª edición. México

### **WEBGRAFÍA**

- (<http://es.scribd.com/doc./56163013/ACTIVIDADES-LUDICAS>)
- [www.info-ab.uclm.es/personal/. TALLER\\_Actividades\\_Ludicas.pdf](http://www.info-ab.uclm.es/personal/.TALLER_Actividades_Ludicas.pdf)
- <http://www.pedagogia.es/pensamiento-logico-matematico/>
- <http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>  
(<http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>)
- [www.info-ab.uclm.es/personal/.../TALLER\\_Actividades\\_Ludicas.pdf](http://www.info-ab.uclm.es/personal/.../TALLER_Actividades_Ludicas.pdf)
- (<http://es.scribd.com/doc./56163013/actividadeslúdicas>)
- (<http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>)

## **ANEXOS**

## Anexo 01

**UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO” LAMBAYEQUE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO-SOCIALES Y EDUCACIÓN**  
**UNIDAD DE POSGRADO**

**INSTRUMENTO- ENCUESTA**

**A LOS DOCENTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN  
PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “JUAN JIMÉNEZ  
PIMENTEL”**

**OBJETIVO:** Determinar la influencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa “Juan Jiménez Pimentel” de la ciudad de Tarapoto

**INSTRUCTIVO:** Por favor profesor, lea detenidamente las preguntas establecidas y responda con la mayor veracidad las respuestas que usted considera adecuada.

1. ¿Realiza usted actividades lúdicas para motivar a los estudiantes en las horas de clase?		
SI ( )	NO ( )	A VECES ( )
2. ¿Considera usted que las actividades lúdicas es una estrategia eficaz para que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico matemático?		
SI ( )	NO ( )	A VECES ( )
3. ¿Cree usted que las actividades lúdicas aumentan la creatividad e imaginación de los niño/as?		
SI ( )	NO ( )	A VECES ( )
4. ¿Considera usted que las actividades lúdicas aplicadas en la clase ayudan a fortalecer el aprendizaje significativo?		
SI ( )	NO ( )	A VECES ( )
5. ¿Considera usted que uno de los problemas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático es la ausencia de actividades lúdicas en clase?		
SI ( )	NO ( )	A VECES ( )
6. Considera usted que los niños describen la posición y ubicación de objetos (sobre – debajo, izquierda – derecha, adelante - atrás).		

## Anexo 02

### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

##### **I.- INFORMACIÓN GENERAL**

- 1.1. Nombre del Experto:** Dr. Sevilla Exebio, Julio César  
**1.2. Institución donde labora:** Escuela Profesional de Sociología (FACHSE-UNPRG)  
**1.3. Título Profesional:** Lic. En Sociología  
**1.4. Grado /Mención:** Dr. en Sociología  
**1.5. Instrumento de evaluación:** Ficha técnica  
**Variable:** Estrategias cognitivas lúdicas

**Autor/a :** Corrales Quinteros, Bertha

##### **II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

- 1= Muy deficiente  
2= Deficiente  
3= Aceptable  
4= Buena  
5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales				x	
2	Respeto los derechos de información a la privacidad				x	
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems					x
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable Estrategias cognitivas lúdicas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales					x
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable Estrategias cognitivas lúdicas					x
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la			x		

	variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación			<b>x</b>		
7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores				<b>x</b>	
8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio					<b>x</b>
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					<b>x</b>
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Estrategias cognitivas lúdicas				<b>x</b>	
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					<b>x</b>
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento				<b>x</b>	
	<b>Puntaje parcial</b>	<b>06 20 30</b>				
	<b>Puntaje total</b>	<b>56</b>				

### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación .....(x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajustan a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Lambayeque, 15 noviembre 2021



**Dr. Sevilla Exebio, Julio César**  
**CSP 311**



### Anexo 03

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

##### **I.- INFORMACIÓN GENERAL**

**1.6. Nombre del Experto:** Dr. Sevilla Exebio, Julio César

**1.7. Institución donde labora:** Escuela Profesional de Sociología (FACHSE-UNPRG)

**1.8. Título Profesional:** Lic. En Sociología

**1.9. Grado /Mención:** Dr. en Educación

**1.10. Instrumento de evaluación:** Ficha técnica

**Variable:** Pensamiento lógico matemático

**Autor/a** Corrales Quinteros, Bertha

##### **II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

1= Muy deficiente

2= Deficiente

3= Aceptable

4= Buena

5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales				x	
2	Respeto los derechos de información a la privacidad					x
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems					x
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable Pensamiento lógico matemático en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales					x
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable Pensamiento lógico matemático				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación				x	
7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores					

8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio					<b>x</b>
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					<b>x</b>
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Pensamiento lógico matemático				<b>x</b>	
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					<b>x</b>
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					<b>x</b>
	<b>Puntaje parcial</b>	<b>00 20 35</b>				
	<b>Puntaje total</b>	<b>55</b>				

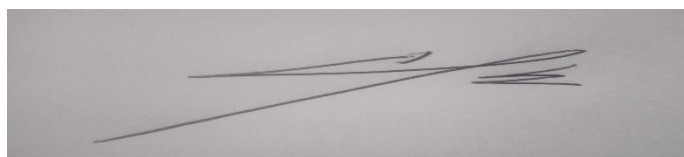
### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación ..... (x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Lambayeque, 15 noviembre 2021



**Dr. Sevilla Exebio, Julio César**  
**CSP 311**

## Anexo 04

### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

##### **I.- INFORMACIÓN GENERAL**

- 1.1. **Nombre del Experto:** Dr. Ravines Zapatel, Carlos Edmundo  
1.2. **Institución donde labora:** Escuela Profesional de Sociología (FACHSE-UNPRG)  
1.3. **Título Profesional:** Lic. En Sociología  
1.4. **Grado /Mención:** Dr. en Sociología  
1.5. **Instrumento de evaluación:** Ficha técnica  
**Variable:** Estrategias cognitivas lúdicas  
**Autor/a:** Corrales Quinteros, Bertha

##### **II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

- 1= Muy deficiente  
2= Deficiente  
3= Aceptable  
4= Buena  
5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales			x		
2	Respeto los derechos de información a la privacidad				x	
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems					x
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable Estrategias cognitivas lúdicas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales				x	
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable Estrategias cognitivas lúdicas				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la			x		

	variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación			<b>x</b>		
7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores				<b>x</b>	
8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio					<b>x</b>
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					<b>x</b>
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Estrategias cognitivas lúdicas				<b>x</b>	
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					<b>x</b>
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento				<b>x</b>	
	<b>Puntaje parcial</b>	<b>09 24 20</b>				
	<b>Puntaje total</b>	<b>53</b>				

### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación .....(x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Lambayeque, 30 noviembre 2021



**Dr. Ravines Zapatel, Carlos Edmundo**  
**CSP 208**

## Anexo 05

### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### **I.- INFORMACIÓN GENERAL**

1.6. **Nombre del Experto:** Dr. Ravines Zapatel, Carlos Edmundo

1.7. **Institución donde labora:** Escuela Profesional de Sociología (FACHSE-UNPRG)

1.8. **Título Profesional:** Lic. En Sociología

1.9. **Grado /Mención:** Dr. en Educación

1.10. **Instrumento de evaluación:** Ficha técnica

**Variable:** Pensamiento lógico matemático

**Autor/a :** Corrales Quinteros, Bertha

#### **II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

1= Muy deficiente

2= Deficiente

3= Aceptable

4= Buena

5= Excelente

N	INDICADORES	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	Los ítems están redactados son claros y precisos y guardan relación con los sujetos muestrales					x
2	Respeto los derechos de información a la privacidad					x
3	Existe relación entre la denominación de las dimensiones y la información que proporciona sus ítems					x
4	Las instrucciones y los ítems del instrumento están diseñados para recabar información pertinente y objetiva sobre la variable Pensamiento lógico matemático en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales					x
5	El instrumento está elaborado acorde a las actualizaciones de conocimiento científico, tecnológico, innovación inherente a la variable Pensamiento lógico matemático				x	
6	Los ítems del instrumento reflejan autenticidad y originalidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					x

7	Los ítems del instrumento son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores			<b>x</b>		
8	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación responden a los objetivos y variables de estudio				<b>x</b>	
9	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación					<b>x</b>
10	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Pensamiento lógico matemático				<b>x</b>	
11	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					<b>x</b>
12	La relación de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					<b>x</b>
	<b>Puntaje parcial</b>	<b>03 09 40</b>				
	<b>Puntaje total</b>	<b>52</b>				

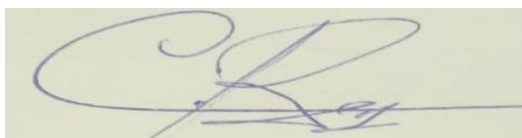
### III.- OPINION DE APLICABILIDAD

4.- El instrumento tiene ítems y aspectos suficientes para describir las intenciones de la investigación ..... (x)

5.- El instrumento debe de ser reformulado porque sus ítems no se ajusta a las variables de estudio por lo tanto no es aplicable ..... ( )

6.- El instrumento es aplicable porque muestra consistencia y los indicadores se ajustan a las variables de estudio ..... (x)

**Lugar y fecha:** Lambayeque, 30 noviembre 2021



**Dr. Ravines Zapatel, Carlos Edmundo**  
**CSP 208**