

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**TESIS:**

**APLICACIÓN DE ACTIVIDADES LÚDICAS PARA MEJORAR EL  
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL V CICLO  
DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82255,  
CASERÍO DE LALAQUSH BAJO, SAN PABLO CAJAMARCA, 2014**

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS**

Presentada por:

**Bachiller: BLANCA NOEMÍ ESCALANTE SORIANO**

Asesor:

**Dr. JUAN SERGIO MIRANDA CASTRO**

**Cajamarca – Perú**

**2017**

COPYRIGHT©2017 by  
**BLANCA NOEMÍ ESCALANTE SORIANO**  
Todos los Derechos Reservados

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**TESIS APROBADA:**

**APLICACIÓN DE ACTIVIDADES LÚDICAS PARA MEJORAR EL  
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL V CICLO  
DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82255,  
CASERÍO DE LALAQUISH BAJO, SAN PABLO CAJAMARCA, 2014**

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS**

Presentada por:

**Bachiller: BLANCA NOEMÍ ESCALANTE SORIANO**

**JURADO EVALUADOR**

Dr. Juan Miranda Castro  
Asesor

Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar  
Jurado Evaluador

Mg. Waldir Díaz Cabrera  
Jurado Evaluador

M.Cs. Luis Quispe Vásquez  
Jurado Evaluador

Cajamarca – Perú

2017



# Universidad Nacional de Cajamarca

## Escuela de Posgrado

### PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

#### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 10:00 am de la mañana del día 12 de setiembre de dos mil diecisiete, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por el **Dr. RICARDO CABANILLAS AGUILAR**, en Representación del Director de la Escuela de Posgrado y como Miembro del Jurado Evaluador, **Dr. JUAN MIRANDA CASTRO**, en calidad de Asesor; **Mg. WALDIR DÍAZ CABRERA**, **M.Cs. LUIS QUISPE VÁSQUEZ** como integrantes del Jurado Evaluador. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada **“APLICACIÓN DE ACTIVIDADES LÚDICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL V CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82255, CASERÍO DE LALAQUISH BAJO, SAN PABLO CAJAMARCA, 2014”**, presentada por la **Bach. en Educación BLANCA NOEMÍ ESCALANTE SORIANO**, con la finalidad de optar el Grado Académico de **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, con Mención en **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó APROBAR con la calificación de QUINCE (15) BUENO la mencionada Tesis; en tal virtud, la **Bach. en Educación BLANCA NOEMÍ ESCALANTE SORIANO**, está apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, con Mención en **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**.

Siendo las 11:50 am horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

.....  
**Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar**  
**JURADO EVALUADOR**

.....  
**Dr. Juan Miranda Castro**  
**ASESOR**

.....  
**Mg. Waldir Díaz Cabrera**  
**JURADO EVALUADOR**

.....  
**M.Cs. Luis Quispe Vásquez**  
**JURADO EVALUADOR**

## **DEDICATORIA**

A mi mamá Olga, hijos Harvin y Luis, por su espera constante  
y tenaz paciencia, sin su ayuda moral y apoyo incondicional  
habría sido imposible lograr esta meta.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de manera especial a la Escuela de Post grado de la Universidad Nacional de Cajamarca por la eficiente conducción de mi formación profesional, a la directora Doctora Marina Estrada Pérez, a los profesores que compartieron sus experiencias profesionales con una alta calidad profesional para llevar a cabo esta Maestría de Gestión en la Educación. Un agradecimiento especial al Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar y al Dr. Juan Sergio Miranda Castro por el asesoramiento y el aporte teórico y técnico para la elaboración del presente trabajo de investigación.

## LISTA DE ABREVIATURAS O SIGLAS

AD: Logro destacado

A: Logro previsto

B: En Proceso

C: En Inicio

IPEBA: Instituto Peruano de Acreditación y Certificación

MED: Ministerio de Educación

Am: Aprendizaje de la matemática

f: Depende de , está en función de

Al: Actividades lúdicas

Di: dimensiones

Fe: Forma de enseñanza

C: Creatividad

Md: Material didáctico

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS O SIGLAS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	xv
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del Problema .....	1
1.2. Formulación del Problema .....	3
1.3. Justificación de la Investigación.....	3
1.4. Delimitación .....	4
1.5. Línea de investigación .....	5
1.6. Limitaciones .....	5
1.7. Objetivos de la investigación .....	5
1.7.1.General .....	5
1.7.2.Específicos.....	5
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes de la investigación.....	7
2.2. Bases teórico-científicas .....	13
2.2.1. Fundamentos del juego en el aprendizaje de la matemática.....	13
2.2.2. Teorías sobre el Juego .....	17
2.2.2.1. Teoría del Juego Como Anticipación Funcional .....	18
2.2.2.2. Teoría Piagetiana .....	19
2.2.2.3. Teoría Vygotskyana .....	21
2.2.2.4. Teoría pedagógica de la actividad lúdica.....	23
2.2.3. Características del Juego .....	24

2.2.4. Lo Lúdico como componente del aprendizaje .....	25
2.2.5. Definición de actividad lúdica .....	26
2.2.6. El juego o actividad lúdica .....	27
2.2.7. Lúdica como estrategia didáctica .....	28
2.2.8. Objetivos de la actividad lúdica .....	30
2.2.9. Metodología del juego.....	30
2.2.10. Clasificación de las actividades lúdicas .....	33
2.2.11. Competencias y capacidades Matemáticas .....	34
2.2.12. El juego y la matemática .....	37
2.2.13. Fundamentos y definiciones de la matemática en la actualidad .....	38
2.3. Definición de Términos Básicos .....	40
CAPÍTULO III .....	42
MARCO METODOLÓGICO .....	42
3.1.Hipótesis .....	de
investigación .....	42
3.2. Variables .....	42
3.3. Matriz de Operacionalización de Variables .....	43
3.4. Población y muestra .....	44
3.5. Unidad de análisis .....	44
3.6.Tipo .....	de
investigación .....	44
3.7.Diseño .....	de
investigación .....	44
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	45
3.9. Validez de los instrumentos de investigación .....	45
CAPÍTULO IV .....	46
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	46
4.1. Comparación de los resultados por capacidades 47	
4.1.1.Dimensión: Capacidad Matematiza. ....	47
4.1.2.Dimensión: Capacidad Comunica.....	48
4.1.3.Dimensión: Capacidad Representa. ....	50
4.1.4.Dimensión: Elabora estrategias. ....	51

4.1.5.Dimensión: Utiliza expresiones simbólicas.....	53
4.1.6.Dimensión: Argumenta .....	54
4.2. Consolidado de la prueba de entrada y prueba de salida.....	56
CONCLUSIONES .....	58
SUGERENCIAS .....	59
LISTA DE REFERENCIAS.....	60
APÉNDICES / ANEXOS.....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de matematiza .	47
Tabla 2.	Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Comunica. .	48
Tabla 3.	Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Representa. .	50
Tabla 4.	Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Representa. .	51
Tabla 5.	Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Utiliza Expresiones Simbólicas.....	53
Tabla 6.	Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Argumenta..	54
Tabla 7.	Consolidados de los promedios de cada capacidad de acuerdo a sus criterios.....	56

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1.	Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Matematiza.....	47
Grafico 2.	Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Comunica .....	49
Grafico 3.	Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Representa.....	50
Grafico 4.	Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Elabora estrategias.....	52
Grafico 5.	Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Utiliza Expresiones Simbólicas.....	53
Grafico 6.	Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Argumenta.....	55

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la influencia de la aplicación de las actividades lúdicas en el mejoramiento de los aprendizajes de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo distrito de San Pablo, Cajamarca 2014. Es una investigación de tipo aplicativo y de diseño pre experimental con un solo grupo. Para la recolección de datos se elaboró una ficha de observación distribuida en las capacidades matemáticas de: Matematiza, Comunica, Representa, Elabora estrategias, Utilizar expresiones simbólicas y Argumenta. Se aplicó las actividades lúdicas a los estudiantes para mejorar el aprendizaje de la matemática, al comparar los niveles de logro de los aprendizajes de la prueba de entrada y salida; se observa una mejora significativa en su aprendizaje, alcanzando los niveles “A” (Logro previsto) con un 54% y en el nivel “AD” (Logro destacado) con un 51%; estos resultados son consecuencia de que la metodología lúdica utilizada se interiorizó en el grupo de estudio.

**Palabras clave:** Actividades lúdicas, capacidades matemáticas, aprendizaje y nivel de logro.

## **ABSTRACT**

The present research aims to determine the influence of the application of play activities in the improvement of the learning of mathematics in the students of the fifth cycle of Educational Institution No. 82255 Lalaquish District of San Pablo, Cajamarca 2014. It is an investigation of application type and of pre-experimental design with a single group. For data collection, an observation sheet distributed in the mathematical capacities of: Matematiza, Comunica, Represents, Strategies, Use Symbolic Expressions and Argumenta was elaborated. The student activities were applied to improve the learning of the mathematics, when comparing the levels of achievement of the learning of the test of entrance and exit; there is a significant improvement in their learning, reaching “A” levels with 54% and “AD” (51%); these results are a consequence of the methodology used in the study group.

**Key words:** Play activities, mathematical skills, learning and level of achievement.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis de investigación denominada “Aplicación de actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 82255 caserío de Lalaquish Bajo, San Pablo Cajamarca 2014”, constituye un aporte para desarrollar las competencias y capacidades matemáticas relacionadas con: Matematiza situaciones, Comunica, Representa ideas matemáticas, Elabora estrategias, Utilizar expresiones simbólicas y Argumenta generando ideas matemáticas, que constituyen las capacidades del área de matemática.

La matemática hoy está presente en diversos escenarios de la actividad humana, especialmente de las actividades de los niños y niñas, al mismo tiempo están en las actividades familiares, sociales, culturales o en la misma naturaleza. El uso de la matemática nos permite entender el mundo que nos rodea, ya sea natural o social; en ese sentido, el estudiante conecta la matemática con la vida, es decir como un medio para comprender, analizar, describir, interpretar, explicar, tomar decisiones y dar respuesta a situaciones concretas haciendo uso de las actividades lúdicas como herramientas didácticas para elevar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

El propósito básico de esta investigación es demostrar que con la aplicación de las actividades lúdicas en la matemática los estudiantes desarrollan niveles de abstracción que les permitirá utilizar estrategias propias en las soluciones matemáticas y mejoran sus niveles de logro del “C” al “AD” tal como lo demuestra la parte estadística. Así mismo con el manejo de las actividades lúdicas favorece el trabajo en equipo, potencia la creatividad y da paso al manejo autónomo de las capacidades del niño con los aprendizajes.

En la educación actual, el Ministerio de Educación tiene el interés de mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje de la matemática, ya que esta es una tarea que compromete a todos los peruanos y en especial a todos los sujetos de la educación. Por ello es fundamental introducir una nueva práctica pedagógica donde la matemática sea concebida como parte de la realidad y de la vida misma, que permita el logro de los aprendizajes fundamentales propuestos en el Marco Curricular.

Finalmente ofrezco este trabajo como referencia para otras investigaciones y la crítica del lector para superar las dificultades de los aprendizajes en la matemática.

Este estudio está estructurado de la siguiente manera:

En el Capítulo I, se aborda los elementos básicos de la investigación educativa, lo que ha permitido formular realizar el planteamiento del problema de manera contextualizada, la formulación del problema, justificación, delimitación, limitaciones y objetivos de la investigación.

En el Capítulo II, se explicita los elementos teóricos relacionados con la investigación y de manera específica los elementos teóricos de las variables de investigación; aquí se explicita lo siguiente: antecedentes de la investigación, las bases teórico – científicas y la definición de términos básicos. Es importante resaltar que en este capítulo elementos teóricos de la actividad lúdica con el juego, el mismo que es sustentado por Piaget y otros autores e incluso esta metodología esta propuesta en las rutas de los aprendizajes (Ministerio de Educación, 2014).

El Capítulo III, está relacionado con la parte metodológica, aquí se considera a la hipótesis de la investigación, variables, matriz de operacionalización de variables, población, muestra, unidades de análisis, tipo de investigación, diseño de investigación, técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos.

En el Capítulo IV, se expresa los resultados y discusión de la investigación como producto de la aplicación de la variable independiente. En este capítulo, se ha teorizado los resultados obtenidos y a la vez se ha contrastado con los elementos teóricos del capítulo II.

Finalmente, el Capítulo V, incluye a las conclusiones y sugerencias, luego la lista de referencias y el apéndice/anexos donde encontramos los instrumentos que me ayudaron a registrar información: Sesiones y evaluaciones, además la matriz de consistencia y la matriz general de datos.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

El proceso educativo ha ido transformándose y mecanizándose, olvidando que el niño o niña desde que nace juega para estimular su creatividad y conocer el mundo que lo rodea, esta función aparece en forma espontánea y ocupa en el niño/a un lugar privilegiado. (Solórzano & Tariguano, 2010).

Desde hace décadas la matemática recreativa a través de juegos, adivinanzas, acertijos, rompecabezas, series numéricas, problemas, etc. Ha contribuido positivamente en el desarrollo de la creatividad, del pensamiento lógico de los niños y niñas a través del tiempo. En este contexto, la nueva visión del aprendizaje es que los estudiantes desde los primeros años de vida escolar gusten de la matemática, desarrollando en ellos un aprendizaje autónomo, potencien su creatividad y desplieguen destrezas en la resolución de problemas; sin embargo a la fecha, no se tiene avances significativos en el logro de las competencias y capacidades propias del área, razón por la cual se hace necesario replantear la orientación de esta iniciativa metodológica.

Teniendo en cuenta que, el juego es una función esencial en la vida de los niños porque es una actividad que lo ayuda a su desarrollo en los siguientes aspectos: Motriz, físico, emocional, social, mental y creativo del niño contribuyendo a su formación integral. La educación es un derecho primordial de la niñez por esto todo maestro debe lograr que sus educandos aprendan nuevos conceptos cada día, pero es importante también cultivar en el niño la actividad para estimular el aprendizaje que es un proceso destinado a lograr cambios de conductas positivas y duraderos en los estudiantes (Solórzano & Tariguano, 2010).

En el proceso educativo muchos docentes han descuidado la actividad lúdica como un medio de aprendizaje en los niños y niñas donde se estimule la creatividad y les permite conocer el mundo que los rodea. En tal sentido, el juego aparece como una forma espontánea y ocupa un lugar privilegiado, siendo muy importante en la vida del niño porque es una actividad que le ayuda a su desarrollo motriz, físico, emocional, mental y creativo contribuyendo de este modo a su desarrollo integral.

En el Ecuador se aplicó la prueba APRENDO 2007 en dos áreas básicas del currículo: Matemática y Lenguaje a estudiantes del tercero, séptimo y décimo de educación básica. De acuerdo con los resultados obtenidos en las pruebas SER aplicadas por el Ministerio de Educación del Ecuador el promedio más bajo de los estudiantes se da en la materia de matemática, lo que nos indica que los docentes no han incentivado el interés por aprender matemática.

En el año 2012 el Ministerio de Educación del Perú, aplicó la evaluación censal de estudiantes (ECE) en dos áreas curriculares de matemática y comunicación en los estudiantes del segundo grado de educación primaria, los resultados a nivel nacional en el área de matemática son los siguientes: el 12,8% están en el nivel satisfactorio, el 38,2% se encuentra en proceso y el 49,0% debajo del nivel 1 estos datos del año 2012 nos indica que el nivel de logro es bajo e insatisfactorio en esta área.

Dentro de los aspectos que se ha podido observar en la Institución Educativa N° 82255 del caserío de Lalaquish Bajo comprensión del distrito y provincia de San Pablo departamento de Cajamarca son tres actores los que intervienen decididamente en el campo educativo que son: La Institución Educativa, la familia y el material didáctico presentándose importantes relaciones, por ejemplo en la relación docentes alumnos; se observa un inadecuado uso de estrategias y por ser una institución multigrado tenemos

que atender a la diversidad de estudiantes de distintas edades, ciclos, antecedentes familiares, culturales, ritmos de aprendizaje etc. Así mismo se aprecia desinterés y falta de motivación por aprender matemática por la forma tradicional de enseñanza en esa área curricular y el poco uso de material didáctico que no permite desarrollar en el niño su creatividad; por otra parte, contamos con el escaso apoyo de los padres de familia en las tareas escolares de sus hijos, lo que implica escasa supervisión de éstos ; de ahí nuestra preocupación por mejorar el nivel de aprendizaje en la matemática de los estudiantes, por ello, se desea contribuir en la mejora de los aprendizajes de la matemática empleando la lúdica como medio didáctico en los estudiantes de la Institución Educativa Multigrado N° 82255 del caserío de Lalaquish Bajo provincia de San Pablo departamento de Cajamarca.

A raíz de esta inquietud y con el deseo de mejorar la calidad de enseñanza de la matemática se ha planteado la siguiente interrogante:

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cómo influye la aplicación de las actividades lúdicas en el mejoramiento del aprendizaje de la matemática en los estudiantes del V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo, provincia de San Pablo, Cajamarca 2014?

## **1.3. Justificación de la Investigación**

Esta investigación permite aplicar actividades lúdicas para mejorar los aprendizajes de la matemática en los estudiantes del V ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo, en tal sentido la ejecución de la presente investigación, se justifica por las siguientes razones:

**En el ámbito teórico**, existen estudios e investigaciones que abordan de manera amplia el manejo de las actividades lúdicas para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemática. Al respecto se tiene aportes de Jean Piaget (1981), Vygotsky (1924), Ausubel (1983), UNESCO (1980), Chamoso (2004), entre otros. Estos aportes han servido para dar consistencia teoría y práctica a la investigación.

**Respecto la justificación social** es importante mencionar que las actividades lúdicas y dentro de ello el juego es el punto de partida para lograr la socialización de los estudiantes tanto en el hogar, como en el barrio y la escuela.

**En el aspecto técnico**, los Diseños Curriculares Nacionales no expresan el componente lúdico para el desarrollo de las competencias matemáticas, de allí que la falta de aplicación de estrategias lúdicas en el proceso enseñanza aprendizaje de la misma lo cual ha permitido que el estudiante pierda el interés en el aprendizaje de la matemática. En este contexto es oportuno conocer actividades lúdicas que faciliten el aprendizaje de la matemática con un menor esfuerzo y en el menor tiempo posible, potenciando de esa manera su creatividad y el desarrollo del pensamiento lógico.

**En el aspecto práctico**, la aplicación de las actividades lúdicas para mejorar los aprendizajes de la matemática se convierten en herramientas potentes para el docente y nuestros estudiantes, toda vez que estas ayudarán a desarrollar las competencias y capacidades matemáticas en su relación con la vida cotidiana.

#### **1.4. Delimitación**

La presente investigación, Aplicación de actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del V ciclo de educación primaria se

está realizando en la Institución Educativa Multigrado N° 82255 del caserío de Lalaquish Bajo, comprensión del distrito y provincia de San Pablo, departamento de Cajamarca, año 2014. Utilizando la actividad lúdica como estrategia didáctica en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, los estudiantes se ven motivados a seguir aprendiendo la matemática de manera activa durante los procesos pedagógicos.

### **1.5. Línea de investigación:**

Gestión Pedagógica tecnológica y calidad educativa.

### **1.6. Limitaciones**

Entre las limitaciones que se presentaron para realizar la presente investigación se considera las siguientes: escasos recursos económicos por parte de la alumna investigadora, laborar en zona alejadas de la provincia de San Pablo dificulta tener acceso a la información bibliográfica y electrónica, la validez de los resultados solamente es para la muestra de estudio.

### **1.7. Objetivos de la investigación**

#### **1.7.1. General**

Determinar la influencia de la aplicación de las actividades lúdicas en el mejoramiento de los aprendizajes de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo distrito de San Pablo, Cajamarca 2014

#### **1.7.2. Específicos**

- Identificar el nivel de aprendizaje de la matemática de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo.

- Diseñar y estructurar sesiones de aprendizaje relacionadas con actividades lúdicas para dinamizar el proceso el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo.
- Evaluar el nivel de mejoramiento de los aprendizajes de la matemática de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

Entre las diversas investigaciones referentes a las actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje y la enseñanza de la matemática destacan las siguientes:

##### A NIVEL INTERNACIONAL

Solórzano y Tariguano, (2010) con su investigación denominada, “Aplicación de las actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática” desarrollada en la Universidad el Milagro de la República del Ecuador, llegando a las siguientes conclusiones:

- La gran mayoría de los docentes de educación básica no aplica durante las clases de matemática el uso de las actividades lúdicas como aspecto de motivación para el aprendizaje de la matemática.
- No existe para los docentes una capacitación profunda sobre la utilización de las actividades lúdicas en el área de matemática como importante recurso didáctico para propiciar aprendizajes significativos.
- Las aulas requieren de mayor espacio físico y tiempo para que los estudiantes practiquen juegos recreativos en beneficio de la motivación para aprender conocimientos nuevos reforzando los ya adquiridos.
- Hace falta la seriedad en el proceso de Evaluación de aprendizajes matemáticos desarrollados por los estudiantes, tanto en el hogar como en la escuela.

Blanco Carmen, (2007), en su tesis denominada: “Actividades lúdicas como estrategias para la enseñanza de la matemática en el 3<sup>er</sup> ciclo en el nivel primario”, ella llegó a las siguientes conclusiones:

- El porcentaje de desaprobación en el curso de matemática disminuye gradualmente con la incorporación de las actividades lúdicas como estrategia en la enseñanza de la matemática. Además, podemos establecer que el rechazo a la matemática no nace como un problema intelectual sino emocional, cuyas raíces son una enseñanza inadecuada de la matemática o experiencias negativas asociadas a ella.
- Las actividades lúdicas dentro el Proceso Enseñanza - Aprendizaje integra la práctica y la teoría.
- La enseñanza de la matemática con diversas actividades lúdicas pone énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje y toma los contenidos matemáticos. Bajo esta direccionalidad, el aprendizaje es más eficaz cuando grupos de estudiantes emprenden una actividad común valiéndose de verdaderos instrumentos y compañeros dispuestos a colaborar.

Por otra parte; Payá Rico, (2007) realizó la siguiente investigación doctoral titulada “La Actividad Lúdica en la Historia de la Educación Española Contemporánea” llegando a las siguientes conclusiones:

- Es difícil encontrar el grado exacto de actuación adulta en el juego de los pequeños, siendo delicado señalar el equilibrio idóneo entre una actuación demasiado protagonista y que resta iniciativa a los jugadores, y aquella otra en la que el educador se desentiende por completo de la actividad lúdica.
- Hemos dirigido nuestra mirada hacia los espacios en los que ha tenido lugar la actividad lúdica, observando la progresiva introducción y acomodo del juego en el contexto escolar, no únicamente en recintos como el patio de la escuela en el que se ha encontrado arrinconado en excesivas ocasiones, sino también dentro del aula impregnando toda dinámica pedagógica realizada dentro del perímetro escolar. Por

otra parte, la actividad lúdica durante la historia de la educación española contemporánea es consciente de la necesidad de los niños por encontrar lugares idóneos para la práctica lúdica, reclamando constantemente la escasez y mejora de este tipo de espacios. Esta situación empeora con el desarrollo industrial y la expansión de las ciudades o las grandes poblaciones. La peligrosidad de las vías públicas, la carestía de plazas o parques u otros sitios donde poder jugar al aire libre, así como la reclusión de algunos niños en fábricas, escuelas insalubres o viviendas diminutas, aisladas o compartimentalizadas donde el niño no encuentra compañeros de juego, hacen necesario la demanda y creación de espacios ad hoc para la práctica lúdica.

Ortegado & Bracamonte, (2011) presenta la tesis: “Actividades lúdicas como estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias operacionales en la enseñanza aprendizaje de la matemática”, ha llegado a las siguientes conclusiones:

- En cuanto al diagnóstico de las competencias operacionales realizadas a la muestra de estudio los resultados evidenciaron deficiencias en el desarrollo de las competencias básicas en matemática se observó el desconocimiento de las nociones básicas en los sistemas que comprenden el pensamiento matemático como son: sistema numérico, geométrico, de medidas de datos algebraicos y analíticos. Estas deficiencias se pueden sustentar en la ausencia de estrategias didácticas que ayuden al estudiante a explorar, experimentar, desarrollar habilidades y destrezas de manera constructiva en cuanto al pensamiento matemático.
- Al culminar las fases de ejecución y evaluación, se pudo observar la efectividad de las estrategias aplicadas en cuanto al mejoramiento de las competencias operacionales en matemática, especialmente en el sistema numérico. En una primera clase y haciendo uso de estrategias didácticas tradicionales, se observó que la mayoría no logró alcanzar los resultados esperados, en cambio, al desarrollar las estrategias lúdicas en la segunda

clase, se pudo observar que más de la mitad de los alumnos sometidos al estudio, consiguieron alcanzar un mejor rendimiento en la evaluación realizada. Posteriormente, al desarrollar la fase de evaluación se pudo comparar la ejecución de las estrategias tomando como referencia los tres parámetros de corrección de las pruebas aplicadas y se determinó que la estrategia lúdica logró influir positivamente en los resultados obtenidos a la hora de realizar las actividades propuestas incidiendo satisfactoriamente en el desarrollo de las competencias operacionales en las matemáticas especialmente en el sistema numérico.

Philco Siñani (2009) en su Revista Científica los juegos didácticos como estrategias en el desarrollo matemático en niñas de primaria llegó a las siguientes conclusiones:

- Se comprobó las ventajas que tiene en el uso de los juegos didácticos como una estrategia en el aprendizaje de la matemática, donde constituye un recurso pedagógico importante, ya que a través de él se pueden llegar a los aprendizajes significativos de manera activa, libre, continua, espontánea, desarrollando de esta manera las funciones básicas e integrales.
- Los resultados de la investigación, con una metodología diferente e innovadora, constituyen un apoyo pedagógico en la labor del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.
- El ambiente y la forma como se propone un aula rompe con los esquemas tradicionales de la educación primaria en el área de matemática, permitiendo mayor libertad de movimiento ya que se puede trabajar mejor en grupo colaborándose unos a otros.
- Los materiales utilizados en la investigación fueron seleccionados y contruidos. La implementación de éstos materiales en los Juegos Didácticos en la clase es factible, porque no se necesita un material sofisticado y caro, al contrario, se puede elaborar con costos bajos y utilizar materiales de desuso, para esto se debe tener la suficiente

habilidad y creatividad para diseñar y elaborar.

Por otra parte, Farías & Rojas (2010) en el artículo publicado sobre “Estrategias lúdicas para la enseñanza de la Matemática en estudiantes que inician estudios superiores” en la Universidad Simón Bolívar, Caracas Venezuela, llegaron a las siguientes conclusiones:

- La actividad lúdica es una expresión cultural humana muy antigua, tal como lo expresan Chamoso, (2004); por ello, es una opción a tomar en cuenta cuando se planifican estrategias de enseñanza en la educación formal. La experiencia presentada ratifica esta afirmación.
- El docente de matemática que atiende a estudiantes que ingresan a la educación superior, puede utilizar este tipo de estrategia para incrementar, mejorar y consolidar los conocimientos previos. Las estrategias lúdicas están sustentadas en objetos tales como curiosidades matemáticas, trucos y acertijos que tienen la propiedad de tener, en su esencia, contenidos que permiten explicar el porqué de lo que acontece en esas situaciones. De esta manera, la matemática dejaría de ser una actividad traumática y favorecería un cambio de la imagen negativa que tienen algunos estudiantes.

Con el análisis meticuloso de las investigaciones anteriores se puede concluir que: Las actividades lúdicas son excelentes recursos didácticos que el docente debe emplear, para que el niño interiorice los aprendizajes en el menor esfuerzo y en el mínimo tiempo posible, así mismo con el manejo de las actividades lúdicas se favorece el trabajo en equipo, potencia la creatividad y da paso al manejo autónomo del niño con los aprendizajes significativos y duraderos.

## **En el ámbito nacional**

El Ministerio de Educación del Perú, (2015) reafirma la importancia fundamental de las actividades lúdicas en el aprendizaje de la matemática. “El promover el juego, el movimiento, la exploración y el uso de material concreto, sumados a un acompañamiento que deben propiciar los docentes en el proceso de aprendizaje, posibilita el desarrollo de hábitos de trabajo, orden, autonomía, seguridad, satisfacción por las acciones que realiza, respeto, socialización y cooperación entre sus pares. En la etapa escolar, el juego se constituye en la acción pedagógica propia de nuestro nivel, porque permite partir desde lo vivencial a lo concreto debido a que el juego y el movimiento son las bases para iniciar a los niños, en la construcción de nociones y procedimientos matemáticos básicos. Este tipo de aprendizaje significativo es indispensable, en la iniciación a la matemática, porque facilita los aprendizajes en los niños de una manera divertida despertando el placer por aprender, adquiriendo significados y usándolos en situaciones nuevas. En esta dinámica, los niños en edad escolar tienen la oportunidad de escuchar a los otros, explicar y justificar sus propios descubrimientos, confrontar sus ideas y compartir emociones aprendiendo mutuamente de sus aciertos y desaciertos. Por consiguiente, las actividades lúdicas son actividades naturales que desarrollan los niños dinamizando los procesos del pensamiento, pues generan interrogantes y motivan la búsqueda de soluciones poniendo en marcha procesos cognitivos, además se promueve la competencia sana y actitudes de tolerancia y convivencia que crean un clima favorable para el aprendizaje.

Otras investigaciones referentes a lo lúdico en el aprendizaje de la matemática lo encontramos en la tesis denominada: “Las situaciones lúdicas como estrategias para el desarrollo de las capacidades matemáticas en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial n° 657 “Niños del Saber”; desarrollado por Dina García Ríos en el 2016, donde llega a las siguientes conclusiones:

- Se logró conocer el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial N° 657 “Niños del Saber”, encontrándose que el 100% de los docentes, no tienen en cuenta las situaciones lúdicas en sus programaciones, específicamente en sus sesiones de aprendizajes.
- El resultado del diagnóstico concluyó que las situaciones lúdicas que ofrecen las docentes para propiciar el desarrollo de las capacidades matemáticas, no son significativas ni relevantes, más bien se notaron que sus sesiones son copias de años anteriores, no cambian sus dinámicas.

### **En el ámbito local**

No existe ninguna investigación al respecto que oriente la labor docente para mejorar el aprendizaje e la matemática de manera sencilla y rápida.

## **2.2. Bases teórico-científicas**

### **2.2.1. Fundamentos del juego en el aprendizaje de la matemática**

Son muchas las posturas que los diferentes autores expresan sobre el rol del juego como elemento dinamizador del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, en tal sentido el juego y la matemática son dos actividades mentales que se complementan. En esta relación entre juego mental y la matemática existe mucho fundamento para que los niños desde los primeros años de vida se dediquen a jugar para estructurar su modo de pensar, de reflexionar, de argumentar, de ordenar ideas y de desarrollar su mente. Al respecto Tejada (2014) menciona que la naturaleza del componente lúdico puede tener múltiples relaciones con juegos numéricos, juegos geométricos, algebraicos, de probabilidad, cuadrados mágicos, juegos de estrategia con calculadora, construcción de figuras con tangram, etc.

Actualmente el desempeño docente es fundamental para conducir el proceso de aprendizaje, para ello se debe tener dominio teórico y práctico de la materia objeto de enseñanza sin este requisito no se puede generar situaciones de aprendizaje sobre aspectos cuyo dominio científico se desconoce, por esta razón se debe incorporar en el proceso pedagógico al juego para guiar los conocimientos de los estudiantes.

Los Psicólogos modernos reconocen la importancia del juego en el desarrollo psicológico y físico de los infantes escolares, para Froebel (s.f.) el juego es la máxima expresión del desarrollo humano en los primeros años de vida. Señala que los niños y niñas deben ser atendidos por sus educadores como las plantas por sus jardineros y resaltar la importancia del juego para desarrollar las habilidades físicas y mentales. Según este autor menciona que el juego lejos de ser una pérdida de tiempo, es algo que los educadores deberían respetar y tomar en cuenta en sus planificaciones didácticas y desarrollo cognitivo.

Por otro lado, los docentes deben proporcionar contextos favorables para el aprendizaje de la matemática y de cualquier otra área curricular manejando las capacidades lúdicas que le permita al niño desinhibirse y potenciar su creatividad sintiéndose motivado por aprender haciendo más fácil el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por su parte Piaget ha destacado la importancia del juego en los procesos de desarrollo. Ha relacionado el desarrollo de los estadios cognitivos con el desarrollo de la actividad lúdica: las diversas formas de juego que surgen a lo largo del desarrollo infantil son consecuencia directa de las transformaciones que sufren paralelamente las estructuras cognitivas del niño. De los dos componentes que presupone toda adaptación inteligente a la realidad (asimilación y acomodación) y

el paso de una estructura cognitiva a otra, el juego es paradigma de la asimilación la actividad imprescindible mediante el cual el niño interacciona con una realidad que le desborda.

Stenberg (1989) comentando la teoría piagetiana señala que el caso extremo de asimilación es un juego de fantasía en la que las características físicas de un objeto son ignoradas y el objeto es tratado como si fuera otra cosa. Son muchos los autores que de acuerdo con la teoría piagetiana han insistido en la importancia que tiene para el proceso de desarrollo humano la actividad que el propio individuo despliega en sus intentos por comprender la realidad material y social.

Por otro lado, Vygotsky expresa que el juego funciona como una zona de desarrollo próximo que se determina con la ayuda de tareas y se soluciona bajo la dirección de los adultos en colaboración con discípulos inteligentes. El niño y la niña juegan, hacen ensayos de conducta más complejas, de mayor madurez de lo que se hace en las actividades cotidianas, la cual le permite enfrentarse a problemas que no están preparados todavía en su vida y a solucionarlos de manera más idónea posible, sin el apremio de sufrir las consecuencias que se podrían derivar de una solución erróneas.

Las actividades lúdicas se entienden como una dimensión del desarrollo humano que permite enriquecer los procesos mentales. La lúdica se refiere a la necesidad del ser humano de comunicarse, sentir, expresarse y producir emociones orientadas hacia el entretenimiento la diversión y el esparcimiento que lleva a gozar, reír, gritar o inclusive llorar en una verdadera manifestación canalizada adecuadamente por el facilitador del proceso.

Decroly (s.f.) señalaba que los juegos, esencialmente deberían dar al niño ocasiones de registrar sus impresiones y clasificarlas para combinarlas y asociarlas

con otras, como son los juegos de asociación y de clasificación combinados. Principalmente, Decroly contribuyó a la educación mediante el juego y recapituló la riqueza del material educativo, apostado por el método global. Los juegos de asociación y de clasificación combinados es una síntesis de los juegos sensoriales, ponen de relieve la cohesión y la importancia de estos y vuelve a situarlos en una perspectiva radicalmente moderna.

Según Ausubel y colaboradores (1983), afirma: "...los conceptos liberan al pensamiento, el aprendizaje y el dominio del ambiente físico, haciendo posible la adquisición de ideas..." (p.56), la asimilación de conceptos establece la necesidad de relacionar estos últimos con los correspondientes conceptos pertinentes que existen en la estructura cognitivista del alumno, hecho que en este caso alude la necesidad de vincular la comprensión, pero sin embargo la influencia de los juegos didácticos se internaliza significativamente en el alumno.

Moreno & Milena (2014), manifiesta que la pedagogía con un enfoque educativo hacia la lúdica permite el desarrollo de un pensamiento lógico y estructurado; así mismo destacó que con la aplicación de estrategias lúdicas se logra mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los números racionales, de una manera que se integra el conocimiento, la diversión, la fantasía, la libertad, la creatividad, la improvisación, la autonomía, la forma de relacionarse con los demás proponiendo una educación de emociones, sentimientos e intereses de tal modo que el estudiante disfrute de la escuela contribuyendo al aprendizaje del ser, del hacer, del saber y del convivir.

Por su parte, Muñiz & Rodríguez (2014), expresa que el uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en 1º de ESO aumenta la motivación y el interés de los estudiantes hacia el estudio de

esta materia, favoreciendo así la adquisición de conocimientos.

Las principales razones para utilizar los juegos como recurso didáctico en el aula son las siguientes:

Son actividades atractivas y aceptadas con facilidad por los estudiantes que las encuentran novedosas, las reconocen como elementos de su realidad y desarrollan su espíritu competitivo. Además, el juego estimula el desarrollo social de los estudiantes, favoreciendo las relaciones con otras personas, la expresión, la empatía, la cooperación y el trabajo en equipo, la aceptación, seguimiento de normas, la discusión de ideas, el reconocimiento de los éxitos de los demás y comprensión de los propias fallas.

En este sentido, Alsina, (2007). Manifiesta que en el ámbito matemático, el paralelismo existente entre las fases de los juegos de estrategia y la resolución de problemas fomentan el descubrimiento de procesos heurísticos en los alumnos donde los juegos desarrollan capacidades cognitivas en los tres niveles de representación: en activo, icónico y simbólico, además que requieren esfuerzo, rigor, atención, memoria y estimulan la imaginación.

Por su parte, Contreras (2004), destaca la utilidad del juego en el tratamiento de la diversidad, en el aula de matemáticas, señalando a los juegos “como recurso motivador para los alumnos con mayores dificultades, y también como origen de posibles investigaciones para alumnos destacados”.

### **2.2.2. Teorías sobre el Juego**

Diferentes filósofos y psicólogos reflejan la importancia del juego a través de sus teorías, de las cuales se han seleccionado tres de ellas y se analizan a continuación:

### **2.2.2.1. Teoría del Juego Como Anticipación Funcional**

Para Karl Groos (1902), filósofo y psicólogo; el juego es objeto de una investigación psicológica especial, siendo el primero en constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad. Está basada en los estudios de Darwin que indica que sobreviven las especies mejor adaptadas a las condiciones cambiantes del medio. Por ello el juego es una preparación para la vida adulta y la supervivencia.

El psicólogo y filósofo Karl Groos en 1902 sostuvo que: “El juego es pre ejercicio de funciones necesarias para la vida adulta, porque contribuye en el desarrollo de funciones y capacidades que preparan al niño para poder realizar las actividades que desempeñará cuando sea grande”. Esta tesis de la anticipación funcional ve en el juego un ejercicio preparatorio necesario para la maduración que no se alcanza sino al final de la niñez, y que en su opinión, “esta sirve precisamente para jugar y de preparación para la vida”.

Este teórico, estableció un precepto: “el gato jugando con el ovillo aprenderá a cazar ratones y el niño jugando con sus manos aprenderá a controlar su cuerpo”. Además de esta teoría, propone una teoría sobre la función simbólica. Desde su punto de vista, del pre ejercicio nacerá el símbolo al plantear que el perro que agarra a otro activa su instinto y hará la ficción. Desde esta perspectiva hay ficción simbólica porque el contenido de los símbolos es inaccesible para el sujeto. En conclusión, Groos define que la naturaleza del juego es biológico e intuitivo y que prepara al niño para desarrollar sus actividades en la etapa de adulto, es decir, lo que hace con una muñeca cuando niño, lo hará con un bebe cuando sea grande.

#### **2.2.2.2. Teoría Piagetiana**

Para el biólogo y psicólogo Jean Piaget en 1956, el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo. En tal sentido, las capacidades sensorias motrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego. Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano: el juego es simple ejercicio (parecido al animal); el juego simbólico (abstracto, ficticio); y el juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo).

Así mismo la teoría de Piaget, se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su trabajo es “una inteligencia” o una “lógica” que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica discontinuidad, hecho que supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que durante la transición de una etapa a otra, se pueden construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

Por otra parte, Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro etapas: la etapa sensomotriz (desde el nacimiento hasta los dos años), la etapa pre operativa (de los dos a los seis años), la etapa operativa o concreta (de los seis o siete años hasta los once) y la etapa del pensamiento operativo formal (desde los doce años aproximadamente en lo sucesivo). Bajo esta teoría, la característica principal de la

etapa sensomotriz es el desarrollo de la capacidad del niño por representar y entender el mundo siendo su pensamiento limitado. Sin embargo, el niño aprende cosas del entorno a través de las actividades, la exploración y la manipulación constante, aprendiendo gradualmente sobre la permanencia de los objetos, es decir, de la continuidad de la existencia de los objetos que no ven. Durante la segunda etapa, la etapa pre operativa el niño representa el mundo a su manera (juegos, imágenes, lenguaje y dibujos fantásticos) y actúa sobre estas representaciones como si creyera en ellas.

En la etapa operativa o concreta, el niño es capaz de asumir un número limitado de procesos lógicos, especialmente cuando se le ofrece material para manipularlo y clasificarlo, por ejemplo la comprensión todavía depende de experiencias concretas con determinados hechos y objetos y no de ideas abstractas o hipotéticas. A partir de los doce años, se dice que las personas entran a la etapa del pensamiento operativo formal y que a partir de este momento tienen capacidad para razonar de manera lógica y formular y probar hipótesis abstractas. Piaget ve el desarrollo como una interacción entre la madurez física (organización de los cambios anatómicos y fisiológicos) y la experiencia. Es a través de estas experiencias que los niños adquieren conocimiento y entienden. De aquí el concepto de constructivismo y el paradigma entre la pedagogía constructivista y el currículum.

Según esta aproximación, el currículum empieza con los intereses de lo aprendiendo que incorpora información y experiencias nuevas a conocimientos y experiencias previas. La teoría de Piaget sitúa la acción y la resolución auto dirigida de problemas directamente al centro del aprendizaje y el desarrollo, pues, a través de la acción, lo aprendiendo permite controlar el mundo.

### **2.2.2.3. Teoría Vygotskyana**

En 1924 el psicólogo Lev Vigotsky manifiesta que, el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con lo demás. De acuerdo a esta postura, la naturaleza, origen y fondo del juego son fenómenos de tipo social, y a través del juego se presentan escenas que van más allá de los instintos y pulsaciones internas individuales.

Para este teórico, existen dos líneas de cambio evolutivo que confluyen en el ser humano: una más dependiente de la biología (preservación y reproducción de la especie), y otra más de tipo sociocultural (ir integrando la forma de organización propia de una cultura y de un grupo social). Finalmente, el autor citado establece que el juego es una actividad social, en la cual, gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. También este autor se ocupa principalmente del juego simbólico y señala como el niño transforma algunos objetos y los convierten en su imaginación en otros que tienen para él un distinto significado, por ejemplo, cuando corre con la escoba como si ésta fuese un caballo, y con este manejo de las cosas se contribuye a la capacidad simbólica del niño.

### **Diferencias y Semejanzas entre las Teorías**

Como una semejanza importante se puede destacar el hecho de que Vygotsky y Piaget mantienen la concepción constructivista del aprendizaje. Sin embargo, mientras Piaget afirmaba que los niños dan sentido a las cosas principalmente a través de sus acciones en su entorno, Vygotsky 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, 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.

La teoría de Piaget trata especialmente el desarrollo por etapas y el egocentrismo del niño; este Teórico hace énfasis en la incompetencia del niño y al no tratar los aspectos culturales y sociales, generó que otros teóricos como Vygotsky y Groos demostraran en sus estudios, que Piaget subestimaba las habilidades cognitivas de los niños en diferentes ámbitos.

También es importante resaltar que para Karl Groos, el juego representa etapas biológicas en el ser humano y que son reacciones y necesidades naturales e innatas que lo preparan para su etapa adulta; mientras que para Vygotsky indica que los niños en la última etapa de preescolar, realizan fundamentalmente, el juego protagonizado, de carácter social y cooperativo, pero también reglado, donde se da la interacción de roles, por tanto la cooperación que consiste en colocarse en el punto de vista de la otra persona; es lo que más tarde va a generar el pensamiento operativo que permite la superación del egocentrismo infantil.

El juego desde estas perspectivas teóricas, puede ser entendido como un espacio, asociado a la interioridad con situaciones imaginarias para suplir demandas culturales (Vigotsky), y para potenciar la lógica y la racionalidad (Piaget).

A pesar de las precisiones conceptuales de los diferentes teóricos, todos concuerdan en la importancia del juego en el aspecto psicológico, pedagógico y social del ser humano.

#### **2.2.2.4. Teoría pedagógica de la actividad lúdica**

UNESCO, (1980). Menciona que las actividades y los materiales lúdicos constituyen los mejores testimonios a partir de los cuales el adulto puede intentar comprenderle, por otra parte, esas actividades y esos materiales pueden servir de fundamento de las teorías y los métodos pedagógicos para que el alumno llegue a elaborar su pensamiento.

Parece natural, en efecto, que el juego ocupe un lugar en la escuela. Hace ya cerca de dos mil años, el maestro de retórica latina Quintiliano formulaba el deseo que **“el estudio sea para el niño un juego”**. Sin embargo, pese a las teorías innovadoras formuladas por Claparede y más tarde por Decroly y Freinet, el papel del juego está lejos de ser reconocido por todas las Instituciones Educativas.

Actualmente, algunos adultos, detestan e incluso reprimen las actividades lúdicas del niño como si éstas fueran una pérdida de tiempo y de energía cuando existen cosas más urgentes y más serias de las que podían ocuparse, tal es la actitud es condenable, pues suprime la edad de los juegos para transformar al niño en un pequeño adulto y que debe dedicarse a actividades de subsistencia sin antes de haber aprendido a jugar. Esta negación del juego no es una característica de los países en desarrollo, y en las sociedades donde se valoran excesivamente los estudios como forma ideal de la promoción social, el juego se considera como improductivo, por esta razón es excluido con demasiada frecuencia en la escuela desde final de la etapa preescolar. Hay que comprender pues que la función del juego es auto educativo.

### 2.2.3. Características del Juego

El juego como la actividad fundamental del niño, imprescindible para un desarrollo adecuado, debe disponer de tiempo y espacio suficiente según su edad y necesidades. La naturaleza del juego responde a estas características:

- Es la actividad propia de la infancia, se ha de considerar como una actitud, como un modo de interactuar con la realidad.
- La finalidad del juego es intrínseca; el niño no juega con ningún otro objetivo. Es espontáneo, no requiere motivación ni preparación. Es motivador en sí mismo, cualquier actividad convertida en juego es atractiva para el niño. El juego al margen de la escuela motiva a los niños para explorar y experimentar en el hogar, el jardín, la calle, las tiendas, la vecindad, etc.
- Se elige libremente; los niños y niñas no se sienten obligados a jugar, pues si esto fuera así, dejarían de hacerlo. Se trata de una actividad espontánea, no condicionada por refuerzos o acontecimientos externos. El interés y la decisión personal serán el motor de la actividad lúdica. Nadie puede ser obligado a jugar, esto sería perder la esencia misma del juego. En su desarrollo, hay un desenvolvimiento de todas las capacidades físicas y psíquicas. El adulto puede obtener información de la evolución de niños y niñas observando como juegan. Para jugar no es preciso que haya material. Es un recurso educativo que favorece el aprendizaje en sus múltiples facetas.
- Psicológicamente, se considera que, en algunas ocasiones, el juego tiene una función catártica, ya que puede servir para liberar tensiones. El juego infantil se diferencia del adulto en que este último busca en el juego un medio para distraerse, para relajarse, para relacionarse y, a veces, para descansar de otras actividades. Tal vez esta diferencia entre el juego de los niños y los adultos queda

claramente resumida en este pensamiento: “¡los niños juegan para encontrar la realidad; los adultos juegan para rehuirla!”.

- Cambia con la edad, de forma que hay diferentes formas de juego que van apareciendo conforme el niño va evolucionando. Las características de sus juegos irán evolucionando y consolidándose progresivamente, siguiendo un ritmo que es individual y que le posibilita ir logrando nuevas destrezas y competencias. Tiene una función compensadora de desigualdades, integradora y rehabilitadora.

- El juego produce placer, para Freud, el juego tiene una función equivalente a la que tienen los sueños en relación con los deseos inconscientes de los sujetos adultos. Este carácter gratificador y placentero del juego ha sido reconocido por diferentes autores. Una de las condiciones del juego es que permite repetir sin medida lo que resulta fácil y placentero.

- El juego permite un vuelco de todo el ser y una liberación energética que se reconoce en la alegría que se siente y que se transmite al aspecto lúdico. Es la expresión del ser que curiosear, explora, construye y comparte con otros el descubrimiento de la realidad y el despliegue de su propia creatividad.

#### **2.2.4. Lo Lúdico como componente del aprendizaje**

Tagle (2015) investigador, conferencista y precursor como facilitador de procesos de aprendizajes significativos utilizando la metodología del aprendizaje experiencial en entornos lúdicos, comenta:

“Es impresionante lo amplio del concepto lúdico, sus campos de aplicación y espectro. Siempre hemos relacionado a los juegos, a la lúdica y sus entornos así como a las emociones que producen, con la etapa de la infancia y hemos puesto ciertas barreras que han estigmatizado a los juegos en una aplicación que derive en

aspectos serios y profesionales, y la verdad es que ello dista mucho de la realidad, pues el juego trasciende la etapa de la infancia y sin darnos cuenta, se expresa en el diario vivir de las actividades cotidianas...”

Según García, (2005) en su trabajo de grado “actividades lúdicas en la enseñanza”. Expresa que la actividad lúdica es atractiva y motivadora, capta la atención de nuestros alumnos además los juegos didácticos o lúdico-educativos son aquellas actividades incluidas en el programa de nuestra asignatura en las que se presenta un contexto real.

### **2.2.5. Definición de actividad lúdica**

En las Ciencias de la Educación la actividad lúdica hace referencia al juego como actividad que tiene un significado formador y educativo en la vida del hombre, y a una actividad capaz de conllevar a un cambio como valor didáctico.

Para Piaget el juego ejerce distintas y variadas funciones impredecibles para el correcto desarrollo personal e intelectual del niño, ya que a través del mismo, se encuentra la posibilidad de manifestar y proyectar sus emociones de forma que le proporciona placer y que al mismo tiempo le son útiles para ir afianzando su personalidad.

Por otra parte, desde el punto de vista psico-pedagógico, el juego, incita al niño a descubrir y a utilizar la inteligencia a partir de la experiencia o el ambiente con su propio cuerpo físico, equilibrio, elasticidad, agudeza de la precisión, rapidez de respuesta y resistencia a su personalidad. En tal sentido, el juego se define como una actividad estructurada, que consiste en el simple ejercicio donde las sensaciones son automotrices, intelectuales y sociales, así como la reproducción ficticia de una situación vivida y su importancia social y cultural es universalmente admitida.

### 2.2.6. El juego o actividad lúdica

El juego es una actividad universal, su naturaleza cambia poco en el tiempo en los diferentes ámbitos culturales. Se podría decir que no hay ningún ser humano que no haya practicado esta actividad en alguna circunstancia. Las comunidades humanas, en algún momento de su desarrollo, han expresado situaciones de la vida a través del juego. Por esto Huizinga (cit. en: Chamoso, Durán, García y Otros, 2004) “expresa que la cultura, en sus fases primitivas, tiene apariencia de juego y se desarrolla en un ambiente similar a un juego”. (p.48).

Así mismo, el diccionario de la Real Academia Española (2001) define: “el juego como ejercicio recreativo sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde.” (p.75).

Chamoso, et. al. (2004) resalta que al juego, se le pueden asociar tres características fundamentales:

**A. Carácter lúdico.** Se utiliza como diversión y deleite sin esperar que proporcione una utilidad inmediata ni que ejerza una función moral. El término actividad lúdica se demarca dentro de las dimensiones del juego, estableciendo que se pone en marcha capacidades básicas que posibilitan la creación de múltiples ámbitos de juego en todas las facetas del quehacer humano.

**B. Presencia de reglas propias.** Sometido a pautas adecuadas que han de ser claras, sencillas y fáciles de entender, aceptadas libremente por los participantes y de cumplimiento obligatorio para todos y pueden variar de acuerdo a los competidores.

**C. Carácter competitivo.** Aporta el desafío personal de ganar a los contrincantes y conseguir los objetivos marcados, ya sea de forma individual o colectiva.

Otro aspecto fundamental del juego, es el desinterés; ya que se concibe como una actividad libre, capaz de estructurar realidades novedosas y plenas de sentido. Sin embargo, es serio y su seriedad radica en su carácter de actividad creadora de campos de posibilidades de la conducta humana; el juego por ser una actividad creadora modifica en el estudiante su personalidad ya que éste puede manejar y manipular a su antojo los recursos que tiene, tomando decisiones de cómo jugar y en qué momento hacerlo.

### **2.2.7. Lúdica como estrategia didáctica**

La práctica docente requiere de un análisis del aquí y el ahora, de los factores que influyen en el aula para detectar las necesidades que tiene cada grupo y lograr el aprendizaje de los alumnos.

El alumno necesita aprender a resolver problemas, a analizar críticamente la realidad y transformarla, a identificar conceptos, aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante y motivadora. Es preciso que desde las aulas se desarrolle la independencia cognoscitiva, la avidez por el saber, el protagonismo estudiantil, de manera que no haya temor en resolver problemas. En este sentido, el compromiso de la institución educativa es formar un hombre digno de confianza, creativo, motivado, fuerte y constructivo, capaz de desarrollar su potencial bajo la dirección de los docentes.

Los objetivos y tareas de la educación no se pueden lograr ni resolver sólo con la utilización de los métodos explicativos e ilustrativos porque solos no garantizan la formación de las capacidades necesarias a los futuros especialistas en lo que respecta al enfoque independiente y a la solución de los problemas que se presentan a diario. Se requiere introducir métodos que respondan a los nuevos

objetivos y tareas, lo que pone de manifiesto la importancia de la activación de la enseñanza, la cual constituye la vía idónea para elevar la calidad en la educación.

En cuanto a los aspectos teóricos y metodológicos relacionados con lo lúdico, existen estrategias a través de las cuales se combinan lo cognitivo, lo afectivo y lo emocional del alumno. Son dirigidas y monitoreadas por el docente para elevar el nivel de aprovechamiento del estudiante, mejorar su sociabilidad y creatividad y propiciar su formación científica, tecnológica y social (Solórzano & Tariguano, 2010). Con la lúdica se enriquece el aprendizaje por el espacio dinámico y virtual que implica, como espejo simbólico que transforma lo grande en pequeño, lo chico en grande, lo feo en bonito, lo imaginario en real y a los alumnos en profesionistas. El elemento principal, del aprendizaje lúdico, es el juego, recurso educativo que se ha aprovechado muy bien en todos los niveles de la educación y que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La actividad lúdica es un ejercicio que proporciona alegría, placer, gozo, satisfacción. Es una dimensión del desarrollo humano que tiene una nueva concepción porque no debe de incluirse solo en el tiempo libre, ni ser interpretada como juego únicamente, puede emplearse con una variedad de propósitos, dentro del contexto de aprendizaje, pues construye autoconfianza e incrementa la motivación en el alumno. Es un método eficaz que propicia lo significativo de aquello que se aprende.

Lo lúdico es instructivo. El alumno, mediante lúdica, comienza a pensar y actuar en medio de una situación determinada que fue construida con semejanza en la realidad, con un propósito pedagógico. El valor para la enseñanza que tiene la lúdica es el hecho de que se combina la participación, la colectividad, el

entretenimiento, la creatividad, la competición y la obtención de resultados en situaciones problemáticas reales.

### **2.2.8. Objetivos de la actividad lúdica**

Los objetivos pueden ser diversos y aumentan a medida que se practica la lúdica. Entre los objetivos más importantes se pueden citar los siguientes:

- Enseñar a los estudiantes a tomar decisiones ante problemas reales.
- Garantizar la posibilidad de la adquisición de una experiencia práctica del trabajo colectivo y el análisis de las actividades organizativas de los estudiantes.
- Contribuir a la asimilación de los conocimientos teóricos de las diferentes asignaturas, partiendo del logro de un mayor nivel de satisfacción en el aprendizaje creativo.
- Preparar a los estudiantes en la solución de los problemas de la vida y la sociedad.

### **2.2.9. Metodología del juego.**

Para evitar que las actividades sean tediosas es necesaria la implementación de estrategias lúdicas. La lúdica puede contribuir para desarrollar el potencial de los alumnos, adecuando la pedagogía e información existente, para contribuir al mejoramiento del proceso educativo. Sirve, además, para desarrollar procesos de aprendizaje y se puede utilizar en todos los niveles o semestres, en enseñanza formal e informal. Esta metodología no debe confundirse con presentación de juegos o como intervalo entre una actividad y otra.

Es una estrategia de trabajo compleja, centrada en el alumno, a través de la cual el docente prepara y organiza previamente las actividades, propicia y crea un ambiente estimulante y positivo para el desarrollo, monitorea y detecta las

dificultades y los progresos, evalúa y hace los ajustes convenientes (Solórzano & Tariguano, 2010).

Metodológicamente, se utiliza al juego como instrumento de generación de conocimientos, no como simple motivador, en base a la idea de que, el juego, por sí mismo, implica aprendizaje. Se interiorizan y transfieren los conocimientos para volverlos significativos, porque el juego permite experimentar, probar, investigar, ser protagonista, crear y recrear. Se manifiestan los estados de ánimo y las ideas propias, lo que conlleva el desarrollo de la inteligencia emocional. El docente deja de ser el centro en el proceso de aprendizaje y se reconstruye el conocimiento a partir de los acontecimientos del entorno.

Definimos la clase lúdica como un espacio destinado para el aprendizaje. Las actividades lúdicas son acciones que ayudan al desarrollo de habilidades y capacidades que el alumno necesita para apropiarse del conocimiento. El salón es un espacio donde se realiza una oferta lúdica, cualitativamente distinta, con actividades didácticas, animación y pedagogía activa. En el juego se representa lo esencial del crecimiento y desarrollo de las personas. Los ambientes lúdicos fueron concebidos originalmente como sitios con elementos físicos-sensoriales, como la luz, el color, el sonido, el espacio, el mobiliario, que caracterizan el lugar o salón, diseñados de modo que el aprendizaje se desarrolle con un mínimo de tensión y un máximo de eficacia.

La clase lúdica se propone como ambiente de aprendizaje y cambio, se profundiza la teoría y se relaciona con la práctica, para llegar a una reflexión profunda, pues está cargada de significados.

Se relaciona con la necesidad que tiene el alumno de sorpresa, de contemplación, de incertidumbre, de distracción, etc., y se caracteriza por la

creatividad, la espontaneidad, el optimismo y el buen sentido del humor, los que afloran de manera espontánea en una clase lúdica. Se logra, que el alumno tenga diversas perspectivas del mundo y se integre a los espacios sociales que se le presentan.

La clase lúdica, no es un simple espacio de juego que resuelve las necesidades recreativas de los alumnos, sino un elemento importante en el contexto escolar, en función de una pedagogía creativa, más acorde con la formación integral del ser humano. La convivencia, la comunicación, el trabajo cooperativo, la socialización, el análisis, la reflexión, el uso positivo del tiempo y la creatividad son los factores primordiales en una clase lúdica.

La lúdica es inherente al ser humano en todas las etapas de su vida y ayuda a la adquisición de conocimientos, que se redefinen como la elaboración permanente del pensamiento individual en continuo cambio, por la interacción con el pensamiento colectivo. En relación a esto, se puede decir que, la clase lúdica se concibe como una actividad voluntaria, con determinados límites de tiempo y espacio, que sigue reglas libremente aceptadas, pero obligatorias, que tiene un fin y que va acompañado de un sentimiento de tensión y alegría, así como de una conciencia de diferencia, con la vida cotidiana.

El proceso educativo se individualiza, en el sentido de permitir a cada estudiante trabajar con independencia y a su propio ritmo, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo, estableciendo mejores relaciones con sus compañeros, aprendiendo más y con motivación, lo que aumenta su autoestima y contribuye en el logro de habilidades cognitivas y sociales más efectivas.

Es preciso indicar, que lo lúdico es una experiencia educativa, tanto para el profesor como para el alumno, pensando en las diferentes necesidades del alumno y los diferentes momentos del proceso educativo. La propuesta de actividades lúdicas es una guía que comprende el juego introductorio o de inicio, el juego cuerpo o medular y el juego evaluatorio o final. La planeación y secuencia de la clase lúdica, así como, selección y uso de materiales y recursos didácticos, son aspectos que se estudian, se trabajan y desarrollan por el docente y se consideran aspectos importantes y necesarios como la motivación, la metacognición y la evaluación para la asimilación de contenidos, ya que brinda una calificación y el docente puede tener con ello una idea de los avances reales de sus estudiantes.

#### **2.2.10. Clasificación de las actividades lúdicas**

Skripiel propone la siguiente clasificación:

##### **a) Juegos constructivos**

Son de carácter individual y más característico de los párvulos en donde no se da importancia a la construcción de algo determinado, sino varía de acuerdo al material utilizado, por lo que este sufre y cobra forma diferente al proceso del mismo juego, en los cuales se puede mencionar cubos, arena juegos de ensamble.

##### **b) Juegos de argumento**

Estos ocupan un lugar importante en la formación de la personalidad del niño, debido a que se juegan sobre las diferentes situaciones de la vida, por lo que el infante asume e interpreta fenómenos de la vida, es aquí donde interviene la expresión libre y la creatividad del niño, por medio del dibujo, pintura y dramatización (juegos de representación)

**c) Juegos al aire libre**

Dichos juegos se distinguen por su contenido intelectual, por medio de gestos y movimientos, que desarrollan el aspecto físico y emocional que siempre está presente en el juego al aire libre, ejemplo: La gallinita ciega, las escondidas, etc.

**d) Juegos didácticos**

Por su contenido, reglas y métodos a utilizar para su desarrollo, son elaborados por los educadores con fines instructivos, con frecuencia no reciben el nombre de juego, sino de clases lúdicas, es decir, ven en ellos, una forma especial del proceso docente, llevando a cabo mediante el método del juego. Estos juegos se utilizan fundamentalmente en el trabajo con niños en edad preescolar. Por ejemplo rompecabezas, juegos de memoria, etc.

**e) Juegos intelectuales**

Por su naturaleza psicológica hacen recordar al juego didáctico y puede considerarse como una determinada etapa de desarrollo. Se diferencian en que se basan totalmente en la libre creación.

De los juegos mencionados se relacionan con la investigación los siguientes: Timbirichi, números venenosos, figuras mágicas, ensalada de números, cocientes con ríos, cuadrados mágicos, tangram y tabla del cien.

**2.2.11. Competencias y capacidades Matemáticas**

Los niños de hoy necesitan enfrentarse a los diferentes retos que demanda la sociedad, con la finalidad de que se encuentren preparados para superarlos tanto en la actualidad como en el futuro. En este contexto, la educación y las

actividades de aprendizaje deben orientarse a que los estudiantes sepan actuar con pertinencia y eficacia en su rol de ciudadanos, lo cual involucra el desarrollo pleno de un conjunto de competencias, capacidades y conocimientos que faciliten la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo.

Los niños en la educación básica regular tienen un largo camino por recorrer para desarrollar competencias y capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas, la información o las herramientas que tengan disponibles y considere pertinentes a la situación (MINEDU, 2014).

Tomando como base esta concepción es que se promueve el desarrollo de aprendizajes en matemática explicitados en cuatro competencias. Estas, a su vez, se describen como el desarrollo de formas de actuar y de pensar matemáticamente en diversas situaciones, donde los niños construyen modelos, usa estrategias y generan procedimientos para la resolución de problemas, apelan a diversas formas de razonamiento y argumentación, realizan representaciones gráficas y se comunican con soporte matemático (MINEDU, 2014).

Según las Rutas del Aprendizaje (2014) las capacidades de matemática son:

**a. Matematizar.** Matematizar implica interpretar un problema definido en la realidad o parte de ella y transformarlo en una forma matemática, interpretar o evaluar un resultado o un modelo matemático en relación con el problema original. Se refiere también a tener la disposición de razonar

matemáticamente para enfrentar una situación problemática y resolverla.

- b. Comunicar.** Desarrollar la capacidad de la comunicación matemática implica promover el diálogo, la discusión, la conciliación y la rectificación de ideas. Esto permite al estudiante familiarizarse con el uso de significados matemáticos e incluso con un vocabulario especializado. A continuación, presentamos un grupo de interrogantes a fin de promover espacios de discusión, de acuerdos, de rescatar errores y tomarlos como punto de debate. Asimismo, puede suscitar la participación de los estudiantes en sus grupos de trabajo y en las intervenciones personales.
- c. Representar** La representación es un proceso y un producto que implica seleccionar, interpretar, traducir y usar una variedad de esquemas para expresar una situación, interactuar con el problema o presentar el resultado.
- d. Elaborar diversas estrategias para resolver problemas.** Esta capacidad consiste en seleccionar o elaborar un plan o estrategia sobre cómo utilizar las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana y cómo irlos implementando en el tiempo. Los saberes previos del estudiante de los primeros grados son limitados respecto al manejo de estrategias heurísticas, por lo que desde el aula debemos darle la oportunidad de apropiarse de variadas estrategias.
- e. Utilizar expresiones simbólicas, técnicas y formales para resolver problemas.** Implica comprender, interpretar, manipular y usar expresiones simbólicas (incluidas las expresiones y las operaciones aritméticas) que se rigen por reglas y convenciones matemáticas, dentro de un contexto matemático. Implica también usar algoritmos. Igualmente, abarca comprender y usar construcciones formales basadas en definiciones, normas

y sistemas formales. Los símbolos, normas y sistemas utilizados pueden variar según qué conocimiento matemático particular es necesario para una tarea específica, con la finalidad de formular, resolver e interpretar la matemática.

**f. Argumentar** La actividad matemática involucra emplear objetos, procedimientos y conceptos matemáticos. Los procesos del pensamiento lógico dan sentido a una situación y determinan, por aproximaciones sucesivas, llegar a la situación óptima.

### 2.2.12. El juego y la matemática

Las matemáticas son fundamentales para la vida porque su comprensión permitirá a los niños estudiar en el futuro algunas de las carreras con mayor número de salidas. No es fácil aprender a resolver ejercicios, pero es mucho más divertido cuando las matemáticas se aprenden jugando. Disfruta de los siguientes **juegos de matemáticas para primaria**.

Los juegos de matemáticas **para niños de primaria** mejoran el conocimiento que tienen los niños de Primaria sobre los números y operaciones, las magnitudes y sus medidas, las figuras geométricas y la resolución de problemas.

La matemática es, en gran parte, juego, y el juego puede, en muchas ocasiones, analizarse mediante instrumento matemáticos. Pero, por supuesto, existen diferencias substanciales entre la práctica del juego y la de la matemática. Generalmente las reglas del juego no requieren introducciones largas, complicadas, ni tediosas. En el juego se busca la diversión y la posibilidad de entrar en acción rápidamente. Muchos problemas matemáticos, incluso algunos muy profundos, permiten también una introducción sencilla y una posibilidad de acción con instrumentos bien ingenuos, pero la matemática no es sólo diversión, sino ciencia e

instrumento de exploración de su realidad propia mental y externa y así ha de plantearse, no las preguntas que quiere, sino las que su realidad le plantea de modo natural. Por eso muchas de sus cuestiones espontáneas le estimulan a crear instrumentos sutiles cuya adquisición no es tarea liviana. Sin embargo, es claro que, especialmente en la tarea de iniciar a los más jóvenes en la labor matemática, el sabor a juego puede impregnar de tal modo el trabajo, que lo haga mucho más motivado, estimulante, incluso agradable y, para algunos, aún apasionante.

### **2.2.13. Fundamentos y definiciones de la matemática en la actualidad**

Para comenzar se plantea la siguiente interrogante: ¿Por qué aprender matemática?

La matemática está presente en diversos espacios de la actividad humana, tales como actividades familiares, sociales, culturales o en la misma naturaleza. También se encuentra en nuestras actividades cotidianas. Por ejemplo, al comprar el pan y pagar una cantidad de dinero por ello, al trasladarnos todos los días al trabajo en determinado tiempo, al medir y controlar la temperatura de algún familiar o allegado, al elaborar el presupuesto familiar o de la comunidad, etc.

En la actualidad, las aplicaciones matemáticas ya no representan un patrimonio únicamente apreciable en la física, ingeniería o astronomía, sino que han desencadenado progresos espectaculares en otros campos científicos.

Por ejemplo, especialistas médicos leen obras sobre la teoría de la información, los psicólogos estudian tratados de teoría de la probabilidad, etc. Así, existen muchas evidencias para que los más ilustres pensadores y científicos hayan aceptado sin reparos que en los últimos tiempos se ha vivido un intenso periodo de desarrollo matemático.

En este contexto, las ciencias se sirven de la matemática como medio de comunicación, pues hay un lenguaje común que es el lenguaje matemático para todas las civilizaciones por muy diferentes que sean, y este saber está constituido por las ciencias y la matemática.

La razón está en que las leyes de la naturaleza son idénticas en todas partes. En este sistema comunicativo-representativo está escrito el desarrollo de las demás ciencias; gracias a él ha habido un desarrollo dinámico y combinado de la ciencia-tecnología que ha cambiado la vida del ciudadano moderno.

Al día de hoy, la necesidad de desarrollar competencias y capacidades matemáticas se ha hecho no solo indispensable, sino apremiante para el ejercicio de cualquier actividad científica en la que tanto ciencias como humanidades han recibido ya visiblemente su tremendo impacto.

En la matemática se utiliza el enfoque: La resolución de problemas como enfoque orienta y da sentido a la educación matemática, en el propósito que se persigue de desarrollar ciudadanos que “actúen y piensen matemáticamente” al resolver problemas en diversos contextos. Asimismo, orienta la metodología en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

El enfoque centrado en la resolución de problemas orienta la actividad matemática en el aula, situando a los niños en diversos contextos para crear, recrear, investigar, plantear y resolver problemas, probar diversos caminos de resolución, analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y comunicar nuevos conocimientos, entre otros (MINEDU, 2014).

### 2.3. Definición de Términos Básicos

- a. **Actividad lúdica.** Es el juego por medio del cual se logra un cambio, en forma placentera y natural representada por un proceso que culmina con el logro de un fin determinado durante un proceso educativo.
- b. **Competencias matemáticas.** Promueve el desarrollo de capacidades de los estudiantes que se requieren para enfrentar una situación problemática en la vida cotidiana. La competencia matemática es entonces un saber actuar en un contexto particular que nos permite resolver situaciones problemáticas reales o de contexto matemático.
- c. **Capacidades matemáticas.** Se despliegan a partir de las experiencias y expectativas de nuestros estudiantes, en situaciones problemáticas reales. Si ellos encuentran útil en su vida diaria los aprendizajes logrados, sentirán que la matemática tiene sentido y pertinencia.
- d. **Enseñanza** (Lat. Insignare = enseñar). Acción coordinada que tiene por finalidad hacer que los alumnos adquieran nuevos conocimientos, capacidades, técnicas, formas de sensibilidad.
- e. **Juego.** Actividad estructurada que consiste ya sea en el simple ejercicio de las funciones sensorio motriz, intelectuales y sociales.  
  
Es la acción u ocupación voluntaria, que se desarrolla dentro de límites temporales y espaciales determinados según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene un fin en sí mismo y está acompañada de un sentimiento de tensión y alegría”
- f. **Indicadores.** Son los aspectos medibles a evaluar, teniendo en cuenta las capacidades matemáticas desarrolladas.

**g. Rutas de Aprendizaje.** Son Herramientas pedagógicas de apoyo a la labor docente en el logro de los aprendizajes. Contienen: el enfoque, las competencias, las capacidades y sus indicadores, los estándares a alcanzar al término de cada ciclo, así como orientaciones pedagógicas y sugerencias didácticas.

Para registrar los resultados de la evaluación se utilizará la escala de calificación siguiente.

**AD:** Logro destacado. Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.

**A:** Logro previsto. Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.

**B:** En proceso. Cuando el estudiante está en el camino de lograr los aprendizajes previstos para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

**C:** En inicio. Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos, necesitando mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo a su ritmo y estilo de aprendizaje.

**h. Nivel de logro.** Es el grado de desarrollo alcanzado por los estudiantes en relación a los aprendizajes previstos y los constituyen en función a los indicadores más significativos.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Hipótesis de investigación**

La aplicación de las actividades lúdicas influye significativamente en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo, año 2014.

#### **3.2. Variables**

##### **a. Variable independiente**

Actividades lúdicas

##### **b. Variable dependiente**

Aprendizaje de la matemática

### 3.3. Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Variable Independiente Actividades Lúdicas	La palabra Lúdico es un adjetivo que califica todo lo que se relaciona con el juego, derivado en su etimología del latín “ludus” cuyo significado es precisamente, juego como actividad placentera del ser humano donde el ser humano se libera de tensiones y de reglas impuestas por la cultura. (Solórzano & Tariguano, 2010)	Actividades lúdicas como herramientas didácticas.	Desarrollo de sesiones de aprendizaje con actividades lúdicas.	Ficha de observación.
Variable Independiente: Aprendizaje de la Matemática	El aprendizaje de la matemática es concebido como el conjunto de capacidades intelectuales que permiten resolver una situación problemática relacionada con la matemática a partir de las experiencias y expectativas de los estudiantes. (MINEDU,2015)	Matematiza	Interpreta un problema determinado y lo transforma en una forma matemática.	Prueba de entrada y prueba de salida.
		Comunica	Promueve el diálogo y la discusión de ideas.	
		Representa	Seleccionar y usa una variedad de esquemas para expresar un problema o presentar el resultado.	
		Elabora estrategias	Elabora un plan o estrategia para resolver problemas de la vida cotidiana.	
		Utilizar expresiones simbólicas	Utiliza expresiones simbólicas y algoritmos.	
		Argumenta	Establece vínculos entre diferentes variables para respaldar los resultados.	

### **3.4. Población y muestra**

La población está formada por la totalidad de estudiantes de la institución educativa que son doce, la misma que tiene de 1er a 6to grado de primaria: sin embargo, la muestra está formada por conveniencia de la investigadora y lo constituyen ocho estudiantes 5 varones y 3 mujeres del V ciclo de la I.E. N° 82255 del Caserío de Lalaquish Bajo, provincia de San Pablo, Cajamarca.

### **3.5. Unidad de análisis**

Las unidades de análisis lo constituyen cada uno de los estudiantes del V ciclo de Educación Primaria de la IE. N° 82255 Lalaquish Bajo, provincia de San Pablo, Cajamarca.

### **3.6. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo aplicativo, pues este tipo de estudio busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa- efecto, después de la aplicación de la variable independiente, en este caso la aplicación de las actividades lúdicas.

### **3.7. Diseño de investigación**

El diseño de acuerdo al tipo de investigación es el pre experimental con un solo grupo, aplicando un pre test y pos test. Este diseño tiene el siguiente esquema:

$$0_1 \quad X \quad 0_2$$

Donde:

$0_1$  = Pretest

$X$  = Variable independiente

$0_2$  = Posttest

### **3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Observación	Ficha de observación.
Prueba escrita	Prueba de entrada y salida.

La ficha de observación permite captar los aspectos significativos de la evolución de los estudiantes cuando se apropian de la metodología lúdica.

Los datos obtenidos con la prueba escrita serán procesados en el programa Microsoft Excel V. 2013.

### **3.9. Validez de los instrumentos de investigación**

Para validar los instrumentos de la investigación se ha tenido en cuenta el juicio de expertos (ver anexo 1).

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos en las capacidades matemáticas luego de haber aplicado la prueba de entrada y de salida; así mismo se presentan los resultados de las fichas de observación de los estudiantes como producto de 8 sesiones de aprendizaje utilizando la metodología lúdica.

Es importante precisar que los niveles de aprendizaje se han evaluado de acuerdo a los siguientes criterios:

**AD:** Logro destacado.

**A:** Logro previsto

**B:** En proceso.

**C:** En inicio.

#### 4.1. Comparación de los resultados por capacidades.

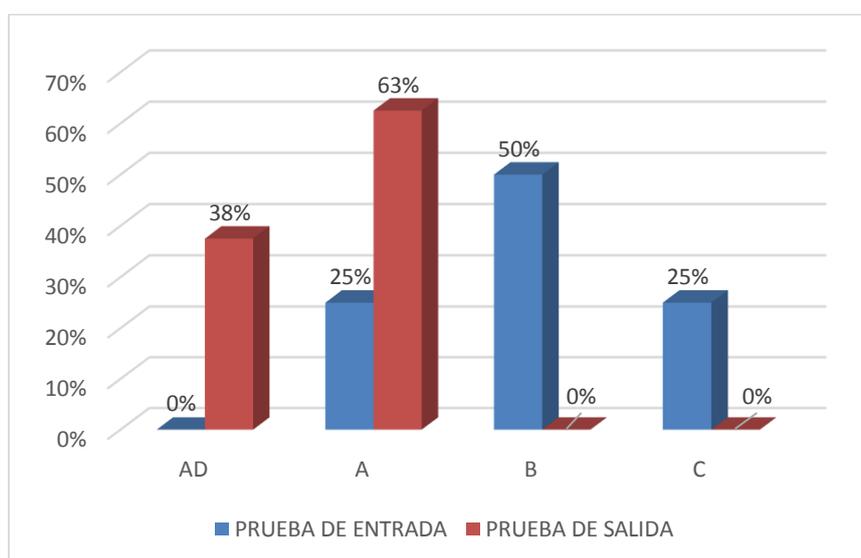
##### 4.1.1. Dimensión: Capacidad Matematiza.

Tabla 1: Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de matematiza

CRITERIO	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	%	fi	%
<b>AD</b>	0	0%	3	38%
<b>A</b>	2	25%	5	63%
<b>B</b>	4	50%	0	0%
<b>C</b>	2	25%	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%	8	1

Fuente: Pruebas de entrada y salida, aplicada a los estudiantes de la I.E. 82255, del caserío Lalaquish Bajo, San Pablo Cajamarca.  
Elaboración propia

Grafico 1. Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Matematiza



Fuente: Tabla 1  
Elaboración propia.

**Interpretación y Discusión:** El presente gráfico muestra los porcentajes obtenidos en la prueba de entrada y salida en la capacidad de Matemática, en la cual se aprecia que inicialmente el 50% de los estudiantes tenían un nivel de aprendizaje en proceso (B), y ninguno de ellos alcanzaba un logro destacado (AD). Luego, en la prueba de salida, y después de desarrollar la metodología lúdica, se alcanza un 63% de los estudiantes que tienen un logro previsto (A), así mismo un 38% de los estudiantes han alcanzado un logro destacado (AD).

Estos resultados tienen relación con lo encontrado por Marín & Mejía (2015), en el sentido que la metodología lúdica aumenta el interés y gustos de los alumnos por la materia, ven su uso y utilidad en la vida cotidiana, despierta la curiosidad, estimula la creatividad y desarrolla el pensamiento lógico; de ahí la relación con la capacidad de matemática pues, implica tener las habilidades para poder interpretar y transformar la realidad o parte de ella con la ayuda de la matemática.

#### 4.1.2. Dimensión: Capacidad Comunicativa.

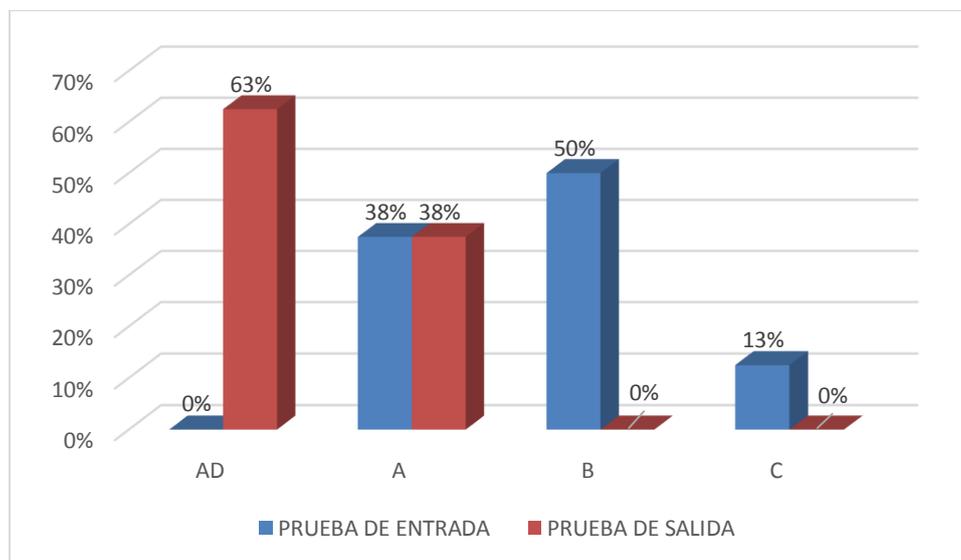
Tabla 2. Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Comunicativa.

CRITERIO	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	%	fi	%
<b>AD</b>	0	0%	5	63%
<b>A</b>	3	38%	3	38%
<b>B</b>	4	50%	0	0%
<b>C</b>	1	13%	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%	8	100%

Fuente: Pruebas de entrada y salida, aplicada a los estudiantes de la I.E. 82255, del caserío Lalaquish Bajo, San Pablo Cajamarca.

Elaboración propia

*Grafico 2. Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Comunica*



Fuente: Tabla 2  
Elaboración propia.

**Interpretación y Discusión:** El gráfico anterior muestra que inicialmente el 50% de los alumnos de la I.E. Lalaquish, tenían un nivel de aprendizaje en proceso (B), toda vez que están en camino de lograr aprendizajes previstos; sin embargo después, en la prueba de salida, el 63% de ellos han alcanzado un nivel de logro destacado (AD), en la razón que ahora ellos evidencian su aprendizaje demostrando un manejo solvente cuando comunican las ideas matemáticas.

Por otra parte, los resultados encontrados tienen relación con lo manifestado por (Solórzano & Tariguano, 2010); quienes manifiestan que la implementación de la metodología activa y lúdica no solo facilita el aprendizaje de los conceptos, sino que estimula la socialización de los estudiantes en el ambiente escolar, a la vez que le permite comunicarse de la mejor manera, ya que les permite trabajar en equipo, reconocer las diferencias y valores de sus compañeros e identificar sus propias cualidades y limitaciones.

### 4.1.3. Dimensión: Capacidad Representa.

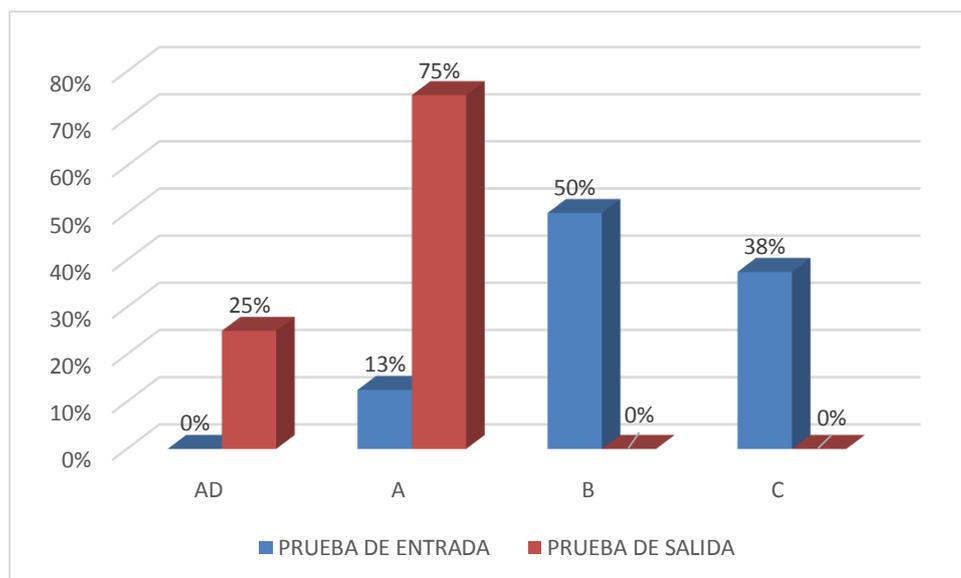
Tabla 3. Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Representa.

CRITERIO	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	%	fi	%
<b>AD</b>	0	0%	2	25%
<b>A</b>	1	13%	6	75%
<b>B</b>	4	50%	0	0%
<b>C</b>	3	38%	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%	8	100%

Fuente: Pruebas de entrada y salida, aplicada a los estudiantes de la I.E. 82255, del caserío Lalaquish Bajo, San Pablo Cajamarca.

Elaboración propia

Grafico 3. Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Representa.



Fuente: Tabla 3

Elaboración propia.

**Interpretación y Discusión:** El gráfico revela que en la prueba de entrada un 38% de los estudiantes estaban aún en un nivel de inicio (C), sin embargo después de aplicada la metodología lúdica, en la prueba de salida, este porcentaje bajó considerablemente al punto de 0%; así mismo como se puede apreciar ahora el 25% ya está en el nivel de logro destacado, este resultado es halagador, pues en inicio el criterio AD era 0%.

Los resultados obtenidos son complementados por Rutas de Aprendizaje (2014), mostrando que para la construcción de los conocimientos matemáticos, es recomendable que los estudiantes realicen diversas representaciones, partiendo de aquellas vivenciales hasta llegar a las gráficas y simbólicas. Por otra parte, las situaciones lúdicas como estrategias para el desarrollo de capacidades matemáticas, permiten alcanzar estas habilidades, en la medida en que el alumno represente sus gráficas y símbolos partiendo de sus vivencias.

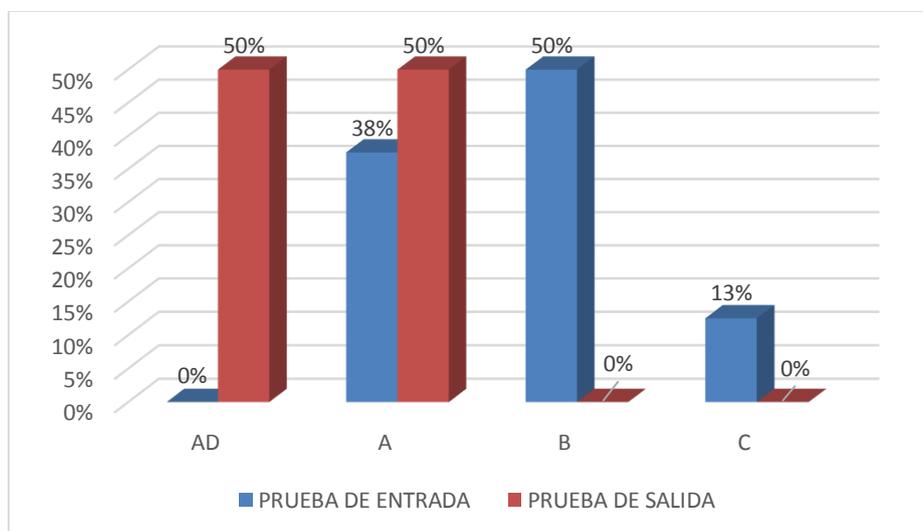
#### 4.1.4. Dimensión: Elabora estrategias.

Tabla 4. Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Representa.

CRITERIO	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	%	fi	%
<b>AD</b>	0	0%	4	50%
<b>A</b>	3	38%	4	50%
<b>B</b>	4	50%	0	0%
<b>C</b>	1	13%	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%	8	100%

Fuente: Pruebas de entrada y salida, aplicada a los estudiantes de la I.E. 82255, del caserío Lalaquish Bajo, San Pablo Cajamarca.  
Elaboración propia

*Grafico 4. Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Elabora estrategias.*



Fuente: Tabla 4  
Elaboración propia.

**Interpretación y Discusión:** El gráfico anterior revela que en inicio un 38% de los estudiantes elaboran estrategias para solucionar problemas matemático, pero ninguno de ellos alcanzaban un nivel de logro destacado. Después de aplicada la metodología en estudio, el 50% alcanzó un nivel de logro previsto (A), mientras que el otro 50% alcanzó un logro destacado (AD).

Los resultados de este estudio son respaldados por Blanco (2007), que en su estudio de las actividades lúdicas como estrategias de aprendizaje matemático, manifiesta que los niños juegan porque al jugar, el niño exterioriza sus alegrías, miedos, angustias y el juego es el que le ofrece el placer en resolver significativamente problemas, poniendo en práctica distintos procesos mentales y sociales al utilizar estrategias que permiten abordar y dar solución a los mismos; en este sentido, los docentes deben promover tiempos de juego y de exploración no dirigidos, tiempos en que los niños puedan elegir de manera libre a qué jugar, con quién hacerlo y cómo hacerlo.

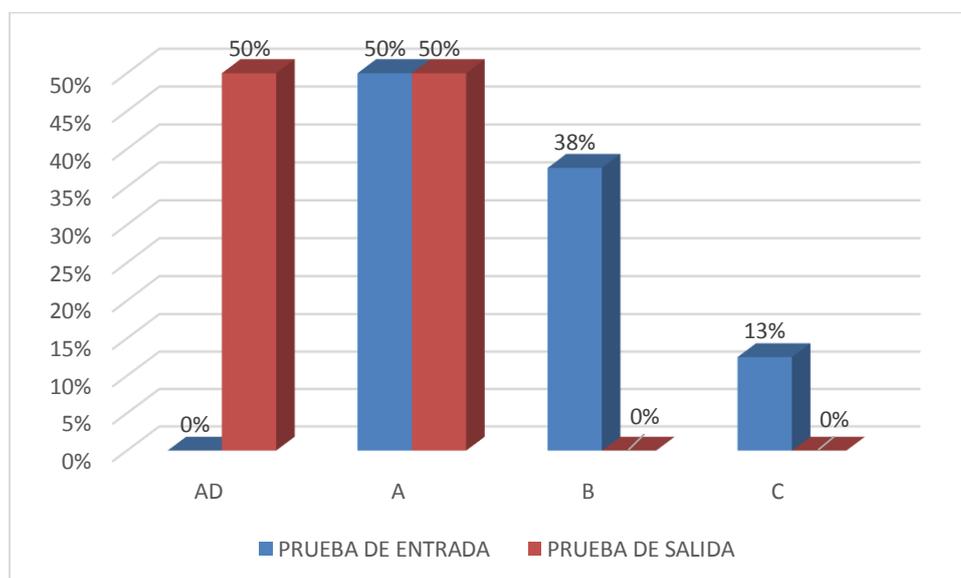
#### 4.1.5. Dimensión: Utiliza expresiones simbólicas.

Tabla 5. Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Utiliza Expresiones Simbólicas

CRITERIO	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	%	fi	%
<b>AD</b>	0	0%	4	50%
<b>A</b>	4	50%	4	50%
<b>B</b>	3	38%	0	0%
<b>C</b>	1	13%	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%	8	100%

Fuente: Pruebas de entrada y salida, aplicada a los estudiantes de la I.E. 82255, del caserío Lalaquish Bajo, San Pablo Cajamarca.  
Elaboración propia

Grafico 5. Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Utiliza Expresiones Simbólicas.



Fuente: Tabla 5  
Elaboración propia.

**Interpretación y Discusión:** El gráfico anterior muestra cómo han evolucionado los estudiantes en cuanto al nivel de aprendizaje alcanzado usando la metodología lúdica, es así que se muestra, que inicialmente un 38% de los estudiantes están en proceso (B) y

un 13% en inicio (C); resaltando que un 50% de los alumnos evidencian logros de aprendizaje (A), este avance inicial esta logrado gracias a las acciones que el MINEDU orienta de acuerdo a la política educativa; sin embargo, ninguno tiene un logro destacado (AD).

Por otra parte, también se aprecia que en la prueba de salida la mitad de los estudiantes (50%), tienen un logro a destacado (A), mientras que el otro 50% está en el nivel de logro previsto (A), estos resultados se dan en la medida que los alumnos comienzan a apropiarse de la metodología lúdica como elemento dinamizador de aprendizaje.

Los resultados obtenidos concuerdan con lo manifestado por el MINEDU (2014), quién manifiesta que en el desarrollo de los aprendizajes matemáticos, los estudiantes utilizan diversas expresiones simbólicas y diferentes niveles del lenguaje; pues al inicio usan rasgos coloquiales y paulatinamente van empleando el simbólico, hasta llegar a un lenguaje técnico y formal a partir de un proceso de convención y de acuerdos en grupos de trabajo.

#### 4.1.6. Dimensión: Argumenta

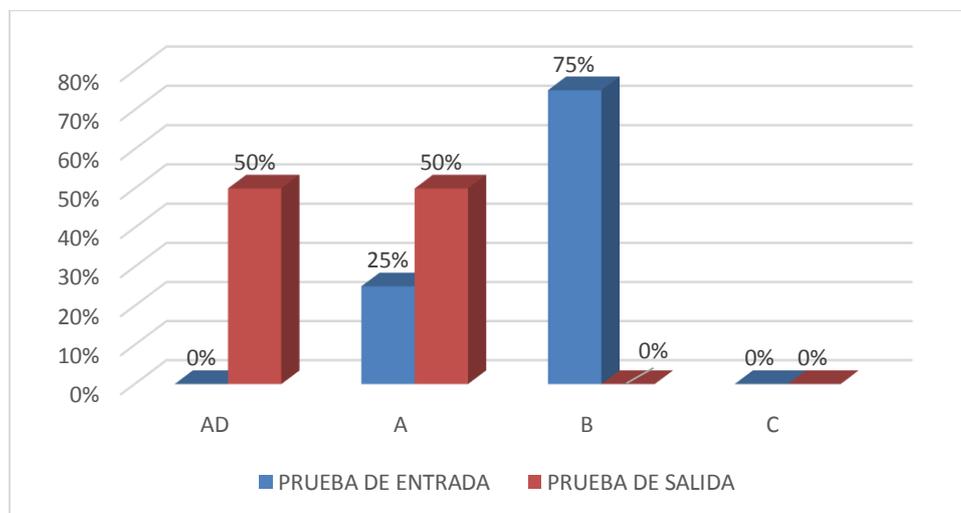
Tabla 6. Resultados de la prueba de entrada y salida en la capacidad de Argumenta

CRITERIO	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	%	fi	%
<b>AD</b>	0	0%	4	50%
<b>A</b>	2	25%	4	50%
<b>B</b>	6	75%	0	0%
<b>C</b>	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%	8	100%

Fuente: Pruebas de entrada y salida, aplicada a los estudiantes de la I.E. 82255, del caserío Lalaquish Bajo, San Pablo Cajamarca.

Elaboración propia

*Grafico 6. Porcentajes de la prueba de entrada y salida sobre la capacidad de Argumenta.*



Fuente: Tabla 6  
Elaboración propia

**Interpretación y Discusión:** El gráfico anterior revela que, inicialmente un 75% de los estudiantes estaban en un nivel de aprendizaje en proceso (B), y ninguno de ellos en inicio (C). Posteriormente después de aplicada la metodología se aprecia que un 50% ha alcanzado el logro destacado (AD). Así mismo el porcentaje de logro previsto ha aumentado en un 25%.

Lo obtenido en el presente estudio tiene relación con lo expresado en Rutas de Aprendizaje (2014), que manifiesta que la actividad matemática involucra emplear objetos, procedimientos y conceptos matemáticos. Los procesos del pensamiento lógico dan sentido a una situación y determinan, por aproximaciones sucesivas, llegar a la situación óptima argumentando los procedimientos realizados. En este sentido, argumentar implica, varias acciones: cuestionarse sobre cómo conectar diferentes partes de la información para llegar a una solución, analizar la información para crear un argumento de varios pasos, establecer vínculos o respetar restricciones entre diferentes variables, reflexionar sobre las fuentes de información relacionadas o hacer

generalizaciones y combinar múltiples elementos de información. Por otra parte, el uso de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas, cambió el concepto que se tiene en el imaginario colectivo de que es un área difícil, aburrida y monótona. Esta metodología aumenta el interés y gustos de los alumnos por la materia, ven su uso y utilidad en la vida cotidiana, despierta la curiosidad, estimula la creatividad y desarrolla el pensamiento lógico (Marín y Mejía, 2015).

#### 4.2. Consolidado de la prueba de entrada y prueba de salida

Tabla 7. Consolidados de los promedios de cada capacidad de acuerdo a sus criterios.

CRITERIOS	AD		A		B		C	
	PRUEBA DE ENTRADA	PRUEBA DE SALIDA						
MATEMATIZA	0%	68%	25%	63%	50%	0%	25%	0%
COMUNICA	0%	63%	38%	38%	50%	0%	13%	0%
REPRESENTA	0%	25%	13%	75%	50%	0%	38%	0%
ELABORA ESTRATEGIAS	0%	50%	38%	50%	50%	0%	13%	0%
UTILIZA EXPRESIONES	0%	50%	50%	50%	38%	0%	13%	0%
ARGUMENTA	0%	50%	25%	50%	75%	0%	0%	0%
<b>PROMEDIO</b>	<b>0%</b>	<b>51%</b>	<b>32%</b>	<b>54%</b>	<b>52%</b>	<b>0%</b>	<b>17%</b>	<b>0%</b>

Fuente: Tablas de cada una de las seis capacidades  
Elaboración propia

**Interpretación y Discusión:** La tabla anterior muestra el promedio por criterio de acuerdo a las capacidades matemáticas, es así que el promedio inicial de las capacidades matemáticas según el criterio “C” (En inicio) bajó considerablemente de un 17% en la prueba de entrada a un 0% en la de salida. Por otra parte, en cuanto al criterio “B” (En proceso) que había alcanzado inicialmente un promedio de 52%, para la prueba de salida bajó a 0%. Otro del resultado apreciable es el obtenido en el criterio “A” (Logro previsto) en la cual se muestra que de un 32% inicial, pasó a un 54% final, y en cuanto al criterio “AD” (Logro destacado) se muestra que de un 0% inicial se ha logrado un promedio de 51%.

Los resultados anteriormente descritos, muestran fehacientemente cómo han evolucionado los estudiantes en el uso de la metodología lúdica, esta diferencia se debe a que dicha metodología se interiorizó en los alumnos del presente estudio, al respecto (Solórzano & Tariguano, 2010) manifiesta que: Al presentar los juegos didácticos como recursos a los estudiantes, es recomendable comunicarles también la intención educativa que estos tienen. Es decir hacerlos participes de que van hacer y por qué hacen esto, que se espera de esta actividad: que lo pasen bien, que aprendan determinadas cosas, que colaboren con los compañeros, y así se estimule al desarrollo físico y socio-afectivo para favorecer su proceso de aprendizaje y sociabilidad.

## CONCLUSIONES

1. Los estudiantes de la Institución Educativa N° 82255 del caserío Lalaquish Bajo, luego de haber aplicado la prueba de entrada muestran un nivel “C” (En inicio) con un 17% de los estudiantes que se encuentran en este nivel, un 52% de ellos en un nivel “B” (En proceso), un 32% en un nivel “A” (Logro previsto) y ninguno de ellos alcanzaba el nivel “AD” (Logro destacado).
2. El diseño y estructuración de sesiones de aprendizaje relacionadas a las actividades lúdicas permitieron dinamizar el aprendizaje de la matemática, el cual se evidencia al alcanzar el criterio “AD” (Logro destacado).
3. Después de la aplicación de la prueba de salida los estudiantes de la Institución educativa N° 82255 del caserío Lalaquish Bajo, mostraron una mejora sustancial en su aprendizaje, pues ninguno de ellos estaba en el nivel “C” (En inicio) ni en el nivel “B” (En proceso), sino en los niveles “A” (Logro previsto) con un 54% y en el nivel “AD” (Logro destacado) con un 51%; estos resultados se deben a que la metodología lúdica utilizada se interiorizó en grupo de estudio.
4. La aplicación de las actividades lúdicas influyen en el mejoramiento de los aprendizajes de la matemática desarrollando las capacidades de: matematiza, comunica, representa, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas y argumenta, de una manera rápida y divertida.

## SUGERENCIAS

1. Los directivos y docentes de la UGEL San Pablo, promover la aplicación de esta metodología de actividades lúdicas matemáticas con los estudiantes para mejorar el nivel de aprendizaje de los mismos, haciendo de la matemática un experiencia amigable, duradera y satisfactoria que beneficia al logro de aprendizajes significativos.
2. A los docentes que integran las diversas redes educativas del distrito y provincia de San Pablo, que implementen un banco de actividades lúdicas que puedan ser utilizados como motivación para el adecuado aprendizaje de la matemática mejorando de esta manera el nivel educativo.
3. Al personal directivo de la Institución Educativa N° 82255 del caserío Lalaquish Bajo, distrito de San Pablo, Cajamarca, que incorpore en su Proyecto Educativo Institucional y en su Plan Anual de Trabajo esta metodología innovadora de actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática y evitar la repetición mecánica de conocimientos que no estimulan el pensamiento lógico.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Blanco, C. (2007). Actividades Lúdicas como Estrategias para la Enseñanza de la Matemática en el Tercer Ciclo del Nivel Primario. Tesis no Publicada. Universidad Técnica de Oruro.
- Chamoso, Durán, García y Otros (2004). Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática. Recuperado de: [www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011)
- Farias, D y Rojas, F. (2010). Estrategias Lúdicas para la Enseñanza de la Matemática en los Estudiantes que inician Estudios Superiores. Artículo. Paradigma v.31 n.2 Maracay dic. 2010. Universidad Simón Bolívar. Caracas. Venezuela.
- Gairin, J. (2000). Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas. Disponible en: <file:///C:/Users/LUIS/Downloads/520-1003-1-SM.pdf>
- García, M (2005) Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico. Disponible en: [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/ciefe/pdf/01/cvc\\_ciefe\\_01\\_0016.pdf](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/ciefe/pdf/01/cvc_ciefe_01_0016.pdf)
- Laurita T. (2010). La formación del Pensamiento Matemático del niño de 0 a 4 años. Artículo. Universidad de Chile. Santiago
- Marín y Mejía (2015). Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la Institución Educativa la Piedad. Medellín Colombia. Recuperado de: <http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria..pdf?sequence=2>
- Ministerio de Educación. (2013). Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos

- Montañez y Otros (S.f). El Juego en el Medio Escolar. Universidad de Castilla La Mancha.
- Moreno y Milena (2014). La Lúdica como Estrategias Didácticas para Fortalecer el Aprendizaje de los Números Racionales. Tesis no publicada. Universidad Católica de Manizales.
- Muñiz y Rodríguez (2014). El Uso del Juego como Recurso Didáctico para la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas: Estudio de una Experiencia Innovadora. Unión Revista Iberoamericana de educación matemática.
- Nieto, S. (2010). Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa. Madrid.
- Olfos, Raimundo y Villagrán E. (2001). Actividades lúdicas y juegos en la iniciación al álgebra. Universidad de la Serena.
- Ortegano y Bracamonte. (2011). Actividades Lúdicas como Estrategias Didácticas para el Mejoramiento de las Competencias Operacionales en la E-A de las Matemáticas Básicas. Tesis no Publicada. Universidad de los Andes Núcleo Universitario “Rafael Rangel” Departamento de Física y matemática. Trujillo Estado Trujillo.
- Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española. 22ava edición. Madrid, España.
- Risco. (2007). Las Actividades Lúdicas en la Historia de la Educación Española Contemporánea. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Valencia.
- Rutas de aprendizaje 2014. Ministerio de Educación del Perú. Recuperado de: [file:///C:/Users/LUIS/Downloads/Fasciculo-Primaria-Matematica-IV-y-V%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/LUIS/Downloads/Fasciculo-Primaria-Matematica-IV-y-V%20(6).pdf)
- Sarmiento, E y Medina, Humberlys. (2012). Influencia de los juegos lúdicos como herramienta didáctica en la enseñanza de las matemáticas de los alumnos de 3er.

Grado de la escuela primaria bolivariana “Los Pinos” en el año escolar 2011-2012.  
Tesis de licenciatura no publicada, Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada. Venezuela.

- Solórzano, J., & Tariguano, Y. (2010). Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática. Milagro- Ecuador. Universidad estatal de milagro.
- Tagle, E. (2015) La Lúdica, el Constructivismo y el Aprendizaje Experiencial. Disponible en : <http://www.ludica.org/>
- Tejada, J. Et al (2014). Estrategias lógico matemáticas y evaluación de los aprendizajes.
- UNESCO. (1980). El niño y el juego. Planteamientos Teóricos y aplicaciones pedagógicas
- Vera, H. (2006). Juegos matemáticos para niños. 1ª Edición. Lima.

## **APÉNDICES / ANEXOS**

## **ÍNDICE DE APÉNDICES**

APÉNDICE 1. PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°82255 CASERÍO LALAQUISH- SAN PABLO.....	65
APÉNDICE 2. FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA.....	69
APÉNDICE 3. PROPUESTA DE DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA LÚDICA.....	71

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

ANEXO 1. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS...	68
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	73

## APÉNDICE 1

### PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°82255 CASERÍO LALAQUISH- SAN PABLO

#### CONOCIENDO MIS APRENDIZAJES DE MATEMÁTICA

Nombres y Apellidos.....

Fecha.....Grado.....

...

Lee con atención y resuelve cada pregunta propuesta.

1. Completa los casilleros que faltan, para que el siguiente cuadrado sea mágico, sabiendo que la suma en todas las formas da 24 (filas, columnas y diagonales)

7		5
	8	
11		9

2. Sonia compra diariamente 2 sobres de figuritas para su álbum de animales. Cada sobre contiene tres figuritas.
  - a. ¿Cuántas figuritas tiene Sonia en los 5 primeros días?  
.....
  - b. ¿Qué relación guardan con los números que obtuviste?  
.....
  - c. ¿Conoces los múltiplos de 3? ¿Cuáles son?  
.....
3. Con la ayuda de tu trasportador, traza el ángulo de  $50^\circ$  e indica ¿Qué ángulo es?

4. Los niños de Lalaquish Bajo, visitan el museo Kuntur Wasi. Ellos son 24 estudiantes.

La profesora desea hacer grupos con el mismo número de estudiantes:

a. ¿Se puede hacer grupos de 4 sin que sobre alguno? Y de 5? Y de 6?

.....  
.....  
.....

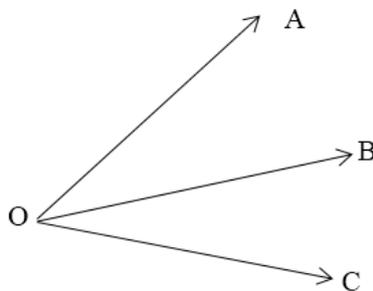
b. ¿Puedes explicarlo?.....

.....  
.....  
.....

c. ¿Conoces los divisores de 24? ¿Cuáles son?

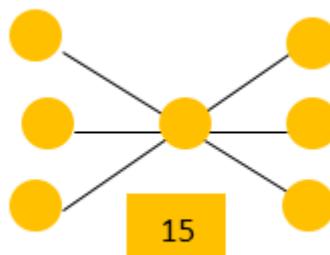
.....  
.....  
.....

5. Mide y suma los ángulos:

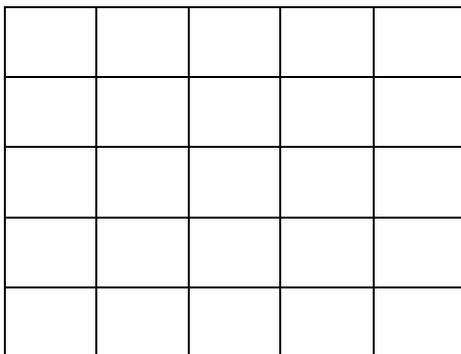


$$AOB + BOC =$$

6. Coloca un número en cada círculo de tal modo que al sumar en todas direcciones el resultado sea 15.



7. Luisa desea calcular el área de un cuadrado de 5 cm de altura y 5 cm de base. Guíate de la figura que te estoy presentando y halla la respuesta.



8. María Luisa compra 20 cientos de naranjas y reparte a sus 8 compañeros ¿Cuántas naranjas le toca a cada uno?

## ANEXO 1

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

#### VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82255 LALAQUISH BAJO- SAN PABLO

#### (JUICIO DE EXPERTOS)

Yo,

.....

Identificado con DNI N° ..... Con Grado Académico de: .....

.....Universidad.....

Hago constar que he leído y revisado los 8 ítems de la prueba de entrada y salida para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en matemática a través de la metodología lúdica. Dicha prueba está distribuida en las dimensiones correspondientes a las capacidades necesarias que debe lograr un alumno para mejorar su aprendizaje en el área de matemática.

Título de la Tesis: “APLICACIÓN DE ACTIVIDADES LÚDICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL V CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82255, CASERÍO DE LALAQUISH BAJO, SAN PABLO CAJAMARCA, 2014”.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas los resultados son los siguientes:

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82255, CASERÍO DE LALAQUISH BAJO, SAN PABLO CAJAMARCA, 2014”.		
N° ítem revisados	N° ítem válidos	% ítem válidos
8	8	100

APÉNDICE 2

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA

PRUEBA DE ENTRADA																								
CAPACIDAD	Matematiza				Comunica				Representa				Elabora estrategias				Utilizar expresiones simbólicas				Argumenta			
INDICADORES	Interpreta un problema determinado y lo transforma en una forma matemática				Promueve el diálogo y la discusión de ideas				Seleccionar y usa una variedad de esquemas para expresar un problema o presentar el resultado.				Elabora un plan o estrategia para resolver problemas de la vida cotidiana.				Utiliza expresiones simbólicas y algoritmos				Establece vínculos entre diferentes variables para respaldar los resultados			
CRITERIO ESTUDIANTES	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C
1		1				1					1			1				1				1		
2				1			1			1					1				1				1	
3			1			1						1		1						1		1		
4		1					1				1			1					1				1	
5			1				1				1				1			1					1	
6				1		1					1				1				1				1	
7			1					1				1			1			1					1	
8			1				1					1				1		1					1	
<b>TOTAL</b>	0	2	4	2	0	3	4	1	0	1	4	3	0	3	4	1	0	4	3	1	0	2	6	0

PRUEBA DE SALIDA																								
CAPACIDAD	Matematiza				Comunica				Representa				Elabora estrategias				Utilizar expresiones simbólicas				Argumenta			
INDICADORES	Interpreta un problema determinado y lo transforma en una forma matemática				Promueve el diálogo y la discusión de ideas				Seleccionar y usa una variedad de esquemas para expresar un problema o presentar el resultado.				Elabora un plan o estrategia para resolver problemas de la vida cotidiana.				Utiliza expresiones simbólicas y algoritmos				Establece vínculos entre diferentes variables para respaldar los resultados			
CRITERIO ESTUDIANTES	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C
1	1				1				1				1				1				1			
2		1				1				1				1				1				1		
3		1			1					1				1				1				1		
4		1			1					1				1				1				1		
5	1				1					1				1			1					1		
6	1				1					1				1			1					1		
7		1				1			1				1				1					1		
8		1				1				1			1					1			1			
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### **APÉNDICE 3**

#### **PROPUESTA DE DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA LÚDICA “ME DIVIERTO APRENDIENDO CON JUEGOS MATEMATICOS”**

##### **FUNDAMENTACIÓN**

La presente propuesta parte de la necesidad de hacer de la matemática un área atractiva para los estudiantes, en este sentido, tiene como propósito fundamental brindar estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje a partir de la lúdica, que ayuden a desarrollar habilidades del pensamiento lógico y creativo para mejorar el aprendizaje en el área de matemáticas.

La propuesta presenta actividades para trabajar las sesiones de aprendizaje, de acuerdo a las siguientes capacidades: matematiza, comunica, representa, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas ya argumenta, las cuales están diseñadas con su respectiva competencia, descripción y recursos; que le permitirán al docente hacer uso con facilidad y adaptarlas a sus necesidades.

La lúdica es una forma diferente de adquirir el aprendizaje y debe considerarse como actividad importante en el aula de clase, puesto que, orienta el interés del educando por el tema a desarrollar.

##### **JUSTIFICACION**

La presente propuesta se justifica en la intencionalidad de querer hacer de la matemática un área asequible y llevadera para los estudiantes, especialmente para aquellos que tienen dificultad en la comprensión y dominio de las competencias básicas en el área, que se reflejan principalmente en la falta de interés y el bajo rendimiento académico en la materia, incorporando actividades y técnicas que motiven la participación del estudiante, destaquen su utilidad en la vida cotidiana y generen empatía hacia las matemáticas.

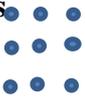
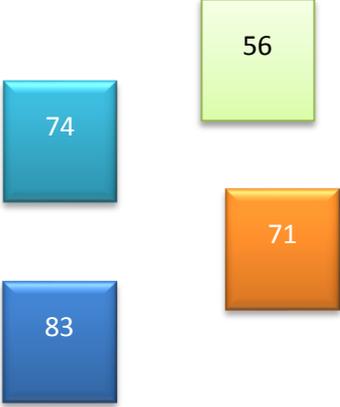
La propuesta pretende motivar al docente para que aplique la lúdica en el desarrollo de sus clases, favoreciendo así el ambiente de aprendizaje en el aula, despertando en los estudiantes el gusto y el interés por las matemáticas y logrando que pierdan el miedo que tradicionalmente se tiene frente al área.

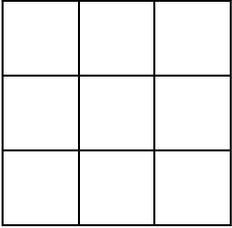
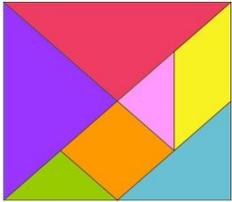
## **OBJETIVO**

Diseñar y estructurar una propuesta lúdica que brinde a los docentes estrategias metodológicas que les permita dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la Institución Educativa N° 822255, Caserío Lalaquish Bajo, San Pablo Cajamarca.

## **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES**

<b>Nombre del juego</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>Importancia</b>
<b>Timbiriche</b>	Jugaremos: - A unir puntos y perderá el que forme un triángulo. - Por parejas, dibujar en hojas blancas cinco puntos no alineados. - Se sugiere denominar los puntos con letra mayúscula. - Cada vez que se inicie un juego deben volverse a dibujar los cinco puntos.	Desarrolla habilidades de visualización de figuras implícitamente, manejaremos nociones de vértice y lados de un polígono.

<p><b>Los números venenosos</b></p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>¿Cuántos lados tiene un pentágono?</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>¿Qué parte de un entero representa 0.5?</p> </div>	<p>- Jugaremos a los números venenosos de la siguiente manera: “Yo diré por ejemplo, el 3. Entonces uno de ustedes empezará a contar 1 y dará una palmada, el de su derecha dirá 2 y palmada. Luego; el que sigue, como es 3, dirá ¡Pum! Y no dará una palmada. Luego sigue el 4 y el 5 . Como el 6 pertenece a la serie del 3, el jugador dirá ¡Pum! y no dará una palmada y así, sucesivamente</p> <p>- El que se equivoca tendrá que responder preguntas de matemática</p>	<p>A identificar múltiplos y repasar diversos contenidos matemáticos (de acuerdo con las preguntas que se les planteen los que pierden)</p>
<p><b>Figuras mágicas</b></p> 	<p>- Encontramos la posición de los números mencionados sin repetir , para que las sumas dadas se cumplan</p>	<p>Se desarrolla actividades de cálculo mental</p>
<p><b>Cocientes con ríos</b></p>	<p>- Se presenta divisiones para resolverlo en el cuaderno y un tablero indicando el nombre de los ríos más largos del mundo. Usar el código para recorrer los puntos en el tablero de juego pero si regresar. El código indica el número de ceros que contiene el cociente y en qué posición</p>	<p>Despertar la creatividad y efectuar las operaciones dadas aplicando operaciones de cálculo.</p>
<p><b>Ensalada de números</b></p> 	<p>- A cada participante se le dará una tarjeta con un número escrito. Para los niños de 10 años en adelante pueden usarse hasta el 100.</p> <p>- Invitarlos a tomar asiento; uno quedará de pie. Se da las instrucciones a los participantes.” El compañero que quedó sin asiento dirá la frase ensalada de...” y mencionará alguna</p>	<p>A reconocer números por alguna de sus características(o son pares o impares, si son mayores o menores que otro número, si son múltiplos o divisores de otro, si el lugar de las decenas o las unidades está ocupado por otra</p>

	<p>característica de los números. Todos los participantes que tengan un número que cumpla con lo que se dijo deberá cambiarse de lugar. En esos momentos quien está de pie aprovechará para sentarse. El compañero que quede sin asiento será quien ahora diga: "Ensalada de..." Si alguien dice ¡Ensalada loca!</p> <p>- Todos deberán cambiar de lugar.</p>	cifra)
<p><b>CUADRADOS MÁGICOS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le presentaran cuadros mágicos de orden tres para que complete las casillas.</li> <li>- Seguir la consigna de la teoría para trabajar los cuadros mágicos donde todas las filas, columnas y diagonales nos de 15.</li> <li>- Así mismo se da un cuadro de orden cuatro, de tal modo que al sumar filas, columnas y diagonales nos dé como resultado 34 y así procederemos con el cuadrado mágico de orden cinco para que la suma me de 65</li> </ul>	Desarrollar la capacidad de cálculo
<p><b>TANGRAM</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recortar las piezas del tangram</li> <li>- la construcción libre sin la restricción de utilizar todas las piezas.</li> <li>- Se recomienda comenzar con modelos comenzados en la misma escala que las fichas.</li> <li>- Armar otros polígonos con las siete piezas.</li> <li>- Formar otras figuras de tu creación.</li> <li>- Dibujar en el cuaderno la figura representada y describir qué polígono se formó o qué figura se</li> </ul>	Permite el desarrollo del pensamiento lógico y a la vez de cálculo toda vez que a través de esta herramienta también calcularán áreas y perímetros de figuras utilizando su tangram

**TABLA DEL CIEN**

construyó.  
- Finalmente, la construcción total para formar las figuras siempre se deben utilizar las siete piezas, ni una más, ni una menos y nunca se debe superponer una sobre otra.

- Los estudiantes contarán con una tabla enumerada del 1 al 100.

- Con la consigna de la profesora ellos empezarán a ejecutar el juego dando lectura a las fichas que les dará la pista para encontrar el número buscado.

- El número de Luis no está ni en el borde ni en la esquina. Ayúdale a tu grupo a encontrar el número de Luis en la tabla de cien.

- La diferencia de los dígitos del número de Luis es tres. Ayúdale a tu grupo a encontrar el número de Luis en la tabla de cien.

- El número de Luis no es un múltiplo de tres cinco o siete. Ayúdale a tu grupo a encontrar el número de Luis en la tabla de cien

- El número de Luis es menos de 50.

La suma de los dígitos del número de Luis es 11.

Reafirmar los contenidos tratados con anterioridad (múltiplos)

## SESIONES DE APRENDIZAJE

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

- I. TÍTULO: Múltiplo de un número natural.  
 II. DURACIÓN: 45 minutos.  
 III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados	<p>Matematiza situaciones que involucren cantidades y magnitudes en diversos contextos</p> <p>Representa situaciones que involucren cantidades y magnitudes en diversos contextos</p> <p>Utiliza situaciones simbólicas técnicas y formales.</p> <p>Comunica Argumenta.</p> <p>Elabora diversas estrategias para resolver problemas</p>	Usa diversas estrategias para resolver situaciones problemáticas de múltiplos de un número.	Hojas de aplicación

#### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	SECUENCIA DE ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p><b>NOMBRE DEL JUEGO:</b> <i>Los Números venenosos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar a los participantes que se sienten formando un círculo</li> <li>La docente pide a los participantes que cuenten en voz alta de 2 en 2 y luego de 3 en 3. Decirles que 3,6,9,12 pertenecen a la serie del 3. Coméntales que en esa ocasión jugarán a que los números de alguna serie sean "los números venenosos"</li> <li>Indicarles que jugarán a los "números venenosos de la siguiente manera: "yo diré por ejemplo el 3, entonces uno de ustedes empezará a contar 1 y dará una palmada, el de su derecha dirá 2 y palmada; el que sigue como es 3, dirá ¡pum! y no dará una palmada, luego sigue el 4 y el 5. Como el 6 pertenece a la serie del 3"el jugador dirá ¡pum! y no dará una palmada, y así sucesivamente</li> </ul>	Hojas de aplicación.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se hará una prueba para verificar que los participantes comprendieron las instrucciones.</li> </ul>	
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez que lo han comprendido, se iniciará el juego. Indicarles "si alguien se equivoca deberá responder una de las preguntas que traigo en estas tarjetas"</li> <li>Te recomendamos que cada vez que se inicie una ronda, los participantes cambien de lugar.</li> <li>• La docente conjuntamente con los niños sistematizan la información del tema. "múltiplos de un número natural"</li> <li>• La docente mencionará que los números venenosos del juego son múltiplos y que ahora determinaremos con mayor facilidad los múltiplos de cualquier número dado.</li> <li>• Luego se realiza el resumen del tema</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>Recuerda</b></p> <p>Un múltiplo de un número <i>natural</i> es aquel que se obtiene al multiplicar dicha número por otro número natural.</p> <p>18 es múltiplo de 9, porque <math>18 = 9 \times 2</math></p> <p>6 es múltiplo de 6, porque <math>6 = 6 \times 1</math>, etc.</p> </div>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente, la docente dará como extensión la resolución de varios múltiplos.</li> <li>• Se trabajará las páginas y de los libros de matemática del MED.</li> <li>• Los estudiantes determinarán que un múltiplo para formar parte de otro número.</li> <li>• Los niños trabajan en pares para verificar lo aprendido.</li> <li>• Por último, se realiza preguntas de meta cognición para determinar el grado de comprensión del tema tratado ¿Cómo te sentiste? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Cómo lo superaste?</li> </ul>	

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°2

- I. TÍTULO: Divisores de un número natural.  
 II. DURACIÓN: 45 minutos.  
 III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados	<p>Matematiza situaciones que involucren cantidades y magnitudes en diversos contextos</p> <p>Representa situaciones que involucren cantidades y magnitudes en diversos contextos</p> <p>Utiliza situaciones simbólicas técnicas y formales.</p> <p>Comunica</p> <p>Argumenta.</p> <p>Elabora diversas estrategias para resolver problemas</p>	Usa diversas estrategias para resolver situaciones problemáticas de múltiplos de un número.	Hojas de aplicación

### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	SECUENCIA DE ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>NOMBRE DEL JUEGO: Ensalada de números</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de rutina.</li> <li>• Determinar el rango numérico: para quinto y sexto grados tarjetas con números hasta el 100. Entregar a cada participante una tarjeta</li> <li>• Preguntarles ¿Qué saben del número que tienen? Cada uno dirá algo sobre su número: si es par o impar, cuántas decenas tiene, que cifra ocupa el lugar de las unidades, si es múltiplo de algún otro número, etc.</li> <li>• Forma un círculo de sillas (el número de sillas debe ser una menos que la cantidad de los participantes). Invitarlo a tomar asiento, uno queda de pie.</li> </ul>	

DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El compañero que se quedó sin asiento dirá la frase “ensalada de...” y mencionará alguna característica de los números. Todos los participantes que tengan un número que cumpla con lo que se dijo deberá cambiarse de lugar. En esos momentos quien está de pie aprovechará para sentarse. El compañero que quede sin asiento será q quien ahora diga “ensalada de... Si alguien dice “ensalada loca...” todos cambian de lugar.</li> <li>• Aclararles que entre todos deben observar que se cambien de lugar los que deben hacerlo. En caso de que alguien que tenía que cambiarse no lo haga, se quedará de pie</li> <li>• Se inicia el juego cuando notes que alguien se quedó de pie no puede mencionar la “ensalada de...” apóyalo con alguna idea.</li> <li>• Después de jugar, organiza una puesta en común. Invita a los participantes que compartan con todos qué aprendieron, si sabían todas las características de sus números, si se equivocaron alguna vez, en que se equivocaron.</li> <li>• Se pueden utilizar actividades complementarias o variantes de la actividad.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e0f0ff; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b><u>DIVISORES DE UN NÚMERO</u></b></p> <p>Un número es divisible de otro, cuando éste le contiene exactamente, es decir, la división es exacta. Ejm: 35 es divisible por 7 y por 5, porque <math>35:7=5</math> y <math>35:5=7</math>, resto cero.</p> </div>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente, la docente dará como extensión la resolución de varios números compuestos.</li> <li>• Se trabajará las páginas 19 y 20 de los libros de matemática del MED.</li> <li>• Los estudiantes determinarán todos los divisores posibles de los números compuestos propuestos.</li> <li>• Los niños trabajan en pares para verificar lo aprendido.</li> <li>• Por último, se realiza preguntas de meta cognición para determinar el grado de comprensión del tema tratado ¿Cómo te sentiste? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Cómo lo superaste?</li> </ul>	

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°3

I. TÍTULO: Polígonos regulares y medición de ángulos.

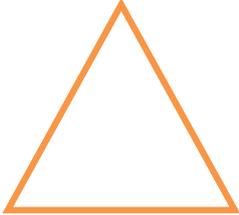
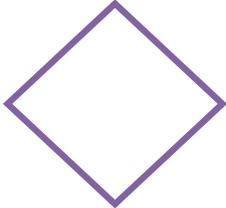
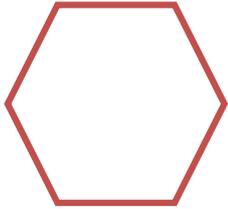
II. DURACIÓN: 45 minutos.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve y formula problemas de situaciones cotidianas que requieran de la medición y comparación de atributos mensurables de objetos y eventos y las comunica utilizando lenguaje matemático	<p>Clasifica triángulos y cuadriláteros de acuerdo con sus ángulos y lados.</p> <p>Identifica y caracteriza polígonos regulares</p>	<p>Utiliza propiedades de cada figura geométrica para crear estrategias que ayuden al cálculo de sus ángulos y perímetros.</p> <p>Resuelve problemas que implique relaciones entre áreas, perímetros y ángulos en figuras geométricas.</p>	Hojas de aplicación

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	SECUENCIA DE ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>NOMBRE DEL JUEGO: “Timbiriche”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de rutina.</li> <li>• Dibujar en hojas blancas cinco puntos no alineados.</li> <li>• Denominar los puntos con letras mayúsculas</li> <li>• Contar con dos tipos de colores diferentes, uno para cada participante.</li> <li>• Se puede formar una figura de cinco lados Pierde el que primero forme un triángulo cuyos vértices sean tres de los puntos marcados El propósito es que quede registrada una figura para explorar con preguntas como:</li> </ul>	

DESARROLLO	<p>¿Qué cuadriláteros observan que tengan lados del mismo color?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál de los ángulos son agudos?</li> <li>• ¿Cuáles son obtusos?</li> </ul> <p>Ejm:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente la docente asignará trabajos en grupos pequeños la página 89 de los textos de matemática dados por el MED</li> <li>• Se trabajará individualmente y en pares las páginas 90, 91 y 93 de los libros de matemática del MED</li> <li>• Los estudiantes determinarán por su medida la clase de ángulos que han formado en la figura.</li> <li>• Por último, se realiza preguntas de meta cognición para determinar el grado de comprensión del tema tratado ¿Cómo te sentiste? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Cómo lo superaste?</li> </ul>	

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°4

I. TÍTULO: Operaciones de cálculo mental.

II. DURACIÓN: 45 minutos.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

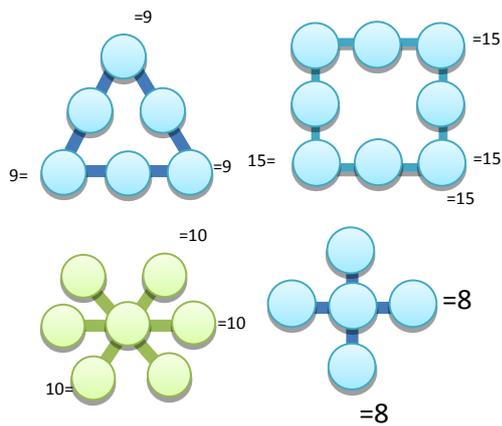
ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados	Matematiza Representa Utiliza situaciones simbólicas técnicas y formales. Comunica Argumenta. Elabora diversas estrategias para resolver problemas	Usa y explica diversas situaciones heurísticas que implican el cálculo escrito y mental para resolver problemas aditivos y multiplicativos con números naturales.	Hojas de aplicación

#### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	SECUENCIA DE ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>NOMBRE DEL JUEGO: “Figuras mágicas”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de rutina.</li> <li>• Copiar todas las figuras mágicas en una hoja o cuaderno</li> <li>• Encontrar la posición de los números mencionados, sin repetir para que las sumas dadas se cumplan.</li> <li>• Utiliza los números del 1 al 7 para que me de 10</li> <li>• Gana el primero que termina los problemas correctamente.</li> </ul>	
DESARROLLO	<p>The diagram shows three magic figures. The first is a triangle with 3 nodes and a sum of 9. The second is a square with 4 nodes and a sum of 15. The third is a star with 5 nodes and a sum of 10.</p>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente la docente asignará trabajos en grupos pequeños la página 89 de los textos de matemática dados por el MED</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trabajará individualmente y en pares las páginas 90, 91 y 93 de los libros de matemática del MED.</li> <li>• Los estudiantes determinarán por su medida la clase de ángulos que han formado en la figura.</li> <li>• Por último, se realiza preguntas de meta cognición para determinar el grado de comprensión del tema tratado ¿Cómo te sentiste? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Cómo lo superaste?</li> </ul>	
--	---	--

HOJAS DE APLICACIÓN: Resuelve esta hoja diseñada con los resultados propuestos. Puedes variar con los resultados desarrollando ejercicios similares.



### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°5

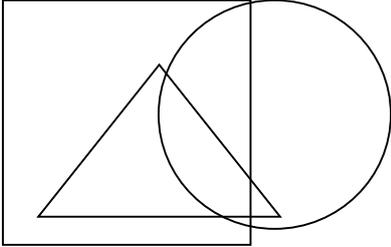
I. TÍTULO: Operaciones de cálculo de adición.

II. DURACIÓN: 45 minutos.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

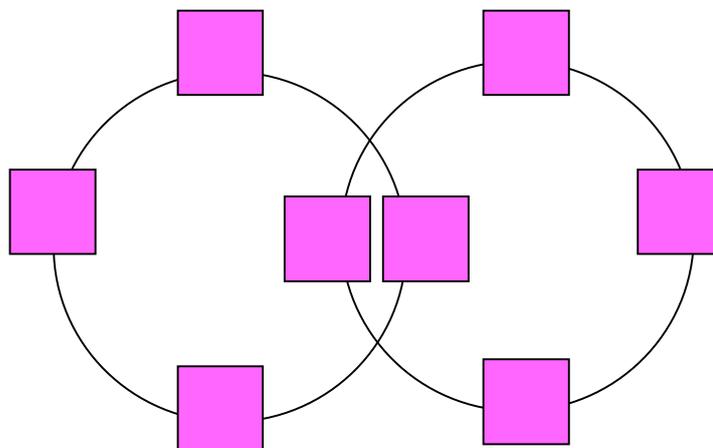
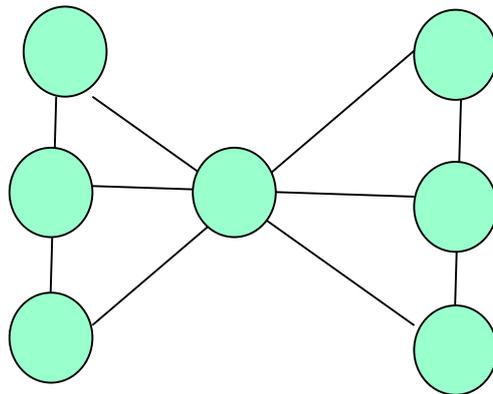
ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados	<p>Matematiza</p> <p>Representa</p> <p>Utiliza situaciones simbólicas técnicas y formales.</p> <p>Comunica</p> <p>Argumenta.</p> <p>Elabora diversas estrategias para resolver problemas</p>	<p>Usa y explica diversas situaciones heurísticas que implican el cálculo escrito y mental para resolver problemas aditivos y multiplicativos con números naturales.</p>	Hojas de aplicación

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	SECUENCIA DE ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>NOMBRE DEL JUEGO: “Rompecabezas numéricos”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee atentamente cada rompecabezas y luego resuelve</li> <li>• Trata en lo posible de aplicar el sentido numérico. Utiliza los números del 1 al 9 de tal manera que cada lado del triángulo sume 23.</li> </ul>	
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El primer rompecabezas ha sido planteado de tal manera que sigue un método riguroso que te ayudará a evitar cálculos al azar. Ejm. Coloca los números del 1 al 7 de tal manera que la suma de cada conjunto dé 13</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coloca los números del 1 al 7 de tal manera que las sumas en cada círculo den 9</li> </ul>	
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalmente la docente asignará trabajos en pares para resolver las hojas de aplicación.</li> <li>Por último, se realiza preguntas de meta cognición para determinar el grado de comprensión del tema tratado ¿Cómo te sentiste? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Cómo lo superaste?</li> <li></li> </ul>	

HOJA DE APLICACIÓN. Lee atentamente cada rompecabezas y luego resuelve en esta hoja de aplicación con tu compañero.



### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°6

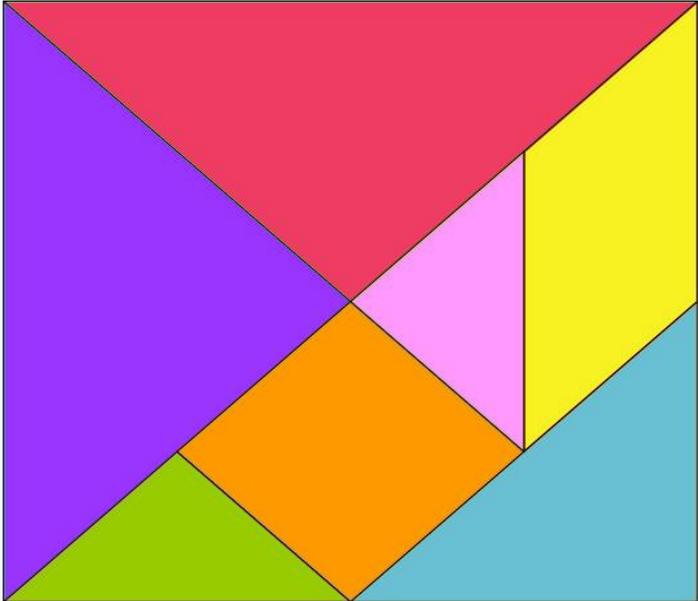
I. TÍTULO: Operaciones de cálculo de adición.

II. DURACIÓN: 45 minutos.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados	Matematiza Representa Utiliza situaciones simbólicas y técnicas formales. Comunica Argumenta. Elabora diversas estrategias para resolver problemas	Usa estrategias que implican el uso de la representación concreta y gráfica (dibujos, gráficos) para resolver situaciones problemáticas sobre el cálculo de áreas y perímetros.	Hojas de aplicación

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	SECUENCIA DE ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p style="text-align: center;">NOMBRE DEL JUEGO: "Tangram"</p> <p>Consignas:                      . Dibujar en una cartulina el siguiente esquema:</p> 	

DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La etapa introductoria consiste en la observación de las siete piezas se nombran, clasifican y se las hace corresponder con las mismas dibujadas en las hojas.</li> <li>• Recortar las piezas</li> <li>• Ubicar todas las piezas sueltas en la mesa.</li> <li>• Luego se procede a la construcción libre sin la restricción de utilizar todas las piezas.</li> <li>• Se recomienda comenzar con modelos comenzados en la misma escala que las fichas.</li> <li>• Armar otros polígonos con las siete piezas.</li> <li>• Formar otras figuras de tu creación.</li> <li>• Dibujar en el cuaderno la figura representada y describir qué polígono se formó o qué figura se construyó.</li> <li>• Finalmente, la construcción total para formar las figuras siempre se deben utilizar las siete piezas, ni una más, ni una menos y nunca se debe superponer una sobre otra.</li> <li>• Colorear las diversas figuras realizadas con el tangram.</li> <li>• Explicar las estrategias utilizadas para construir los diversos polígonos.</li> <li>• Calcular el área de cada región poligonal.</li> <li>• Resolver situaciones problemáticas de su contexto por ejemplo midiendo el campo deportivo, piso del aula, cerámico, pizarra, etc.</li> </ul>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como extensión de la actividad el estudiante calculará el área de cada figura que compone el tangram al construirlo.</li> <li>• Por último, se realiza preguntas de meta cognición para determinar el grado de comprensión del tema tratado ¿Cómo te sentiste? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Te fue fácil armar el rompecabezas? ¿Cómo lo superaste?</li> </ul>	

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°7

I. TÍTULO: Operaciones de cálculo de adición.

II. DURACIÓN: 45 minutos.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados	<p>Matematiza</p> <p>Representa</p> <p>Utiliza situaciones simbólicas técnicas y formales.</p> <p>Comunica</p> <p>Argumenta.</p> <p>Elabora diversas estrategias para resolver problemas</p>	<p>Experimenta y describe el significado y uso de las operaciones con números naturales en situaciones cotidianas que implican las acciones de igualar o comparar dos cantidades, combinar elementos de dos conjuntos, repartir una cantidad en partes iguales o dividirla en grupos iguales y acciones combinadas.</p>	Hojas de aplicación

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	SECUENCIA DE ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>NOMBRE DEL JUEGO: “CUADRADOS MÁGICOS”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente iniciará la clase , haciéndoles pensar matemáticamente a los alumnos con algunas adivinanzas de números como:</li> <li>• Estoy pensando en un número que al aumentarle en 5 y 4 me dé como resultado 15 ¿Cuál es ese número?</li> <li>• En mi mano tengo los números 21 y 4. ¿Cuál es el otro número para que me dé como resultado 34?</li> <li>• Posteriormente dibujará una tabla de tres por tres con algunos dígitos para completar los demás casilleros indicándoles a los estudiantes que tanto las filas, columnas y diagonales deben sumar 15 y así mismo se procederá con los demás cuadrados de 4 x 4, 5 x 5 respectivamente.</li> </ul>	

<p>DESAR ROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente preguntará a los estudiantes ¿Qué estrategias utilizaron para completar la tabla siguiendo la consigna?</li> <li>• La docente juntamente con la opinión de los niños sistematizará el tema sobre la actividad lúdica “cuadrados mágicos”</li> <li>• Los cuadrados mágicos son distribuciones de números en celdas formando un cuadrado, de tal modo que la suma de cada una de sus filas, columnas y diagonales dé el mismo resultado. El número resultante se llama “constante mágica”</li> <li>• Si la condición no se cumple para las diagonales, entonces se llaman <u>cuadrados latinos</u>.</li> <li>• Si el cuadrado mágico tiene tres filas y tres columnas se le denomina cuadrado mágico de orden tres.</li> <li>• Si el cuadrado mágico tiene cuatro filas y cuatro columnas se le denomina cuadrado mágico de orden cuatro.</li> <li>• Si el cuadrado mágico tiene cinco filas y cinco columnas se le denomina cuadrado mágico de orden cinco.</li> </ul> <p><b>Cuadrados mágicos:</b></p> <p>De orden tres Constante mágica = 15</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>De orden cuatro Constante mágica = 34</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>De orden cinco Constante mágica = 65</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																																			

CIERRE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finalmente, se realiza preguntas de meta cognición para determinar el grado de comprensión del tema tratado:</li><li>• ¿Cómo te sentiste?</li><li>• ¿Qué dificultades tuviste?</li><li>• ¿Te fue fácil armar el rompecabezas?</li><li>• ¿Cómo lo superaste?</li><li>• Se le dará como extensión otros cuadrados mágicos para que encuentren su constante mágica y puedan reforzar sus aprendizajes.</li></ul>	
--------	---	--

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N°8

I. TÍTULO: Resolvemos divisiones con números naturales.

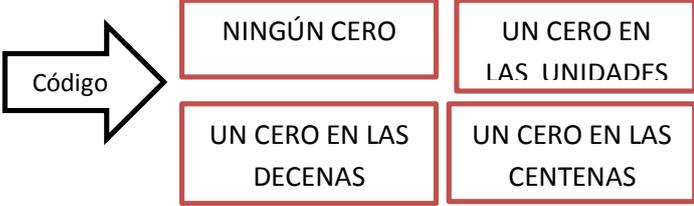
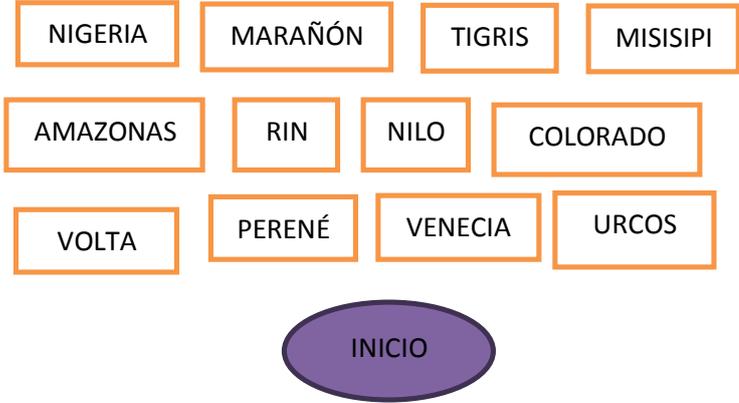
II. DURACIÓN: 45 minutos.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Interpreta relaciones entre los datos en problemas de división y los expresa en un modelo de solución de números naturales.	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Resuelve problemas de análisis del residuo	Hojas de aplicación

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	SECUENCIA DE ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>NOMBRE DEL JUEGO: COCIENTES CON RIOS-</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La docente iniciará la clase, haciéndoles pensar matemáticamente a los alumnos con algunas adivinanzas de números como:</li><li>• Estoy pensando en un número que al dividirlo en 5 me dé como resultado 8 ¿Cuál es ese número?</li><li>• En mi mano tengo el número 35. ¿Cuál es el otro número que debo dividir para que me dé como resultado 7?</li><li>• Posteriormente repartirá una hoja impresa y el tablero de juego para que los estudiantes.</li><li>• ¿Los estudiantes deben completar el tablero siguiendo la consigna?</li></ul>	Hojas de aplicación

DESARROLLO	<p>- Se utilizará un código donde indica el número de ceros que contiene el cociente.</p>  <p>1. 34 629:17    2. 13 690:37    3. 25 047:23  4. 11 799:57    5. 6 045: 15    6. 837:27  7. 32 292:46    8. 55 968:53    9. 4 950:55  10. 19 437:19    11. 7 520:94    12. 2 660:38</p> 	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Has tenido dificultades en lo desarrollado?¿Qué has hecho para entenderlo?¿Cuáles son los errores que has cometido frecuentemente?¿Cómo los has afrontado?</li> <li>• Posteriormente los estudiantes desarrollarán la actividad individual de la página 44 del libro de matemática 5.</li> </ul>	

**ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	INDICADORES	METODOLOGÍA, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>¿Cómo influye la aplicación de las actividades lúdicas en el mejoramiento del aprendizaje de la matemática en los estudiantes del V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo, provincia de San Pablo, Cajamarca 2014?</p>	<p><b>General</b>                      Determinar la influencia de la aplicación de las actividades lúdicas en el mejoramiento de los aprendizajes de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo distrito de San Pablo, Cajamarca 2014</p> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el nivel de aprendizaje de la matemática de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo.</li> <li>• Diseñar y estructurar sesiones de aprendizaje relacionadas con actividades lúdicas para dinamizar el proceso el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo.</li> <li>• Evaluar el nivel de mejoramiento de los aprendizajes de la matemática de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo.</li> </ul>	<p>La aplicación de las actividades lúdicas influye significativamente en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 82255 Lalaquish Bajo, año 2014.</p>	<p><b>Matematiza</b>                      Interpreta un problema determinado y lo transforma en una forma matemática.</p> <p><b>Comunica</b>                      Promueve el diálogo y la discusión de ideas.</p> <p><b>Representa</b>                      Seleccionar y usa una variedad de esquemas para expresar un problema o presentar el resultado.</p> <p><b>Elabora estrategias</b>                      Elabora un plan o estrategia para resolver problemas de la vida cotidiana.</p> <p><b>Utilizar expresiones simbólicas</b>                      Utiliza expresiones simbólicas y algoritmos.</p> <p><b>Argumenta</b>                      Establece vínculos entre diferentes variables para respaldar los resultados.</p>	<p><b>Tipo de investigación</b>                      La presente investigación es de tipo aplicativo, pues este tipo de estudio busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa- efecto, después de la aplicación de la variable independiente, en este caso la aplicación de las actividades lúdicas.</p> <p><b>Diseño de investigación</b>                      El diseño de acuerdo al tipo de investigación es el pre experimental con un solo grupo, aplicando un pre test y pos test. Este diseño tiene el siguiente esquema:</p> <p style="text-align: center;"><b><math>O_1 \quad X \quad O_2</math></b></p> <p>Donde:  <math>O_1</math> = Pretest  <math>X</math> = Variable independiente  <math>O_2</math> = Postest</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b>                      Prueba De Entrada y Salida.                      La ficha de observación permite captar los aspectos significativos de la evolución de los estudiantes cuando se apropian de la metodología lúdica. Los datos obtenidos con la prueba escrita serán procesados en el programa Microsoft Excel V. 2013.</p>