



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**RELACIÓN DE LA MATEMÁTICA LÚDICA Y LAS  
CAPACIDADES MATEMÁTICAS DE NIÑOS DE 4 AÑOS  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR  
GOTITAS DE AMOR, AYACUCHO 2018.**

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

**AUTORA:**

Bach. NIDIA IRMA OCHOA PARIONA

**ASESOR**

Dr. MIGUEL ANGEL GARCÍA YUPANQUI

AYACUCHO

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**



.....  
Dr. EPIFANIO VALENZUELA TOMAIRO

Presidente



.....  
Mgtr. PAÚL GÓMEZ CÁRDENAS.

Miembro



.....  
Mgtr. ARTEMIO ABEL FELICES MORALES

Miembro



.....  
Dr. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA YUPANQUI

Asesor

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Institución en la cual estudie, que me brinda la oportunidad de seguir superándome.

Mi reconocimiento al Dr. Miguel Ángel García Yupanqui por su incondicional apoyo, comprensión, tiempo y orientación para la realización y culminación de esta tesis.

Mis agradecimientos también van para todas las personas que me brindaron su apoyo, tiempo e información para el logro de mis objetivos en la realización de esta tesis.

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. Por los triunfos y los momentos difíciles que me ha enseñado a valorarlo cada día más.

A mis padres Romualdo y Dina Soledad por brindarme su apoyo incondicional de manera frecuente durante mis estudios universitarios.

A mis hijos Jassert Stalin quienes son mi inspiración para superarme personal y profesionalmente.

## **RESUMEN**

La presente investigación tuvo por objetivo determinar la relación la Matemática Lúdica en las Capacidades Matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Sobre la metodología fue de nivel cuantitativo, tipo no experimental, diseño descriptivo correlacional. Se consideró la muestra poblacional entre 14 niños y niñas, a quienes se les evaluó mediante lista de cotejo y ficha de observación debidamente validados por juicio de expertos. El estadístico que se utilizó para obtener el resultado a la Hipótesis General fue el Tau\_b de Kendall, arrojando el coeficiente de correlación 0.898. Por lo tanto, se concluye que: La estrategia Matemática Lúdica se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

**Palabras clave:** matemática lúdica, capacidades matemáticas

## **ABSTRACT**

The objective of the present investigation was to determine the relation of Mathematics in the Mathematical Capacities of children of 4 years of the Individual Educational Institution Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. On the methodology was quantitative level, non experimental type, descriptive correlational design. The population sample was considered among 14 boys and girls, who were evaluated by means of a checklist and observation card duly validated by expert judgment. The statistic that was used to obtain the result of the General Hypothesis was Kendall's Tau\_b, yielding the correlation coefficient of 0.898. Therefore, it is concluded that: The Mathematical Playful strategy is significantly related in the mathematical abilities of children of 4 years of the Individual Educational Institution Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

**Keywords:** playful math, mathematical abilities

# ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	14
III. METODOLOGÍA .....	26
3.1. Tipo de Investigación.....	26
3.2. Nivel de Investigación.....	26
3.3. Diseño de la Investigación.....	26
3.4. Población y Muestra .....	27
3.5. Definición y Operacionalización de las Variables y los Indicadores.....	28
3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	29
3.7. Plan de Análisis .....	30
3.8. Matriz de Consistencia.....	31
3.9. Principios Éticos.....	32
IV. RESULTADOS.....	33
4.1. Nivel Descriptivo.....	33
4.2. Nivel Inferencial.....	38

4.3.	Análisis de Resultados .....	42
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
5.1.	Conclusiones .....	45
5.2.	Recomendaciones .....	45
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
VII.	ANEXOS.....	50



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1:</i> Niveles de logro en Matemática Lúdica en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 1.....	33
<i>Gráfico 2:</i> Niveles de logro en Capacidades Matemáticas en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 2.....	34
<i>Gráfico 3:</i> Niveles de logro en orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 3. ....	35
<i>Gráfico 4:</i> Niveles de logro en equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 4. ....	36
<i>Gráfico 5:</i> Niveles de logro en comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 5. ....	37

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Niveles de logro en Matemática Lúdica en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	33
<i>Tabla 2.</i> Niveles de logro en Capacidades Matemáticas en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	34
<i>Tabla 3.</i> Niveles de logro en orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	35
<i>Tabla 4.</i> Niveles de logro en equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	36
<i>Tabla 5.</i> Niveles de logro en comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	37
<i>Tabla 6.</i> Relación de la Matemática Lúdica y las Capacidades Matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	38
<i>Tabla 7.</i> Relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	39
<i>Tabla 8.</i> Relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	40
<i>Tabla 9.</i> Relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. ....	41

## I. INTRODUCCIÓN

La Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote a través del vicerrectorado de Investigación, otorga alcances de la línea de investigación, por lo que corresponde a la Carrera Profesional de Educación sobre rendimiento académico en estudiantes, se formula la siguiente tesis “Relación de la Matemática Lúdica en las Capacidades Matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018”.

En los últimos años en la población ayacuchana existe una gran demanda de atención educativa a niños y niñas, razón por lo que se van creando nuevas instituciones privadas, sin embargo en los últimos años se va evidenciando falencias educativas que repercuten en el rechazo educativo de los estudiantes al llegar al nivel primario o secundario, principalmente en el área de matemática; además que profesoras del nivel inicial al no encontrarse a la vanguardia de estrategias apropiadas para la enseñanza de dicha área, generan desinterés por aprender las matemáticas a tal punto que se dan frustraciones en su aprendizaje.

Debido a esta realidad problemática detectada y que se sostienen a partir de muchos años atrás se formula el siguiente enunciado ¿De qué manera la estrategia Matemática Lúdica se relaciona en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018?.

Sobre la formulación del objetivo general se pretende: Determinar la relación la Matemática Lúdica en las Capacidades Matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018, asimismo se establecen los siguientes objetivos específicos: Identificar la relación de la estrategia

Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Analizar la relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Determinar la relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

Desde la perspectiva teórica que brindará el presente trabajo para desarrollar el pensamiento matemático resulta relevante el análisis de procesos de casos particulares, búsqueda de diversos métodos de solución, formulación de conjeturas, presentación de argumentos para sustentar las relaciones, extensión y generalización de resultados y la comunicación con lenguaje matemático, siendo esta investigación un soporte más para la consecución de fortalecer las capacidades matemáticas.

Por otro lado, desde un aporte práctico se plasmará como un soporte para el proceso de enseñanza – aprendizaje entre profesores y niños del nivel inicial para establecer competencias matemáticas otorgando habilidades para usar los conocimientos con flexibilidad y a partir de los aprendido aplicar con propiedad en diferentes contextos.

Con respecto al marco metodológico fue de nivel cuantitativo, tipo no experimental, diseño descriptivo correlacional. Se consideró la muestra poblacional entre 14 niños y niñas de 4 años, a quienes se les evaluó mediante lista de cotejo y ficha de observación debidamente validados por juicio de expertos. El estadístico que se utilizó para obtener el resultado a la Hipótesis General fue el Tau\_b de Kendall y para el procesamiento de datos se utilizaron los softwares de Excel 2016 y SPSS 25.

Sobre el planteamiento del objetivo general se llega a la siguiente conclusión:  
La estrategia Matemática Lúdica se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Con el nivel de coeficiente de correlación 0,898.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

Duran (2007) en su tesis “Propuesta para la enseñanza en el área de Matemáticas”. El documento presenta una propuesta pedagógica del ministerio de Educación de Argentina, la cual consiste en brindar herramientas para que los alumnos mejoren sus estrategias de cálculo, apuntando a fortalecer un aspecto clave en el desarrollo de trayectorias escolares más exitosas. Para esto a lo largo de la propuesta se promueve el análisis de las propiedades de las operaciones que permiten facilitar los cálculos, así como la memorización de ciertos repertorios de cálculos. El recurso utilizado fueron los juegos reglados ya que consideran que bajo ciertas condiciones, se constituyen en verdaderas instancias para plantear variedad de problemas matemáticos.

Estrada y Zavaleta (2012) en su investigación “Una Estrategia para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica”. Este trabajo, el cual fue expuesto en el I congreso de Educación Matemática de América Central y del Caribe, el cual consiste en la aplicación de algunos juegos didácticos y el aprendizaje cooperativo en la enseñanza de las matemáticas en el Nivel Básico. Se dan estrategias de cómo crear actividades lúdicas para la enseñanza de la matemática del este nivel. Trabajan los aspectos principales que se deben tener en cuenta al momento de aplicar las actividades, seleccionar los recursos y evaluar. Se dan estrategias de cómo forma grupos cooperativos eficientes,

los roles de cada miembro del grupo y las responsabilidades que tienen los docentes dentro de la formación y desarrollo del trabajo grupal.

Pérez y Ruíz (2010) en su tesis “Estrategias creativas para la enseñanza de las matemáticas y su evaluación”. El presente trabajo ofrece una interesante propuesta para implementar en la enseñanza del área de matemática. La cual nace como una respuesta a la búsqueda de estrategias, formas y maneras para que los alumnos entiendan y sobre todo apliquen en la vida cotidiana las capacidades y conocimientos adquiridos a través de las sesiones de aprendizaje en esta área, porque pareciera que cada día se abre más la brecha entre lo que se les enseña y lo que se debe aplicar en la vida diaria, es por eso que para la enseñanza de la matemática, se debe partir desde el enfoque de la resolución de problemas, en el cual se parte de una situación problema como eje motivador para el desarrollo de conocimientos y la adquisición de capacidades, y de esta manera lograr un sin número de capacidades matemáticas.

Gonzáles y Weinstein (2013) en su tesis titulada “Cinco claves para enseñar matemáticas de forma lúdica”. El artículo presenta cinco aspectos claves que debemos tener en cuenta los maestros al momento de implementar en nuestra enseñanza de las matemáticas la lúdica. “Hay un desconocimiento muy grande en cuanto a la naturaleza del niño”, explica la educadora Marta Chaves Bellido, de la Pontificia Universidad Católica del Perú. “Al no haber

conocimiento del pensamiento infantil, de sus formas de percibir el mundo y sus características, se queman etapas. Se les fuerza a tener aprendizajes para los que el razonamiento infantil no está listo. Entonces, no solo no se realizan las actividades propias de la edad, sino que se les impone tareas que no corresponden a la edad”, añade la especialista. Ella afirma que: Los niños logran mantener interés por los números si se promueve una didáctica adecuada desde la etapa preescolar, para lo cual propone las siguientes claves: Razonar y no operar. El niño no debe centrarse solamente en escribir. Nada de libros. Esta es una etapa donde el niño aprende jugando. Utilice dibujos y láminas. La pintura estimula y ayuda al niño. Los bolos son otra herramienta útil para el aprendizaje. Juegue a la tienda. El clásico intercambio monetario es clave.

Valderrama (2010) en su tesis “Juegos y materiales para construir las matemáticas en educación primaria”. Este trabajo muestra la importancia de trabajar con materiales didácticos en Educación Primaria, para facilitar el proceso de enseñanza- aprendizaje. En particular, destaca el uso del juego como herramienta didáctica, imprescindible para llevar a cabo una metodología con tendencia constructivista con la idea de que sean los alumnos los que “hagan matemáticas”. Se presentan una batería de juegos, organizados de forma estructurada, dando una breve descripción del material utilizado, el nivel al que va dirigido, y los objetivos que persiguen.



Consideramos que este trabajo será de gran ayuda para el desarrollo de nuestro proyecto, ya que nos brinda una gran cantidad de recursos didácticos los cuales podemos articular a nuestra propuesta.

Tamayo (2008) en su investigación titulada “El juego: un pretexto para el aprendizaje de las matemáticas”. Este artículo busca aportar en el campo de la didáctica de las matemáticas, y llevar a la reflexión de que nosotros como maestros, debemos empezar a generar verdaderos espacios de aprendizaje fundamentados en la lúdica y la experimentación del estudiante dentro del aula, para lograr que el proceso sea realmente significativo para nuestros estudiantes. Además, en nuestra intervención en el aula no debemos olvidar que los estudiantes necesitan motivación, tiempo de consolidación de los conocimientos y experimentación en contextos diferentes. La mayor cantidad del tiempo nos limitamos a una exposición meramente formal y que no permite ver las aplicaciones directas o su parte lúdica, pues la enseñanza de las matemáticas se planifica habitualmente sin tener en cuenta la componente de gratificación en el aprendizaje. Además nos brinda una fundamentación teórica del juego y su importancia en la educación matemática, indispensable al momento de implementar una estrategia pedagógica.

## **2.2. Bases Teóricas de la Investigación**

### **2.2.1. Matemática lúdica.**

Chamorro, Belmonte, Linares, Ruíz, Vecino, & Medina (2013) define que las matemáticas se consideran una actividad humana. La finalidad de las matemáticas es matematizar (organizar) el mundo que nos rodea, las matemáticas se aprenden haciendo matemáticas en contextos reales. Un contexto real se refiere a situaciones problemáticas de la vida cotidiana y situaciones problemáticas que son reales en la mente de los alumnos. Los estudiantes pasan por distintos niveles de comprensión:

Situacional: en el contexto de la situación.

Referencial: esquematización a través de modelos, descripciones, etc.

General: exploración, reflexión y generalización.

Formal: Procedimientos estándares y notación convencional.

Proceso de aprendizaje que permite reconstruir el conocimiento matemático, la enseñanza de las matemáticas es considerada una actividad social; la interacción entre los estudiantes y entre los estudiantes y el maestro provoca que cada uno reflexione a partir de lo que aportan los demás, pudiendo alcanzar así niveles más altos de comprensión por lo que los bloques de contenido matemático (numeración y cálculo, álgebra, geometría, ...) no pueden ser tratados como entidades separadas.

Se utilizan situaciones de la vida cotidiana o problemas contextualizados como punto de partida para aprender matemáticas. Estas situaciones se matematizan para formar relaciones más formales y estructuras abstractas. Se apoya en la interacción en el aula entre los alumnos y entre el profesor y los

alumnos. Se fomenta que los alumnos interpreten las matemáticas bajo la guía de un adulto, en lugar de intentar transmitirles una matemática pre construida.

### ***2.2.1.1. Jugando con los sólidos.***

Hernández (2013) considera que todos los objetos que nos rodean son cuerpos. Tienen tres dimensiones: altura, ancho y espesor. Alguna vez te has puesto a pensar y te has preguntado ¿qué forma tiene una caja de galletas?, ¿y un tubo?, ¿y una pelota?, ¿y un lapicero?, ¿y un cono de helado?, éstos ocupan un lugar en el espacio. Dentro de este mundo, hay una clase especial: los sólidos geométricos. No creo que nunca hayas escuchado hablar de ellos. De hecho, que te suenan los prismas, cubos o cilindros. Pero otros te preguntaras que son: tetraedro, octaedro, pero en el planeta en el que nos movemos vivimos rodeados y manipulando consecutivamente sólidos geométricos. Exploremos con el tangram, Festival matemático, Capacidades matemáticas, Orden, Equivalencia y Comparación.

Según las características de los elementos de los sólidos geométricos, se pueden

clasificar en dos grandes grupos los poliedros y los cuerpos redondos.

Tenemos los poliedros: que son sólidos cuyas caras son polígonos regulares.

En los poliedros distinguimos: vértices: puntos donde concurren tres aristas, aristas: lados de los polígonos regulares, caras: polígonos regulares, además podemos fijarnos en: ángulos planos: cuyos lados son dos aristas

convergentes. Ángulos diedros: cuyas caras son dos polígonos adyacentes.

Ángulos triedros: formados por tres caras convergentes en un vértice.

Tenemos también los diversos tipos de poliedros:

Poliedro convexo: si todo él está en el mismo semi espacio respecto al plano de cada una de sus caras.

Poliedro cóncavo: es el que tiene alguna cara cuyo plano atraviesa a la figura.

Poliedro simple: es el que no tiene orificios que lo atraviesen. En todo poliedro simple se cumple el teorema de Euler.

También tenemos los sólidos platónicos son los poliedros más sencillos son aquellos que se forman a partir de un solo polígono regular. Este grupo de poliedros ya era conocido por Euclides (330 a.C.) y estos cinco sólidos estuvieron acompañados de cierto misticismo. Se asociaban con los cuatro elementos supuestos y con el Universo y reciben el nombre de sólidos platónicos. Los únicos sólidos platónicos son: tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro, icosaedro, etc.

### ***2.2.1.2.Exploremos con el tangram.***

Moyles (2010) señala que es un puzzle de siete piezas: 5 triángulos, 1 cuadrado y 1 paralelogramo, obtenidas por la división de un cuadrado.

Para el primer ciclo dar figuras con plantillas y colocar las piezas encima, luego clasificar las piezas: Por su forma, Por su tamaño, Por el número de lados Adivinar piezas ¿Quién tiene el triángulo más grande?

Para el segundo ciclo, construir cuadrados, triángulos, rectángulos, trapecios y romboides utilizando los dos triángulos pequeños, construir cuadrados, triángulos, rectángulos, trapecios y romboides utilizando los dos triángulos pequeños, utilizando los dos triángulos pequeños y el mediano, Construir un: triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecio y romboide. Utilizando los dos triángulos pequeños y el mediano, Construir: triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecio y romboide. Con tres piezas, las que quieras, construye un triángulo (por lo menos de tres maneras).

Para el tercer ciclo construye un cuadrado utilizando dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete piezas del Tangram, construye figuras que tengan una superficie de tres metros cuadrados.

### ***2.2.1.3.Festival matemático.***

Panizza (2013) refiere que las matemáticas nos ayudan a organizar el pensamiento para poder hacer infinidad de cosas, una de las primeras actividades consideraremos al des anudate, es una actividad que trabaja con alguna de las característica de los objetos matemáticos llamados nudos, donde se trata de presentar a las personas un reto en el que tienen que des anudarse básicamente la parte importante es que lo nudos son matemáticas del siglo XX, en donde en un momento dado también parte de la idea que hay detrás de esta actividad es transmitir que las matemáticas están en vivas, muchas personas llegan a considerar que en las matemáticas todo ya está hecho y no se imaginan que en realidad la cantidad de investigación que actualmente se hace en matemáticas y en uchas áreas es gigantesca, entonces el festival trata de

presentar una serie de actividades que son matemáticas contemporáneas con problemas matemáticos además de otras cosas clásicas, se ponen un nudo lo que tiene que hacer cada persona es tratar de desanudarse.

También hay cubo de cubos, lo que los matemáticos llaman una especie de esponja de morbos, la idea es que cada persona forme un cubo y aprendan las características de las figuras fractales.

### **2.2.2. Capacidades matemáticas.**

Howe (2010) precisa que el conocimiento matemático se organiza de forma jerárquica siguiendo una lógica que le dota de gran coherencia.

Los ámbitos son tres:

- 1.- Numeración.
- 2.- Aritmética.
- 3.- Resolución de problemas.

De ellos nos ocuparemos en los apartados siguientes.

Concepto de número.

El concepto de número es una abstracción que se forma lentamente en el niño a través de diversas experiencias. Para su elaboración se requieren dos condiciones psicológicas (operaciones lógico-matemáticas: la conservación del todo y la seriación de los elementos. Se da la conservación cuando el niño llega a la certeza de que el todo es un conjunto de partes que se pueden distribuir cómo se quiera. Para que haya conservación tiene que haber reversibilidad del pensamiento, es decir, el niño tiene que descentrarse de uno de los puntos de vista (el todo y las partes) para adaptar el otro (las partes y el todo)

La segunda condición es la seriación: el número se construye en la medida en que los elementos de la serie son concebidos a la vez como “equivalentes y no equivalentes”:

Significa que los elementos se pueden seriar siendo cada término de la serie semejante a los demás y diferente por el lugar que ocupa en dicha serie (una cantidad es simultáneamente superior a una primera e inferior a una segunda) Además de los principios, para el conteo es necesario:

- a.- percibir visualmente una cantidad.
- b.- evocar el símbolo correspondiente.
- c.- realizar el grafismo de dicho símbolo (representación motora del número)

Para que la numeración no se aprenda mecánicamente es imprescindible que el niño comprenda desde el inicio del aprendizaje conceptos como unidades, decenas, centenas, el valor posicional de los números dentro de las cifras, etc.

Para ello, antes del aprendizaje de las representaciones gráficas de los números es aconsejable que:

El niño manipule objetos formando cantidades.

### **2.2.2.1. Orden.**

Ferrero (2011) declara que ser competente matemáticamente supone tener habilidad para usar los conocimientos con flexibilidad y aplicar con propiedad lo aprendido en diferentes textos. Para desarrollar el pensamiento matemático resulta relevante el análisis de procesos de casos particulares,

búsqueda de diversos métodos de solución, formulación de conjeturas, presentación de argumentos para sustentar las relaciones, extensión y generalización de resultados y la comunicación con lenguaje matemático.

#### ***2.2.2.2. Equivalencia.***

Collado y Otros (2011) describen que se da la conservación cuando el niño llega a la certeza de que el todo es un conjunto de partes que se pueden distribuir cómo se quiera. Para que haya conservación tiene que haber reversibilidad del pensamiento, es decir, el niño tiene que descentrarse de uno de los puntos de vista (el todo y las partes) para adaptar el otro (las partes y el todo).

La segunda condición es la seriación: el número se construye en la medida en que los elementos de la serie son concebidos a la vez como “equivalentes y no equivalentes”:

Significa que los elementos se pueden seriar siendo cada término de la serie semejante a los demás y diferente por el lugar que ocupa en dicha serie (una cantidad es simultáneamente superior a una primera e inferior a una segunda).

#### ***2.2.2.3. Comparación.***

Fournier (2013) menciona que los niños observan y exploran su entorno inmediato y los objetos que lo configuran, estableciendo relaciones entre ellos cuando realizan actividades concretas de diferentes maneras: utilizando



materiales, participando en juegos, didácticos y en actividades productivas familiares, elaborando esquemas, gráficos, dibujos, entre otros.

Por ello los niños del nivel inicial observan las diferencias y semejanzas de elementos, objetos, personas o cosas.

## **2.3. Hipótesis**

### ***2.3.1. Hipótesis general.***

La estrategia Matemática Lúdica se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

### ***2.3.2. Hipótesis Específicas.***

- Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.
- Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.
- Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de Investigación

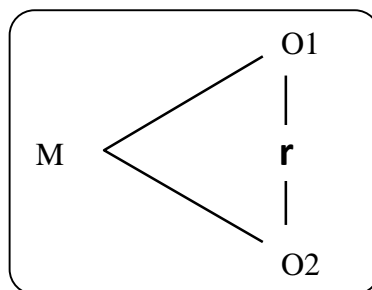
Es de tipo No Experimental, debido a que el investigador no manipula las variables y sólo describe los hechos en su propia naturaleza, sin la intervención en lo absoluto para alterar las variables de estudio (Hernández 2014).

#### 3.2. Nivel de Investigación

La presente investigación es de nivel cuantitativo, según Hernández (2014) define este enfoque porque utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

#### 3.3. Diseño de la Investigación

Se asume el diseño Descriptivo Correlacional, porque según de Hernández (2014) dice: “busca conocer la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un con texto en particular” (p.93). Por lo tanto, ha de responder al siguiente esquema:



Donde:

O1 = Observaciones de la variable 1: Matemática lúdica

M = Muestra

- O2 = Observaciones de la variable 2: Capacidades matemáticas  
r = Relación entre matemática lúdica y capacidades matemáticas.

### **3.4. Población y Muestra**

#### **3.4.1. Población**

Es un conjunto de individuos que pertenecen a la misma clase y está limitada por el estudio; que en palabras de Tamayo (2011) se puede definir como: “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”.

Para la presente investigación se ha considerado a todos los niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

#### **3.4.2. Muestra**

La muestra proyecta las características principales de la población de donde se obtuvo. La cual es representativa. Cuya validez para la generalización está dada por el tamaño y validez de la muestra. A su vez la muestra según Tamayo (2011): “es un subconjunto de la población”, la cual es seleccionada para indagar el cómo es su particularidad o característica de la población en general, considerando que sea distintiva y que refleje sus características.

La muestra de estudio estuvo conformada por 14 niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

### 3.5. Definición y Operacionalización de las Variables y los Indicadores

Relación de la Matemática Lúdica en las Capacidades Matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO, MEDICIÓN Y VALORES
Variable independiente: Matemática lúdica	La matemática lúdica es un área de actividades recreativas de la matemática, y también la que se dedica a difundir o divulgar de manera entretenida y motivadora los conocimientos, temas o problemas.	Las estrategias lúdicas están constituidas jugando con sólidos, explorando con el tangram y desarrollando la actividad del festival matemático	Jugando con los sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sólidos geométricos.</li> <li>- Creación artística.</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul>	Instrumento: <i>Lista de cotejo</i> <i>Ficha de observación</i> Escala: 1=No 2=A veces 3=Si Nivel y rango: - Inicio (30-50) - Proceso (51-70) - Logrado (71-90)
			Exploremos con el tangram	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo material didáctico.</li> <li>- Creatividad e imaginación.</li> <li>- Figuras geométricas.</li> <li>- Pensamiento espacial</li> </ul>	
			Festival matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Planteamiento y desarrollo de proyectos.</li> <li>- Creación artística.</li> <li>- Diferentes contenidos matemáticos.</li> <li>- Oralidad.</li> </ul>	
Variable dependiente: Capacidades matemáticas	La capacidad matemática es la función de evocar objetos o situaciones no percibidos de momento, sirviéndose de signos o de símbolos.	La capacidad matemática está articulada por el orden, la equivalencia y la comparación.	Orden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construye sucesión de personas y objetos.</li> <li>- Relaciona objetos y figuras.</li> <li>- Agrupa objetos</li> </ul>	Instrumento: <i>Lista de cotejo</i> <i>Ficha de observación</i> Escala: 1=No 2=A veces 3=Si Nivel y rango: - Inicio (30-50) - Proceso (51-70) - Logrado (71-90)
			Equivalencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordena objetos de grande a pequeño; de largo a corto.</li> <li>- Explora e identifica características de los cuerpos geométricos.</li> <li>- Relaciona objetos</li> </ul>	
			Comparación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compara y describe objetos por su textura, color, forma y tamaño.</li> <li>- Compara semejanzas y diferencias en material concreto.</li> <li>- Compara longitudes utilizando, sus mano y pie.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia.

### 3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

#### 3.6.1. Técnicas

Las técnicas de investigación Rojas (2010) son apreciadas como una serie de recursos, procedimientos y reglas que encaminan la creación, el forjamiento y la dirección de los instrumentos de recojo de información y posterior análisis de estos.

#### 3.6.2. Instrumentos

El instrumento nos sirve para lograr un fin, el instrumento en investigación Abanto (2016): “es todo aquel medio que permite recabar y procesar información las cuales se han conseguido gracias a las técnicas empleadas, como: Lista de cotejo, ficha de observación, Guía de entrevista, cuestionario”.

En la presente investigación los instrumentos que se utilizarán corresponden a cada una de las variables de estudios, de acuerdo al siguiente detalle:

Variable 1: Matemáticas lúdicas	
TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Observación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lista de cotejo (15 ítems)</li><li>- Ficha de observación.</li><li>- Cuaderno de campo.</li></ul>

Variable 2: Capacidades matemáticas	
TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Análisis del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cotejo (30 ítems)</li> <li>- Trabajos del estudiante</li> </ul>

### 3.7. Plan de Análisis

Con relación al análisis de los resultados, se utilizará la estadística descriptiva para mostrar los resultados implicados en los objetivos de la investigación y la estadística inferencial para obtener resultados de la hipótesis.

Por tanto, la información que se obtendrá a través de las encuestas, y se procesarán por medio de técnicas estadísticas se procesaron utilizando el software del Excel (hoja de cálculo) los resultados descriptivos para la construcción de tablas de frecuencias y gráficos, a través del programa SPSS se obtendrá resultados inferenciales para la prueba no paramétrica (prueba anormal), contrastación de datos, así como también corroborar las pruebas de hipótesis general y específicos. Sin dejar de lado las medidas de variabilidad las cuales permiten conocer la extensión en que los puntajes se desvían unos de otros, es decir el grado de homogeneidad de los grupos o dispersión de los calificativos.

### 3.8. Matriz de Consistencia

Relación de la Matemática Lúdica en las Capacidades Matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿De qué manera la estrategia Matemática Lúdica se relaciona en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018?</p> <p><b>PROBLEMA ESPECÍFICO</b> - ¿Cómo se relaciona la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018? - ¿Cómo se relaciona la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018? - ¿Cómo se relaciona la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Determinar la relación la Matemática Lúdica en las Capacidades Matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> - Identificar la relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. - Analizar la relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. - Determinar la relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL:</b> La estrategia Matemática Lúdica se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECÍFICAS:</b> - Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. - Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. - Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> Matemática lúdica <b>Dimensiones:</b> - Jugando con los sólidos. - Exploremos con el tangram. - Festival matemático.</p> <p><b>Variable Dependiente:</b> Capacidades matemáticas <b>Dimensiones:</b> - Orden. - Equivalencia. - Comparación.</p>	<p><b>NIVEL</b> Cuantitativo <b>TIPO</b> No experimental <b>DISEÑO</b> Descriptivo correlacional <b>TECNICAS E INSTRUMENTOS</b> Encuesta – cuestionario. <b>POBLACIÓN</b> Niños de 4 años de la I.E.I.P. Gotitas de amor <b>MUESTRA</b> 14 niños de 4 años <b>PRUEBA ESTADÍSTICA</b> Tau_b de kendall</p>

Fuente: Elaboración propia.

### **3.9. Principios Éticos**

La presente investigación se ajusta al código de ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, aprobado por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución en el que tiene como propósito la promoción del conocimiento y bien común expresada en principios y valores éticos que guían la investigación en la universidad.

Los principios que rigen la actividad investigadora son:

- Protección a las personas.
- Beneficiencia y no maleficencia.
- Justicia.
- Integridad científica.
- Consentimiento informado y expreso.

En la redacción del presente trabajo de investigación se respetó la producción intelectual; es decir se citó correctamente a los autores en la construcción del marco teórico. Las citas se sustentan en las normas de American Psychological Association (APA) sexta versión, los mismos establecen los parámetros científicos estandarizados en la producción intelectual.



## IV. RESULTADOS

### 4.1. Nivel Descriptivo

Tabla 1. Niveles de logro en Matemática Lúdica en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

NIVELES DE LOGRO EN MATEMÁTICA LÚDICA	NÚMERO DE NIÑOS (AS)	PORCENTAJE DE NIÑOS (AS)
En inicio (C)	5	36%
En proceso (B)	2	14%
Logro esperado (A)	3	21%
Logro destacado (AD)	4	29%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

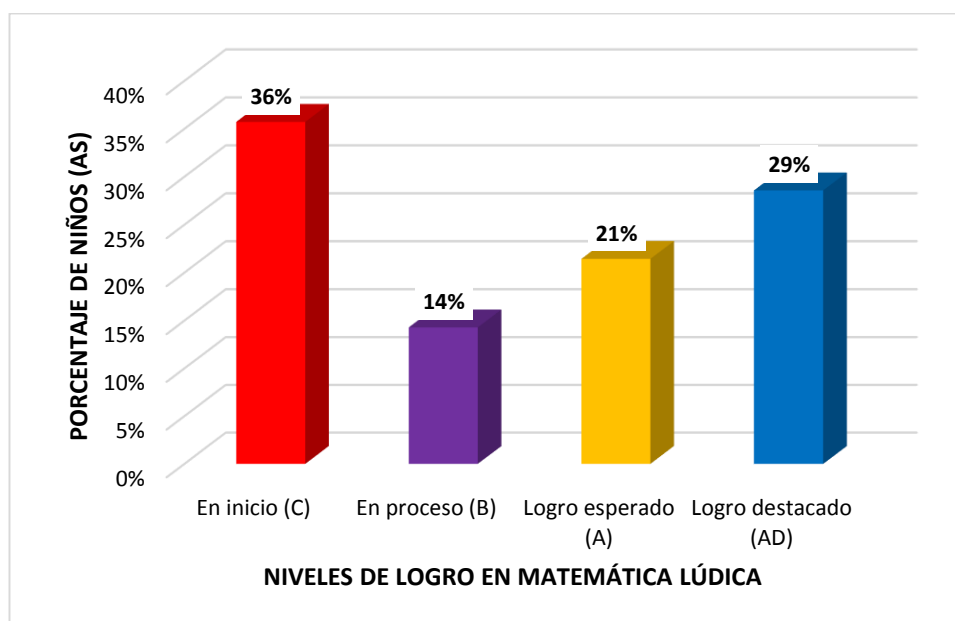


Gráfico 1: Niveles de logro en Matemática Lúdica en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 1.

**Interpretación:** De acuerdo a la Tabla 1 y el Gráfico 1, de 14 niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, que representan el 100% evaluados sobre niveles de logro en matemática lúdica, el 36% en encuentran en Inicio, el 14% en Proceso, el 21% en Logro esperado, mientras que el 29% Logro destacado. Ayacucho 2018.

Tabla 2. Niveles de logro en Capacidades Matemáticas en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

NIVELES DE LOGRO EN		
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	NÚMERO DE NIÑOS (AS)	PORCENTAJE DE NIÑOS (AS)
En inicio (C)	6	43%
En proceso (B)	2	14%
Logro esperado (A)	1	7%
Logro destacado (AD)	5	36%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

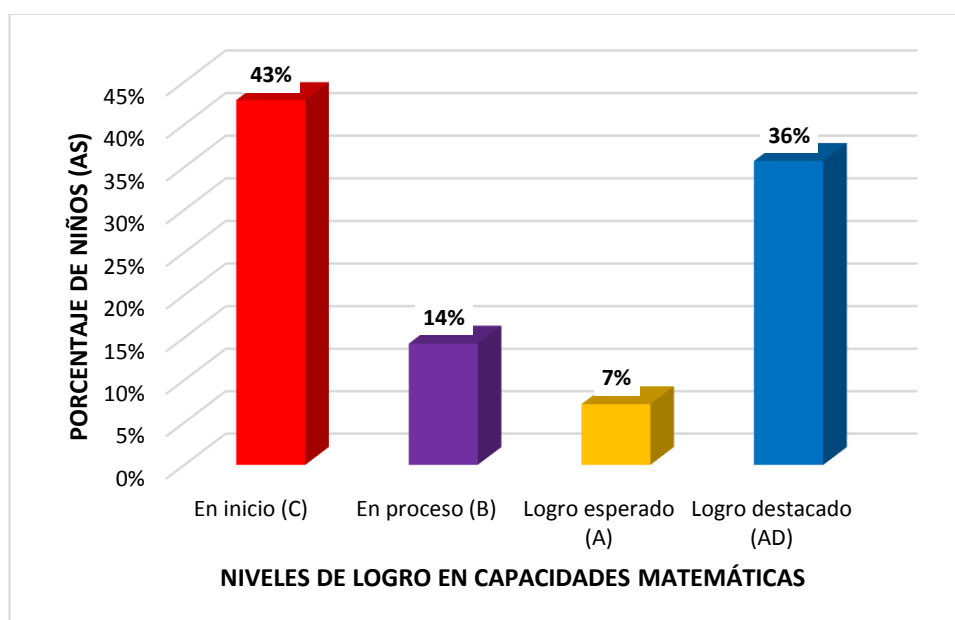


Gráfico 2: Niveles de logro en Capacidades Matemáticas en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 2.

**Interpretación:** De acuerdo a la Tabla 2 y el Gráfico 2, de 14 niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, que representan el 100% evaluados sobre niveles de logro en capacidades matemáticas, el 43% en encuentran en Inicio, el 14% en Proceso, el 7% en Logro esperado, mientras que el 36% Logro destacado. Ayacucho 2018.

Tabla 3. Niveles de logro en orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

Niveles de logro en orden	NÚMERO DE NIÑOS (AS)	PORCENTAJE DE NIÑOS (AS)
En inicio (C)	4	29%
En proceso (B)	2	14%
Logro esperado (A)	3	21%
Logro destacado (AD)	5	36%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

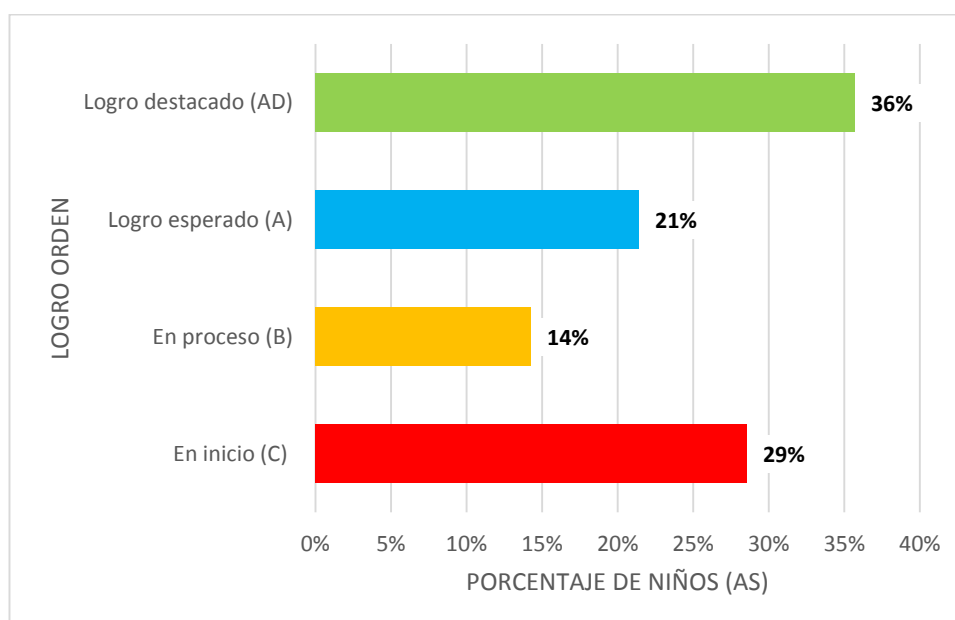


Gráfico 3: Niveles de logro en orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 3.

**Interpretación:** De acuerdo a la Tabla 3 y el Gráfico 3, de 14 niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, que representan el 100% evaluados sobre niveles de logro en orden, el 29% en encuentran en Inicio, el 14% en Proceso, el 21% en Logro esperado, mientras que el 36% Logro destacado. Ayacucho 2018.

Tabla 4. Niveles de logro en equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

Niveles de logro en equivalencia	NÚMERO DE NIÑOS (AS)	PORCENTAJE DE NIÑOS (AS)
En inicio (C)	7	50%
En proceso (B)	1	7%
Logro esperado (A)	3	21%
Logro destacado (AD)	3	21%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

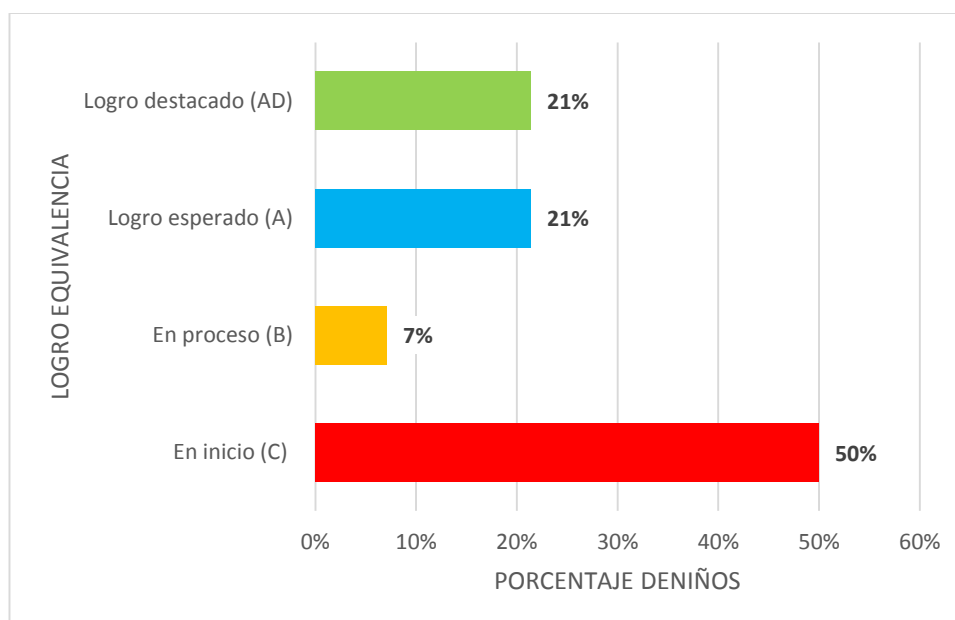


Gráfico 4: Niveles de logro en equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 4.

**Interpretación:** De acuerdo a la Tabla 4 y el Gráfico 4, de 14 niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, que representan el 100% evaluados sobre niveles de logro en equivalencia, el 50% en encuentran en Inicio, el 7% en Proceso, el 21% en Logro esperado, mientras que el 21% Logro destacado. Ayacucho 2018.

Tabla 5. Niveles de logro en comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

Niveles de logro en comparación	NÚMERO DE NIÑOS (AS)	PORCENTAJE DE NIÑOS (AS)
En inicio (C)	2	14%
En proceso (B)	4	29%
Logro esperado (A)	3	21%
Logro destacado (AD)	5	36%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

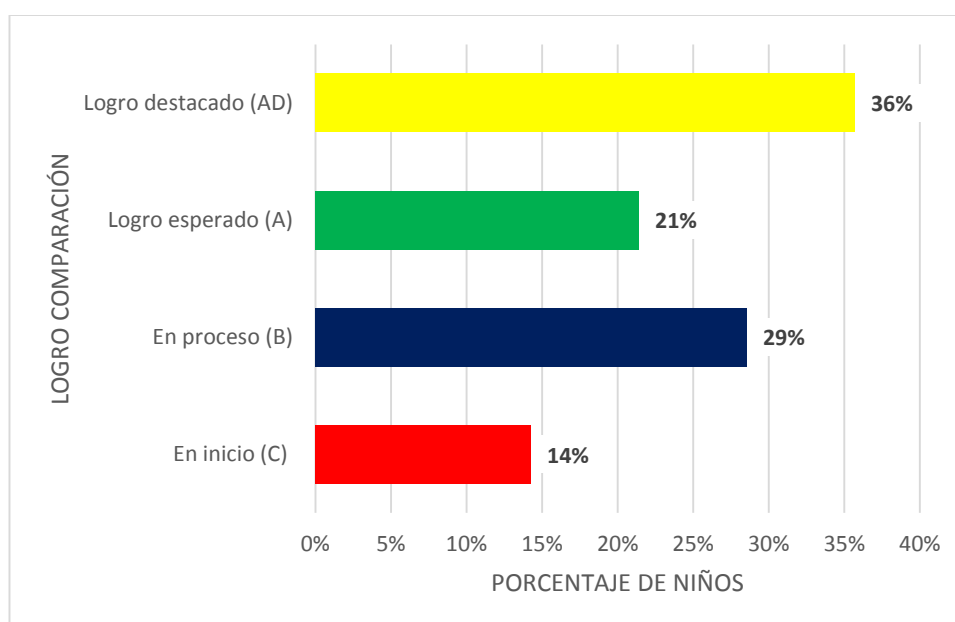


Gráfico 5: Niveles de logro en comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Fuente: Tabla 5.

**Interpretación:** De acuerdo a la Tabla 5 y el Gráfico 5, de 14 niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, que representan el 100% evaluados sobre niveles de logro en comparación, el 14% en encuentran en Inicio, el 29% en Proceso, el 21% en Logro esperado, mientras que el 36% Logro destacado. Ayacucho 2018.

## 4.2. Nivel Inferencial

### 4.2.1. Hipótesis general.

**Ho:** La estrategia Matemática Lúdica no se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

**Ha:** La estrategia Matemática Lúdica se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

*Tabla 6.* Relación de la Matemática Lúdica y las Capacidades Matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

		Matemática lúdica	Capacidades matemáticas
Tau_b de Kendall	Matemática lúdica	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	14
	Capacidades matemáticas	Coeficiente de correlación	,898**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	14

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).  
Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

**Interpretación:** Según la tabla 6, el coeficiente de correlación es 0.898, por lo que existe relación directa significativa, con el valor p (significancia bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05. Por lo tanto: se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis de Investigación (Ha), con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%; lo que concluye que la estrategia Matemática Lúdica se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

#### 4.2.2. Hipótesis específica 1.

**Ho:** No existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

**Ha:** Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

*Tabla 7.* Relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

			Matemática lúdica	Logro en orden
Tau_b de Kendall	Matemática lúdica	Coeficiente de correlación	1,000	,901**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	14	14
	Logro en orden	Coeficiente de correlación	,901**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	14	14

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

**Interpretación:** Según la tabla 7, el coeficiente de correlación es 0.901, por lo que existe relación directa significativa, con el valor p (significancia bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05. Por lo tanto: se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis de Investigación (Ha), con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%; lo que concluye que existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

### 4.2.3. Hipótesis específica 2.

**Ho:** No existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

**Ha:** Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

*Tabla 8.* Relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

			Matemática lúdica	Logro en equivalencia
Tau_b de Kendall	Matemática lúdica	Coeficiente de correlación	1,000	,875**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	N		14	14
	Logro en equivalencia	Coeficiente de correlación	,875**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N		14

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

**Interpretación:** Según la tabla 8, el coeficiente de correlación es 0.875, por lo que existe relación directa significativa, con el valor p (significancia bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05. Por lo tanto: se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis de Investigación (Ha), con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%; lo que concluye que existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.



#### 4.2.4. Hipótesis específica 3.

**Ho:** No existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

**Ha:** Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

*Tabla 9.* Relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

		Matemática lúdica	Logro en comparación
Tau_b de Kendall	Matemática lúdica	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,873**
		N	,000
Logro en comparación		Coeficiente de correlación	14
		Sig. (bilateral)	,873**
		N	,000
			14

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Lista de cotejo (elaboración propia).

**Interpretación:** Según la tabla 9, el coeficiente de correlación es 0.873, por lo que existe relación directa significativa, con el valor p (significancia bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05. Por lo tanto: se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis de Investigación (Ha), con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%; lo que concluye que existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

### 4.3. Análisis de Resultados

Sobre el objetivo general, de acuerdo al resultado obtenido mediante el estadígrafo Tau\_b de Kendall, el coeficiente de correlación es 0.898, por lo que existe relación directa significativa, con el valor p (significancia bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05. Por lo tanto: se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis de Investigación (Ha), con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%; lo que concluye que la estrategia Matemática Lúdica se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

Sobre el objetivo específico 1, de acuerdo al resultado obtenido mediante el estadígrafo Tau\_b de Kendall, el coeficiente de correlación es 0.901, por lo que existe relación directa significativa, con el valor p (significancia bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05. Por lo tanto: se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis de Investigación (Ha), con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%; lo que concluye que existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

Sobre el objetivo específico 2, de acuerdo al resultado obtenido mediante el estadígrafo Tau\_b de Kendall, el coeficiente de correlación es 0.875, por lo que existe relación directa altamente significativa, con el valor p (significancia bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05. Por lo tanto: se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis de Investigación (Ha), con un

grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%; lo que concluye que existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

Sobre el objetivo específico 3, de acuerdo al resultado obtenido mediante el estadígrafo Tau\_b de Kendall, el coeficiente de correlación es 0.873, por lo que existe relación directa altamente significativa, con el valor p (significancia bilateral) es 0.000 siendo menor a 0.05. Por lo tanto: se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis de Investigación (Ha), con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%; lo que concluye que existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018.

Los resultados anteriores se corroboran con Duran (2007) en su tesis “Propuesta para la enseñanza en el área de Matemáticas”. Concluye que el recurso utilizado fueron los juegos reglados ya que consideran que bajo ciertas condiciones, se constituyen en verdaderas instancias para plantear variedad de problemas matemáticos.

Del mismo modo Pérez y Ruíz (2010) en su tesis “Estrategias creativas para la enseñanza de las matemáticas y su evaluación”. Concluye que se debe partir desde el enfoque de la resolución de problemas, en el cual se parte de una situación problema como eje motivador para el desarrollo de conocimientos y la adquisición de capacidades, y de esta manera lograr un sin número de capacidades matemáticas.

Finalmente, Tamayo (2008) en su investigación titulada “El juego: un pretexto para el aprendizaje de las matemáticas”. Concluye . La mayor cantidad del tiempo nos limitamos a una exposición meramente formal y que no permite ver las aplicaciones directas o su parte lúdica, pues la enseñanza de las matemáticas se planifica habitualmente sin tener en cuenta la componente de gratificación en el aprendizaje. Además nos brinda una fundamentación teórica del juego y su importancia en la educación matemática, indispensable al momento de implementar una estrategia pedagógica.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1.Conclusiones**

- La estrategia Matemática Lúdica se relaciona significativamente en las capacidades matemáticas de niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Con el nivel de coeficiente de correlación 0.898.
- Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática del orden en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Con el nivel de coeficiente de correlación 0.901.
- Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la equivalencia en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Con el nivel de coeficiente de correlación 0.875.
- Existe relación de la estrategia Matemática Lúdica en la capacidad matemática de la comparación en niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Gotitas de Amor, Ayacucho 2018. Con el nivel de coeficiente de correlación 0.873.

### **5.2.Recomendaciones**

- Se sugiere a la institución educativa implementar con mayores recursos didácticos para el trabajo del área de matemática.
- Buscar nuevas estrategias de enseñanza para el área de matemáticas, debido a que posteriormente suelen rechazar dicha área los estudiantes.

- Las profesoras capacitarse permanentemente para lograr la motivación en el aprendizaje de las matemáticas y así poder desarrollar mayores capacidades en los niños.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burgos, V. y otros (2009) tesis de grado “*Juegos educativos y materiales manipulativos: un aporte a la disposición para el aprendizaje de las matemáticas*”. Un estudio cualitativo con fines descriptivos sobre la base de la teoría fundamentada. Chile: Universidad Católica de Temuco. Recuperado de <http://tics.uptc.edu.co/eventos>
- Chamorro, M. C.; Belmonte, J. M.; Linares, S.; Ruíz, M. L.; Vecino, F. & Medina, A. (2013). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid: Pearson Educación.
- Collado, M. y Otros (2011), en su estudio titulado “*El juego en la enseñanza de la matemática*” del Instituto Nacional De Formación Docente en la provincia de Rio Negro en Argentina
- Domínguez, H. y Robledo, D. (2009) en su tesis “*Influencia de la aplicación del plan de acción “jugando con la Matemática” de los/as estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa PNP “Bacilio Ramírez Peña” de Piura*”
- Duran, J. (2007), en su tesis “*La Matemática Recreativa para el desarrollo de la capacidad de Raciocinio en los alumnos del 3º de la I. E. Santa Rosa de Comas*”
- Estrada, E. M., y Zavaleta, L.C. (2012) en su tesis “*Programa de matemática recreativa “Matemática Kids” para desarrollar la noción de numeral en los niños de 5 años de la I.E. N° 1678 “Josefina Pinillos De Larco” de la ciudad de Trujillo en el año 2012*”
- Ferrero L. (2011). *El juego y la matemática*. Ed, La Muralla, S.A. Madrid
- Fournier, Jean-Louis. (2013) *Aritmética Aplicada E Impertinente: Juegos Matemáticos*. Editorial Gedisa Barcelona
- González, A. & Weinstein, E. (2013). *La Enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes: A través de secuencias didácticas*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Hernández, E. (2013) *El aprendizaje del número natural en un contexto ordinal en la Educación Infantil*. Edma 0-6 Educación Matemática en la

Infancia, 2 (1), 41-56.

Howe, M. (2010). *La capacidad de aprehender: La adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Alianza Editorial.

Kamii, C. y DeVries, R. (1995). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Madrid: Aprendizaje Visor.

Méro, Lászlo. (2001) *Los Azares De La Razón: Fragilidad Humana, Cálculos Morales Y Teoría De Juegos* editorial Paidós Barcelona

MINEDU (2013) *Rutas de aprendizaje*. Ministerio de Educación, Lima, Perú. D.L. N° 2013-xxxxx. Corporación Gráfica Navarrete S.A. [www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)

Ministerio de Educación (2009) *Diseño curricular Nacional*. Lima, Perú

Moyles J. (2010) *El juego en la educación infantil y primaria*. Morata. Madrid

Ontoria, A. Gómez, J. Y Molina A. (2000) *Potenciar La Capacidad De Aprender Y Pensar con juegos*. Editorial Narcea, Madrid

Panizza, M. (2013). *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB: Análisis y propuestas*. Barcelona, Buenos Aires, México D.F.: Paidós.

Pérez Navarro, J. (2004) *Clasificación de los juegos*, editorial Pearson, XII edición, 513 p. Madrid

Pérez, C. J., y Ruíz, M. E., (2010), en su tesis “*Estrategias lúdicas aplicando el modelo de Van Hiele como una alternativa para la enseñanza de la geometría*”, de la Universidad de Los Andes, Venezuela. Recuperado de [www.tesis.ula.ve/pregrado/tde\\_arquivos/pdf](http://www.tesis.ula.ve/pregrado/tde_arquivos/pdf)

Rencoret, M.C. (2000). *Iniciación Matemática*. Barcelona, Buenos Aires, México D.F., Santiago de Chile: Andrés Bello.

Sánchez, H.; Reyes, C. & Matos, P. (2003). *Tutoría y orientación en Educación Superior: Conceptos, metodología y técnicas*. Lima: Universidad Ricardo Palma

Silva, G. (2004). *El juego como estrategia para alcanzar la equidad cualitativa en la educación inicial*. Lima: Grade. Recuperado de <http://www.grade.org.pe/ime/pdf>.



Valderrama, L. A., (2010), en su tesis *“Implementación de la lúdica como estrategia metodológica para un aprendizaje significativo de las matemáticas en niños de grado primero del centro educativo Nueva Jerusalén del municipio de Florencia Caquetá”*. Universidad de la Amazonía. Recuperado de <https://edudistancia2001.wikispaces.com/file/view/pdf>

## VII. ANEXOS

### Ficha de observación de capacidades matemáticas

INSTRUCCIONES: Marcar con un aspa (X) escogiendo la opción más parecida a lo que el niño o niña hace en los siguientes casos, por favor hágalo con la mayor sinceridad.

NO =1

A VECES = 2

SÍ = 3

N°	ITEMS	Escala		
		1	2	3
	<b>ORDEN</b>			
1	Construye sucesión de personas, objetos identificando el orden, primero, segundo, tercero, cuarto y quinto			
2	Relaciona objetos y figuras con características semejantes			
3	Agrupar objetos, formas geométricas, con uno o dos atributos			
4	Verbaliza los criterios de agrupación propuestos por el.			
5	Agrupar y representar gráficamente colecciones de objetos señalando el criterio de agrupación			
6	Construye y verbaliza el orden de una serie por tamaño			
7	Construye y verbaliza el orden de una serie por forma			
8	Señala el primer y último objeto en una colección ordenada.			
9	Establece secuencia o sucesiones por color utilizando objetos de su entorno y material representativo.			
10	Utiliza el conteo en situaciones de la vida diaria			
	<b>EQUIVALENCIA</b>			
11	Ordena objetos de grande a pequeño utilizando material estructurado y no estructurado			
12	Ordena objetos de largo a corto utilizando material estructurado y no estructurado			
13	Ordena objetos de grueso a delgado utilizando material estructurado y no estructurado			
14	Explora e identifica características de los cuerpos geométricos en objetos de su entorno: cubo, esfera y cilindro			
15	Compara el volumen de las masas en objetos dentro de su entorno			
16	Observa detenidamente objetos y/o personas dentro de su entorno			
17	Relaciona objetos, personas utilizando el criterio de correspondencia			
18	Dibuja la cantidad equivalente al número que le corresponde			
19	Agrupar y Colorear la cantidad equivalente de acuerdo al atributo dado			
20	Representa gráficamente agrupaciones que ha realizado, visualizando el material concreto.			
	<b>COMPARACION</b>			
21	Compara y describe colecciones de objetos por su textura, color, forma y tamaño			
22	Compara y describe colecciones de objetos utilizando cuantificadores muchos, pocos, uno ninguno.			
23	compara semejanzas y diferencias en material concreto con facilidad			
24	Compara longitudes con facilidad utilizando, su mano, pie, para medir objetos de su entorno			
25	Compara longitudes con facilidad utilizando, cintas, soga, para medir a su pares de su entorno			
26	Discrimina visualmente objetos con características semejantes			
27	Utiliza cuadro de doble entrada para registrar sus datos obtenidos			
28	Compara la cantidad describiendo la relación más, menos, igual			
29	Establece correspondencia con material grafico			
30	Utiliza el conteo como estrategia para resolver situaciones referidas a juntar, agregar y quitar en un ámbito no mayor de cinco objetos.			



INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA "GOTITAS DE AMOR" R.D.N°01017-2014

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA "GOTITAS DE AMOR".

**CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Por la presente hago CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS de la investigación titulada "RELACION DE LA MATEMATICA LUDICA EN LAS CAPACIDADES MATEMATICAS DE NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR "GOTITAS DE AMOR", AYACUCHO 2018", aplicadas por la Bach. NIDIA IRMA OCHOA PARIONA, durante las fechas del 03 al 07 de diciembre del 2018, cumpliendo así con los parámetros de investigación a sus respectivas variables, asimismo bajo el respaldo del Código de Ética de Investigación.

Ayacucho, 10 de diciembre del 2018.



E. INICIAL "GOTITAS DE AMOR"  
*[Handwritten Signature]*  
JULIO CÉSAR BARRIENTOS TACO  
DIRECTOR







