

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**

**BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL**



**APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA  
DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE REPRESENTACIÓN  
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN  
INICIAL**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL**

**AUTORAS:**

**Bach. DÍAZ DÍAZ, LELIS**

**Bach. CRUZ SILVA, RENÉ**

**TRUJILLO - PERÚ**

**2018**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.**

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

**R.P. Dr. Juan José Lydon Mc Hugh, O.S. A.**

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

**Dra. Sandra Mónica Olano Bracamonte**

Vicerrectora académica

**R. P. Dr. Alejandro Preciado Muñoz**

Vicerrectora académico adjunto

**Dr. Alcibiades Helí Miranda Chávez**

Director del instituto de Investigación

**Dr. Reemberto Cruz Aguilar**

Decano de la Facultad de Humanidades

**Mg. Andrés Cruzado Albarrán**

Secretario General

## DEDICATORIA

A nuestros padres:

Por inculcarnos el sentido del progreso, la responsabilidad y el apoyo moral y material, incondicionales.

A mis padres y a mis hijas

Por apoyo moral símbolo de amor y gratitud

Las Autoras.

## AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios que cada día nos cuida y guía con amor para materializar nuestras aspiraciones en la vida y hacer realidad esta investigación.

Agradecemos a la Universidad Católica “Benedicto XVI”, particularmente al Rector, Rev. Padre Dr. John Joseph Lydon Mc Hugh, y al Decano de la Facultad de Humanidades Dr. Reemberto Cruz Aguilar, por darnos las facilidades necesarias para culminar con éxito nuestra formación en este nivel educativo.

### *Nuestra sincera gratitud:*

A los maestros que con esmero nos formaron para conducir niños de Educación Inicial, como una experiencia viva y tonificante.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Las suscritas Lelis Díaz Díaz, con DNI 33668528 y René Cruz Silva con DNI 33649476, egresadas de la Facultad de Humanidades, Escuela de Educación Inicial, de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, manifestamos, con sinceridad, que hemos seguido en forma rigurosa los procedimientos académicos y administrativos provenientes de la Facultad de Humanidades, de la citada universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada: **“Aplicación de estrategias lúdicas para mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de educación inicial”**, la que consta de un total de 67 páginas, en las que se incluye 09 tablas y 05 figuras, más un total de 59 páginas en anexos.

Dejamos constancia que esta investigación es original y auténtica y declaramos bajo juramento, basadas en los principios éticos, que el contenido de este documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Además, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Las autoras



---

Lelis Díaz Díaz  
DNI 33668528



---

René Cruz Silva  
DNI 33649476

## ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES	
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	v
ÍNDICE .....	vi
INDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS. ....	ix
ÍNDICE DE CUADROS. ....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
CAPÍTULO I .....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	13
1.1. Planteamiento del problema.....	13
1.2. Formulación del problema .....	15
1.2.2. Problemas específicos:.....	15
1.3. Formulación de objetivos.....	16
1.4. Justificación de la investigación .....	16
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO .....	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.1.1. A nivel internacional: .....	18
2.1.2. A nivel nacional: .....	20
2.2. Bases teórico – científicas.....	21
2.2.1. Matemática .....	21
F. Capacidad de representación matemática.....	27
i. Teoría de David Ausubel .....	35
ii. Aprendizaje.....	36
2.2. Marco conceptual.....	37
2.3. Formulación de hipótesis .....	38
2.3.1. Hipótesis general .....	38
2.3.2. Hipótesis específicas:.....	38
2.4. Variables .....	39
2.4.1. Definición operacional.....	39
3.5.2. Definición operacional de variables .....	40

CAPÍTULO III.....	41
METODOLOGÍA.....	41
3.1. Tipo de investigación.....	41
3.2. Métodos de investigación.....	41
• <b>Inductivo</b> .....	41
3.3. Diseño de investigación .....	42
3.4. Población y muestra .....	43
3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos .....	43
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	43
CAPÍTULO IV .....	45
RESULTADOS .....	45
4.1. Presentación y análisis de resultados .....	45
4.2. Discusión de resultados.....	58
CAPÍTULO V.....	62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	62
5.1. Conclusiones .....	62
5.2. Recomendaciones.....	64
REFERENCIAS .....	65
Juegos educativos en la enseñanza de matemáticas .....	67
Johan Huizinga (1872-1945): Ideal caballeresco, juego y cultura - UAM.....	67
José María Moreno Jiménez - Citas de Google Académico scholar.google.es/citations?user=Hrj_QBYAAAAJ&hl=es.....	67
ANEXOS .....	68

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados obtenidos en la dimensión: Expresiones concretas en el área de matemática de los estudiantes de 5 años de Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas. ....	45
Tabla 2. Resultados obtenidos en la dimensión: Expresiones gráficas en el área de matemática de los estudiantes de 5 años de Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas. ....	47
Tabla 3. Resultados obtenidos en la dimensión: Expresiones simbólicas en el área de matemática de los estudiantes de 5 años de Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas. ....	49
Tabla 4. Resultados obtenidos en el pre test y post test de la variable representaciones matemáticas en los estudiantes de 5 años de Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas. ....	51
Tabla 5. Eficacia porcentual por dimensiones y de la variable expresiones matemáticas. ....	53
Tabla 6. Resultados de salida de la contrastación de dimensión de las expresiones concretas. ....	55
Tabla 7. Resultados de salida de la contrastación de dimensión de las expresiones gráficas. ....	56
Tabla 8. Resultados de salida de la contrastación de dimensión de las expresiones simbólicas. ....	56
Tabla 9. Resultados de salida de la contrastación de la variable: Representaciones matemáticas en los estudiantes de cinco años. ....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura. 1. Representación porcentual de la dimensión expresiones concretas, fuente: Tabla 1 .....	45
Figura. 2. Grafica del pre test y post test de la expresión gráfica. Fuente, tabla 2 .....	47
Figura. 3. Representación porcentual de la dimensión expresiones simbólicas, fuente: Tabla 3 .....	49
Figura. 4. Representación porcentual de la variable representaciones matemáticas, fuente: Tabla 4 .....	51
Figura. 5. Rendimiento porcentual por dimensiones y de la variable, fuente: Tabla 5. .....	53

## ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro. 1. Operacionalización de las variables. ....	40
Cuadro. 2. Muestra de estudio. ....	43
Cuadro. 3, Técnicas e instrumentos de recojo de datos .....	43
Cuadro. 4. Prueba de normalidad de las dimensiones y de la variable.....	54

## RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo determinar en qué medida la aplicación de estrategias lúdicas influyen para desarrollar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de Educación Inicial, de la Institución Educativa Inicial N° 282, Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, Región Amazonas.

La investigación es de tipo cuantitativo, con diseño pre experimental y se realizó tomando como población a todos los estudiantes de Educación Inicial de la citada institución educativa. La muestra con la que se trabajó fue de 25 estudiantes, grupo intacto, ya conformado antes del experimento, para lo cual se empleó el muestreo no probabilístico. Esto, debido a la accesibilidad al grupo.

Se aplicó el programa de Estrategias lúdica para mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de Educación Inicial y se utilizó como instrumento una lista de cotejo. La información fue procesada utilizando el programa SPSS 19, el que arrojó resultados para evaluar el nivel de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de Educación Inicial, en dos momentos, pre test y pos test; para lo cual se utilizó las herramientas que la estadística proporciona en este caso: Media, desviación estándar y varianza. Este resultado fue eficaz en un 41.9 % al compararse el pos test con el pre test en la muestra seleccionada.

Se demuestra que existen diferencias significativas entre los niveles de las variables donde se acepta la hipótesis general y se rechaza la nula, en los momentos evaluados y en el tiempo que duró la aplicación del programa de estrategias lúdicas

Se considera que este trabajo es útil, toda vez que el juego amplía la atención, la memoria y demás habilidades del pensamiento, además es una técnica didáctica participativa de la enseñanza, estimula la disciplina y motiva aprender y es aplicable a los niños de Educación Inicial, así como a los de Primaria e incluso para futuros profesionales de todas las especialidades, con las adaptaciones, variantes y mejoras que se desee hacer.

**Palabras clave:** estrategias lúdicas, relaciones interpersonales, comunicación, desarrollar capacidad, representación matemática, observación.

## ABSTRACT

This work aims to determine the extent to which recreational activities influence the development of emotions in five - year - old students, at the Educational Institution N ° 302, Los Patos, Cajaruro district, Utcubamba Province, Amazonas Region.

The research is of quantitative type, with pre-experimental design and was carried out taking as a population all the students of Initial Education of the aforementioned educational institution. The sample that was worked was of 25 students, intact group, already formed before the experiment, for which non-probabilistic sampling was used. This, due to the accessibility to the group.

The program of artistic activities for the development of emotions in initial education students was applied and a checklist was used as instrument. The information was processed using the program SPSS 25, which yielded results to evaluate the development of attitudes towards vocational training In initial education students, in two moments, pre-test and post-test; For which we used the tools provided by the statistics in this case: Mean, t-Student, standard deviation and variance. This result was effective at 41.9% when comparing the post test with the pretest in the selected sample.

It is shown that there are significant differences between the levels of the variables where the general hypothesis is accepted and the null is rejected, in the moments evaluated and in the time that the experience of the artistic activities program lasted.

It is considered that this work is useful and applicable to children of Initial Education, as well as those of Primary and even for future professionals of all specialties, naturally with the adaptations, variants and improvements that are desired.

**Key words: Artistic activities, communication, expression of emotions, observation.**

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

Matemática constituye área base en la formación del futuro ciudadano; de ahí la necesidad de cimentar adecuadamente a los estudiantes de Educación Inicial, en este caso, en el área de Matemática

Piaget (1928), manifiesta que:

“En un mundo donde los conocimientos matemáticos se desarrollan vertiginosamente y aumentan sus aplicaciones día a día, en el que calculadoras y ordenadores forman parte del quehacer cotidiano, es consenso social a nivel mundial valorar la importancia de la matemática y la necesidad de su aprendizaje por todos los estudiantes, específicamente teniendo como punto de partida el nivel inicial; esto significa brindar a los alumnos y alumnas una cultura matemática que les proporcione recursos para toda su vida, lo que implica ofrecerles oportunidades de aprendizaje que estimulen el desarrollo de sus capacidades matemáticas, hacerles partícipes conscientes y activos en la creación de conocimientos, potenciar la actitud de reflexión, acción abierta, el análisis crítico y la capacidad de adaptación a las necesidades emergentes de la sociedad, lo cual exige un gran esfuerzo y un proceder perseverante de todos los actores educativos.”

En la actualidad la educación no es solo la trasmisión del conocimiento acumulado y la evolución del pensamiento resultado del proceso histórico cultural de la sociedad, orientado a la formación de un estudiante proactivo y capacitado para resolver las situaciones problemáticas a las que debe enfrentarse en la vida sociedad. La educación matemática es considerada de especial trascendencia para el desarrollo integral del estudiante ya que otorga los conocimientos básicos, que permite contar, agrupar, clasificar, etc., conocimientos necesarios para integrarse dentro de la cultura de su comunidad, su región y país.

Sin embargo, en relación a los resultados de las pruebas internacionales; entre ellos, PISA para la Evaluación Internacional de los alumnos, se ha detectado carencias en los aprendizajes de los estudiantes con respecto a la matemática escolar. Estos resultados traducidos en términos de un bajo nivel de capacidades y conocimientos matemáticos. “Aunque son muchos los aspectos que pueden influir en dichos resultados, también es

posible que uno de ellos no menos importante, pueda ser focalizado desde la didáctica empleada en el proceso de enseñanza, es decir se puede estar fallando en la aplicación de estrategias que conlleven a un mejor aprendizaje”. En consecuencia, es necesario enseñar matemática con una nueva perspectiva, con habilidades lúdicas, que permita desarrollar capacidades en el área de matemática en los estudiantes.

Asimismo, a nivel regional y local, para educación inicial no se cuenta con un proyecto educativo con lineamientos claros ni con un programa básico para revertir las grandes dificultades y deficiencias en cuanto al desarrollo de capacidades en el área de matemática, lo cual no permite verificar resultados en función a logros comunes, porque si bien es cierto cada docente hace lo que puede en clase de manera aislada, la investigación demuestra que a pesar de la fragilidad en este entorno, el sistema escolar en su planteamiento teórico insta a querer contribuir a la formación cognoscitiva del educando como sujeto social.

Actualmente la enseñanza de la matemática en educación inicial se ve reducida a un trabajo mecánico, rutinario y descontextualizado, porque prevalece el memorizar procedimientos y fórmulas que los estudiantes no comprenden; a esto se suma el uso de unos rudimentos de teoría de conjuntos que vienen a constituir unos cuantos acertijos aislados cuya relación con la matemática tal vez consista para los niños que se pueden expresar con unas palabras mágicas; de igual manera, suelen resolver operaciones básicas con algoritmos que desnaturalizan el verdadero significado y razón de ser de las operaciones, razón por la cual en el nivel primario muestran deficiencias en el manejo de sistemas de numeración con diferentes bases.

En las horas que corresponden al área de matemática se puede observar a estudiantes con escasa disposición para aprender debido a que la docente no gestiona de manera adecuada y pertinente los recursos y estrategias necesarias para desarrollar habilidades y capacidades matemáticas. Por esta razón la mayoría de estudiantes no tienen la capacidad de comunicarse matemáticamente porque no logran abstraer conceptos; realizar procesos de razonamiento porque tienen dificultades para encadenar proposiciones; y, lo que es más, no han desarrollado la habilidad de resolver problemas.

Las docentes responsables del área a pesar que tienen conocimiento de los modelos pedagógicos emergentes en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, siguen utilizando estrategias metodológicas tradicionales porque conciben a la matemática como inmutable,

fija, externa, llena de axiomas y postulados, donde solo los genios son capaces de comprender los formalismos matemáticos. Los contenidos que se abordan son abstractos, rigurosos y descontextualizados; por esta razón los estudiantes son obligados a utilizar procedimientos puramente formales y preexistentes, limitando el desarrollo de los procesos básicos del pensamiento matemático. (Alvarado, 2012).

En la Institución Educativa Inicial N° 282 Nueva Esperanza de Cumba, se evidencia que los niños y niñas de cinco años de edad, presentan limitaciones para desarrollar capacidades en el área de matemática, esto se expresa en las dificultades para contar, reconocer números, clasificar, seriar; establecer relaciones entre los números y las operaciones para resolver y formular problemas que implican adición y sustracción. Debido a esta realidad, el equipo responsable de la investigación, está plenamente convencido que es urgente aplicar estrategias lúdicas para desarrollar el aprendizaje de la matemática.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿En qué medida la aplicación de estrategias lúdicas desarrolla la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I? E.I N° 282. ¿Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016?

### **1.2.2. Problemas específicos:**

¿El programa de estrategias lúdicas logran mejorar el nivel de la dimensión de las expresiones concretas en los estudiantes de cinco años de la I? E.I N° 282. ¿Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016?

Contribuye el programa de estrategias lúdicas a mejorar el nivel de la dimensión de representaciones gráficas de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. ¿Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016?

¿Es posible que el programa de estrategias lúdicas mejore el nivel de la dimensión de la expresión gráfica de los estudiantes de cinco años de la I? E.I N° 282. ¿Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016?

### **1.3. Formulación de objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

Determinar en qué medida la aplicación de estrategias lúdicas influye en el desarrollo de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas.

#### **1.3.2. Objetivos específicos:**

- a. Identificar el nivel de desarrollo de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016; antes y después de la aplicación de estrategias lúdicas.
- b. Determinar el nivel de la dimensión expresiones concretas en los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016; antes y después de la aplicación de estrategias lúdicas.
- c. Establecer el nivel de la Dimensión expresiones gráficas del área de matemática en los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016; antes y después de la aplicación de estrategias lúdicas.
- d. Determinar el nivel de la dimensión de las expresiones simbólicas en el área de matemática de los estudiantes de cinco años I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016; antes y después de la aplicación de estrategias lúdicas.
- e. Contrastar la hipótesis General ideas específicas.

### **1.4. Justificación de la investigación**

La investigación se justifica a partir de los siguientes puntos de vista:

Desde **el punto de vista teórico**, porque contribuye con el desarrollo de capacidades de representación matemática en los estudiantes de cinco años de edad, a través de la aplicación de estrategias lúdicas, el mismo que estará orientado al

conocimiento de los números, relaciones y las operaciones para resolver problemas; en su capacidad para identificar y encontrar regularidades, los mismos que garantizan el sustento científico de la propuesta; y, brinda estrategias estructuradas en el campo lúdico que permitan el conocimiento, mediación y autorregulación de los procesos mentales; como la planeación, monitoreo y evaluación; procesos que contribuyen al desarrollo de la capacidad de representación matemática de los estudiantes.

Desde **el punto de vista metodológico**, se justifica la aplicación de estrategias lúdicas para desarrollar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años, ya que estas estrategias sirven como herramientas metodológicas en la práctica pedagógica de los docentes para desarrollar capacidades, especialmente en Matemática; propuesta metodológica que será alcanzada a la dirección del plantel para hacer el efecto multiplicador a toda la institución educativa, la misma que podría ser replicada en las diferentes aulas.

Desde **el punto de vista práctico**, el estudio permite a todos los estudiantes poner en práctica lo aprendido en cualquier dimensión de su vida, cuando sale a la calle, por ejemplo, identificará los números que en la publicidad existen, en los diferentes medios escritos, y en las actividades diversas de su vida cotidiana, cómo ayudar en casa, comprar en las bodegas, realizar actividades comerciales de compra y venta, entre otras.

Desde **el punto de vista pedagógico**, el docente a través de estrategias relacionadas con el juego, debidamente seleccionadas, motiva el interés de los estudiantes y del equipo docente porque se aplique a los estudiantes de educación inicial un programa de estrategias lúdicas a fin de que puedan desarrollar su capacidad de representación matemática y la utilicen como una diversión y con agrado.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

Los antecedentes de la investigación se refieren a los trabajos anteriores, que de alguna manera tienen que ver con la problemática presentada, en este caso; Aplicación de estrategias lúdicas para desarrollar la capacidad de representación matemática de educación inicial. Son importantes los siguientes trabajos:

##### 2.1.1. A nivel internacional:

- García, (2013) elaboró la tesis titulada “*Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática*” a fin de obtener el título de Pedagoga en Administración y Evaluación Educativas, en la Facultad de Humanidades de la Universidad Rafael Landívar, campus de Quetzaltenango, Guatemala.

Las conclusiones más importantes a las que arribó fueron:

- “La aplicación de juegos educativos, incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, en alumnos del ciclo básico, indicando así el logro de los objetivos previamente planteados”.
- “El juego es aprendizaje, como tal, modifica la forma en que los estudiantes pueden realizar actividades que además de interrelacionarlos con su entorno inmediato, también les brinda conocimiento que mejora el nivel de su aprendizaje”.
- “Se determinó la influencia de la metodología activa, en contraposición con la tradicional, que demuestra un progreso en el aprendizaje de los alumnos, pues los juegos educativos cumplen un fin didáctico que desarrolla las habilidades del pensamiento”.

Esta investigación se relaciona con la nuestra porque hace hincapié en el juego como estrategia didáctica para conducir el aprendizaje de los estudiantes, en matemática, compartimos esa experiencia y la consideramos útil y necesaria.

- Gómez, Molano, y Rodríguez, (2015), elaboraron la tesis titulada “*La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la Institución educativa Niño Jesús de Praga*”, para optar el título

de Licenciado en Pedagogía Infantil, de la Universidad del Tolima, Instituto de Educación a distancia. Licenciatura en Pedagogía Infantil. Ibaguú – Tolima, en Colombia.

La conclusión que más significado tiene para esta investigación está referida al aspecto lúdico, al respecto indica.

- “La lúdica es un elemento importante, ya que el juego es innato en los niños y su desarrollo permite que el aprendizaje sea divertido y natural, por ello debe incluirse como estrategia pedagógica dentro de los espacios de aprendizaje de los niños”.

Muy importante, ya que considera al juego como estrategia de aprendizaje para todas las áreas de formación de los niños, naturalmente debe adaptarse a la particularidad de cada área de aprendizaje y a la realidad de cada institución educativa, como en este caso para la representación matemática.

- A su vez, Campos, Chacc y Gálvez (2006), en su tesis, titulada “*El juego como estrategia pedagógica: una situación de interacción educativa*”, para optar el título de Educadora de Párvulos y Escolares Iniciales, en la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Educación, Santiago de Chile.

Las conclusiones más valiosas que se relacionan con esta investigación son:

- “La importancia que posee el juego para el desarrollo integral del individuo por cuanto es una actividad lúdica intrínsecamente motivadora que junto con rescatar las inquietudes y motivaciones de los sujetos, los acompaña a lo largo de su evolución”.
- “El juego incorporado como una estrategia de enseñanza - aprendizaje efectiva, en nuestros espacios educativos, mejorará considerablemente la formación integral de los estudiantes, pues se fundamenta en la educación y en sus virtudes, toda vez que los resultados son efectivos”.

En esta investigación se considera utilizar el juego como estrategia de enseñanza - aprendizaje, debido a los excelentes resultados obtenidos en el trabajo. Además, hace hincapié en las bondades del juego como elemento motivador y

socializador del aprendizaje; nos motiva a aplicarlo no solo en esta investigación, sino también en el trabajo diario de cada docente.

### 2.1.2. A nivel nacional:

- Montero (2015), en su tesis, titulada *“El juego como estrategia didáctica para desarrollar competencias matemáticas en niños de 5 años del nivel Inicial, para optar el grado académico de Maestro en Educación en la mención de Didáctica de la enseñanza de Educación Inicial, Lima, Perú, arribó a las siguientes conclusiones:*
  - *“La utilización del juego como estrategia didáctica para desarrollar competencias matemáticas es efectiva, socializa y fortalece el aprendizaje de contenidos, habilidades y destrezas, en esta área. En este caso, la acción del juego se circunscribe al área de Matemática y tiene relación directa con el trabajo que se está realizando”.*

Algunas tesis que se han revisado, ya sea a nivel de bibliotecas o internet, sobre esta temática, el empleo del juego como estrategia, aplicado a la Matemática, se refieren a Educación Primaria y Secundaria.

Así se tiene por ejemplo el caso de *“Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado Quinto de la institución educativa La Piedad”* (2015), de Adriana Marín y Sandra Mejía para optar el título de Especialista en Pedagogía de la Lúdica, de la Fundación Universitaria Los Libertadores, Vicerrectoría de Educación Virtual y a Distancia, Medellín, Colombia.

- Similar situación se observa en el siguiente trabajo de Nicolás (2011), para su tesis de maestría *“Estrategias de representación para mejorar la capacidad de resolución de problemas en el área de Matemática de los alumnos del cuarto grado de primaria de la institución educativa No. 16006 Cristo Rey. Jaén, Cajamarca. Universidad César Vallejo. Perú”.*

Las conclusiones expresan que en las dimensiones: comprensión, elaboración y ejecución, los estudiantes del grupo experimental superaron las expectativas, mejorando considerablemente, llegando al logro destacado en las tres dimensiones, consideradas en el trabajo.

Acá el autor utiliza estrategias de representación y nosotras, empleamos estrategias lúdicas para desarrollar la capacidad de representación matemática.

## 2.2. Bases teórico – científicas

### 2.2.1. Matemática

#### A. La Matemática como área

Ministerio de educación (2015) enfatiza en la matemática mencionando que la finalidad de aprender matemática en el currículo es desarrollar formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones que permitan a los niños interpretar e intervenir en la realidad a partir de la intuición, el planteamiento de supuestos, conjeturas e hipótesis, haciendo inferencias, deducciones, argumentaciones y demostraciones; comunicarse y otras habilidades, así como el desarrollo de métodos y actitudes útiles para ordenar, cuantificar y medir hechos y fenómenos de la realidad e intervenir conscientemente sobre ella.

**Para desarrollar competencias matemáticas es necesario tener en cuenta**

- **La matemática es funcional.** Para proporcionarle las herramientas matemáticas básicas para su desempeño y contexto social, es decir para la toma de decisiones que orienten su proyecto de vida. Es de destacar la contribución de la matemática a cuestiones tan relevantes para todo ciudadano como los fenómenos políticos, económicos, ambientales, de infraestructuras, transportes, movimientos poblacionales.
- **La matemática es formativa.** El desenvolvimiento de las competencias matemáticas propicia el desarrollo de capacidades, conocimientos, procedimientos y estrategias cognitivas, tanto particulares como generales, que conforman un pensamiento abierto, creativo, crítico, autónomo y divergente. Es por ello que a temprana edad la matemática debe ser parte de la vida cotidiana de los niños para lograr su función formativa.

## **B. Dimensiones del aprendizaje del Área de Matemática**

Piaget (1979) realiza la división de las etapas del desarrollo psíquico de las personas a partir de su nacimiento hasta la vida adulta. Afirma:

“El niño nace con la necesidad y con la capacidad de adaptarse al medio. La adaptación consta de dos subprocesos: asimilación y acomodación. La mayor parte del tiempo los niños asimilan información adecuada a su desarrollo mental y la clasifican de acuerdo con lo que ya saben. A veces se enfrentan a problemas que no pueden resolver y deben hacer acomodados, crear nuevas estrategias o modificarlas para enfrentar la nueva situación. Esta teoría se puede relacionar con el aprendizaje significativo de Ausubel. El niño tiene conocimientos previos y al recibir la nueva información modifica sus esquemas de conocimiento”.

Las dimensiones del aprendizaje del área de matemática son:

### **a. Dimensión de expresiones concretas**

En la transición del período de las operaciones concretas, Piaget afirma que:

“El niño descubre que algunas cosas pueden tomar el lugar de otras. El pensamiento infantil ya no está sujeto a acciones externas, comienza a interiorizarse. Las representaciones internas proporcionan el vehículo de más movilidad para su creciente inteligencia. Las formas de representación internas que emergen simultáneamente al principio de este período son: la imitación, el juego simbólico, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado. A pesar de importantes adelantos en el funcionamiento simbólico, la habilidad infantil para pensar lógicamente está marcada con cierta inflexibilidad, es altamente egocentrista”.

### **b. Dimensión de expresiones gráficas**

Piaget refiere sobre esto:

“La expresión gráfica es el arte de comunicar ideas, sentimientos y sensaciones a través del dibujo, desde una idea muy simple, hasta una muy compleja. Entre más compleja la idea mejor debe de ser la expresión. Es un lenguaje universal con el cual nos podemos comunicar con otras personas, sin importar el idioma. Emplea signos gráficos, regido por normas internacionales que lo hacen más entendible”.

### c. Dimensión de expresiones simbólicas

Las expresiones simbólicas son cadenas de caracteres, o arreglos de caracteres, que representan números, funciones, operadores y variables. Las variables no requieren de valores predefinidos, es muy útil en el entendimiento de los problemas matemáticos.

## C. Criterios básicos de la competencia matemática

El Ministerio Educación del Perú, (2014) menciona en el Fascículo general 2 de las Rutas del Aprendizaje los siguientes criterios básicos de la competencia matemática:

- **Saber actuar.** “Alude a la intervención de una persona sobre una situación problemática determinada para resolverla, pudiendo tratarse de una acción que implique solo actividad matemática”
- **Tener un contexto particular.** “Se refiere a una situación problemática real o simulada, pero plausible, que establezca ciertas condiciones y parámetros a la acción humana y que deben tomarse en cuenta necesariamente”
- **Actuar pertinentemente.** “Tiene que ver con la indispensable correspondencia de la acción con la naturaleza del contexto en el que se interviene para resolver la situación problemática. Una acción estereotipada que se reitera en toda situación problemática no es una acción pertinente”.
- **Seleccionar y movilizar saberes.** “Se refiere a una acción que echa mano de los conocimientos matemáticos, habilidades y de cualquier otra capacidad matemática que le sea más necesaria para realizar la acción y resolver la situación problemática que enfrenta”.
- **Utilizar recursos del entorno.** “Trata de una acción que puede hacer uso pertinente y hábil de toda clase de medios o herramientas externas, en la medida que el contexto y la finalidad de resolver la situación problemática lo justifiquen.”
- **Utilizar procedimientos basados en criterios.** “Se refiere a formas de proceder que necesitan exhibir determinadas características, no

todas las deseables o posibles sino aquellas consideradas más esenciales o suficientes para que logren validez y efectividad.”

Los criterios básicos de la competencia matemática que considera el Ministerio de Educación son coherentes y fundamentales para este trabajo, por lo que es importante tenerlos siempre en cuenta a fin de que la tarea sea útil y pertinente para los estudiantes.

#### **D. Enfoque de resolución de problemas**

Ministerio de educación (2015) 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, así mismo orienta la metodología en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Gaulin (2001), este enfoque adquiere importancia debido a que promueve el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas.

- **A través de la resolución de problemas** inmediatos y del entorno, de los niños como vehículo para promover el desarrollo de aprendizajes matemáticos, orientados en sentido constructivo y creador de la actividad humana.
- **Sobre la resolución de problemas**, que explicita el desarrollo de la comprensión del saber matemático, la planeación, el desarrollo resolutivo estratégico y metacognitivo es decir, la movilidad de una serie de recursos, y de competencias y capacidades matemáticas.
- **Para la resolución de problemas**, que involucran enfrentar a los niños de forma constante a nuevas situaciones y problemas. En este sentido, la resolución de problemas es el proceso central de hacer matemática; asimismo, es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de la matemática con la realidad cotidiana.

El enfoque centrado en la resolución de problemas orienta la actividad matemática en el aula. De tal manera que les permite a los niños situarse

en diversos contextos para crear, recrear, analizar, investigar, plantear y resolver problemas, probar diversos caminos de resolución, analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y comunicar nuevos conocimientos, entre otros.

Lesh & Zawojewski (200/), la resolución de problemas implica la adquisición de niveles crecientes de capacidad por parte de los estudiantes, lo que les proporciona una base para el aprendizaje futuro, para la participación eficaz en sociedad y para conducir actividades personales. Los estudiantes necesitan poder aplicar lo que han aprendido a nuevas situaciones. El estudio centrado en la resolución de problemas por parte de los estudiantes proporciona una ventana en sus capacidades para emplear el pensamiento básico y otros acercamientos cognoscitivos generales para enfrentar desafíos en la vida.

**E. Teoría psicogenética de Piaget**, su obra se centra en torno al desarrollo del pensamiento y la inteligencia humana.

Su teoría permite conocer el proceso de desarrollo cognitivo de los niños, presenta las etapas de las operaciones intelectuales y sus conceptos de asimilación – acomodamiento y organización – equilibrio. El pensar se despliega desde una base genética solo mediante estímulos socioculturales, así como también el pensamiento se configura por la información que el sujeto va recibiendo, información que el sujeto aprehende siempre de un modo activo. Ministerio de educación (2009) Según Piaget (1979) al respecto afirma:

“La inteligencia se desarrolla en base a estructuras las que tienen un sistema que presenta leyes o propiedades de totalidad; su desarrollo se inicia a partir de un estado inicial en una marcha hacia el equilibrio cuya última forma es el estado adulto; el desarrollo psíquico será el resultado del pasaje de un estadio de un menor equilibrio a otros cada vez más complejos y equilibrados”.

Piaget creía que el desarrollo del pensamiento sobre ellos sostiene:

“Se basaba en una secuencia de cuatro etapas o estadios, cada etapa se encuentra relacionada con la edad y se caracteriza por diferentes niveles de

pensamiento. Estas diferencias de pensamiento hacen que cada etapa sea discontinua y más avanzada que la anterior”.

Las etapas del desarrollo del pensamiento son: sensorio motriz, pre operacional, de las operaciones concretas y las operaciones formales. Para nuestro estudio nos interesa conocer las características del desarrollo del pensamiento del niño en el estadio de las operaciones concretas.

Piaget considera que este estadio involucra a los niños desde los 7 a 11 años, acá el niño hace uso de operaciones, entendidas como acciones mentales reversibles con objetos reales y concretos. “El razonamiento lógico reemplaza al intuitivo pero solo en situaciones concretas, las destrezas de clasificación están presentes, pero los problemas abstractos resultan difíciles”.

El pensamiento Piagetiano afirma que: “Las operaciones concretas permiten al niño coordinar varias características antes de enfocarse en una sola propiedad de algún objeto”. Podemos decir entonces que el niño operacional concreto puede hacer mentalmente lo que antes podía hacer físicamente, es capaz de revertir operaciones concretas. Entiende la clasificación y división de las cosas en diferentes conjuntos y subconjuntos considerando sus interrelaciones, además conservar, seriar y resolver problemas que implique nociones organizadas y similares.

Piaget sostiene:

“Que el conocimiento es el producto de la acción que la persona ejerce sobre el medio y este sobre él; para que la construcción del conocimiento se produzca, se genera un proceso de organización, adaptación, luego de asimilación, que implica el proceso de adquisición o incorporación de información nueva y finalmente el proceso de acomodación, que no es otra cosa que el ajuste de la nueva información de las estructuras cognitivas”.

A partir de esta circunstancia, el aprendizaje emerge de la resolución de problemas que permite el desarrollo de los intelectuales. Piaget menciona que un aspecto esencial en la resolución de problemas es el tiempo que se le debe proporcionar al estudiante, de acuerdo a sus

necesidades y según su nivel cognitivo para resolver convenientemente soluciones problemáticas.

## **F. Capacidad de representación matemática**

- **Capacidad**

La capacidad se refiere al conjunto de recursos, aptitudes y actitudes positivas, especialmente intelectuales, que tiene un individuo, entidad o institución, para desempeñar una determinada tarea. Al ser vinculada con la educación que es un proceso de incorporación de nuevas estrategias para desenvolverse en el mundo. Además, la capacidad permite el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo, etc.; en este caso, las cualidades o aptitudes que adquieran los estudiantes de inicial después de la aplicación del programa de estrategias lúdicas para mejorar la capacidad de representación matemática.

De manera general, cada persona tiene variadas capacidades de las que no es plenamente consciente. En un comienzo una persona puede ser incompetente para una determinada actividad, pero poco a poco va aprendiendo de manera consciente y la aptitud se torna inconsciente. Por ejemplo, el caso de un deportista que inicialmente, de manera consciente aprende técnicas, las interioriza, las profundiza y en una situación concreta, las aplica sin darse cuenta.

Es importante considerar que los capaces, talentosos e inteligentes siempre completan con éxito y satisfacción, la tarea que se les encomienda; naturalmente, aquí interviene la perseverancia y la fuerza de voluntad puestas a prueba, frente a las dificultades que se presenten.

- **Representación matemática**

La matemática es una ciencia lógica o deductiva, que haciendo uso de símbolos genera una teoría exacta de deducción e inferencia lógica fundamentada en definiciones, axiomas, postulados y reglas

que transforman elementos primitivos en relaciones y teoremas más complejos.

En el campo educativo, la matemática, como disciplina aplicada en las instituciones educativas, corresponde a la pedagogía que es una ciencia también aplicada, con caracteres psicosociales. Es fundamental para la actividad matemática la posibilidad de movilizar varios signos en el curso de una misma acción, o bien que se pueda elegir un signo en vez de otro. Surge pues la necesidad de cambiar de sistema de representación. Una representación funciona realmente como representación, cuando da acceso al objeto representado.

Duval (1993) al respecto dice:

“Identifica una actividad ligada a la producción de representaciones, y otra ligada a la aprehensión conceptual de los objetos matemáticos representados. Llama semiosis al primer tipo de actividad y noesis a la aprehensión conceptual de un objeto”.

El lenguaje no ofrece las mismas posibilidades de representación que una figura o un diagrama. Esto significa que toda representación es parcial en referencia al referente que ella representa, y que de un sistema a otro puede que no sean los mismos aspectos de un contenido los que son representados.

Además, el autor citado, Duval, señala que para formar conceptos se necesita hacer uso coordinado de sistemas de representación”.

Además, afirma que:

“La idea generalmente admitida es que si el sistema de representación es escogido correctamente, las representaciones en ese sistema son suficientes para permitir la comprensión del contenido conceptual representado. La comprensión se da sobre la coordinación de al menos dos sistemas de representación, y esta coordinación se manifiesta por la rapidez y la espontaneidad”.

La palabra representación, según Duval (1993): “Tiene un doble valor en matemáticas, es a la vez importante y marginal, además es un

término difícil de definir”. Al respecto Linares (1994) manifiesta que existe diversidad de ejemplos de representaciones como la escritura, una notación, un símbolo que representa un objeto matemático, las figuras geométricas, entre otras formas de representación, sobre ello dice:

“Los diferentes sistemas utilizados como sistemas de representación, en matemáticas son: las figuras, las gráficas, la escritura simbólica (sistemas de escritura de números, escritura algebraica, lenguajes formales) e inevitablemente el lenguaje natural. Es esencial para la actividad matemática que se puedan movilizar varios signos en el curso de una misma acción, o bien que se pueda elegir un signo en vez de otro. Existe pues la necesidad de cambiar de sistema de representación”.

Es necesario que en los estudiantes no exista confusión entre los objetos matemáticos y sus representaciones, ya que toda confusión genera pérdida de comprensión y de tiempo.

### **2.2.2. Estrategias**

La estrategia es un plan que se utiliza para conducir o dirigir algo, está constituida por un conjunto de acciones debidamente planificadas que permiten tomar decisiones para alcanzar algún objetivo previsto. En educación, la estrategia se refiere a las actividades realizadas por el docente con el fin de posibilitar la organización y el aprendizaje de las asignaturas en los estudiantes. De ahí que el docente debe tener una buena base teórica para orientar con nivel y calidad a sus alumnos. En este sentido, es necesario que se considere, las características de quien aprende, lo que se va a enseñar y el contexto socio cultural donde se realiza la acción educativa.

#### **a. Estrategia educativa**

Díaz (1998) considera que estrategia educativa se refiere “a todas las ayudas, como: procedimientos, actividades, técnicas, etc., que emplea el

docente para conducir el aprendizaje del estudiante, a fin de que este aprendizaje sea significativo”.

**b. Estrategias lúdicas**

**• El juego**

Huizinga, (2005) al referirse al juego, dice que “es como la acción u ocupación voluntaria, que se desarrolla dentro de límites temporales y espaciales determinados, de acuerdo a reglas absolutamente obligatorias, acción que tiene un fin en sí mismo y está acompañada de un sentimiento de tensión y alegría”.

Son acciones educativas basadas en el juego. La principal actividad del aprendizaje lúdico es el juego, sin embargo todo lo lúdico es juego. Lo lúdico es una dimensión del desarrollo de los seres humanos y una parte constitutiva de éstos.

El juego es una actividad recreativa, al ser realizada por el ser humano para distraer y disfrutar de la mente y el cuerpo, produce una sucesión de emociones dirigidas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento que llevan a sentir y expresarse con gozo, risa, gritos e incluso llorar; la cual es realmente un intenso momento de manifestación emocional.

**• El juego educativo**

Delgado (2011) manifiesta: “Juego educativo es aquel que es propuesto para cumplir un fin didáctico, que desarrolle atención, memoria, comprensión y conocimientos, que pertenecen al desarrollo de las habilidades del pensamiento”

El juego constituye un elemento muy importante en las estrategias educativas facilitan el aprendizaje. Es una serie de acciones atractivas, cortas, divertidas, con normas que posibilita el fortalecimiento de los valores, como: el respeto, la tolerancia grupal e intergrupala, responsabilidad, solidaridad, confianza en sí mismo, seguridad, amor al

prójimo; además, acrecienta la integración entre pares y permite el intercambio de ideas, vivencias e inquietudes. Los valores dan las fuerzas y la voluntad necesarias para internalizar los saberes de manera significativa. El juego es una estrategia de aprendizaje que ayuda al estudiante a solucionar sus problemas internos y a hacer frente a la vida con decisión y sabiduría.

Jiménez (2003) manifiesta que:

“En los últimos tiempos se ha incrementado el empleo del juego como una herramienta muy valiosa al servicio de la educación y como estrategia didáctica, contribuye de manera efectiva al desarrollo global e integral de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática”.

Importante, empezar la clase jugando, desarrollarla, también jugando y entre jugando y jugando, el aprendizaje se va dando.

En base a lo expresado, podemos manifestar que el juego se convierte en una experiencia de aprendizaje de suma importancia para el docente como para el estudiante y que debidamente programado, servirá para lograr los objetivos o competencias que se propongan; por supuesto, existe una gran variedad de juegos, se diferencian entre sí porque algunos necesitan de una participación estrictamente mental; otros, en cambio, de la participación del cuerpo físico. Es necesario, recalcar que a nivel educativo se debe establecer una adecuada programación de acuerdo a la edad y nivel de los estudiantes.

El juego forma parte del comportamiento humano y de la cultura de cada sociedad, y ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad. Los niños de todas las épocas han jugado con diferentes perspectivas, ya sean recreativas, educativas o de carácter social.

### **G. Importancia del juego en el aprendizaje**

El juego es una actividad muy importante en el aula, ya que proporciona al estudiante, una manera diferente de adquirir el aprendizaje, orienta su interés hacia

las áreas relacionadas con la actividad lúdica. Asimismo, brinda descanso y recreación.

El docente tiene un papel valioso, como conductor del aprendizaje, ya que con habilidad e iniciativa, inventa juegos que se adecúen a los intereses, a las necesidades, expectativas, edad y ritmo de aprendizaje de los estudiantes; naturalmente que los juegos complicados le restan interés y se desprecupan por realizarlos. Se debe recordar siempre que el juego como estrategia didáctica es una combinación entre aprendizaje serio y diversión. Si las actividades de aula se planifican de manera consciente, el docente aprende, se divierte y cumple con su trabajo. Es muy valioso descubrir que el juego puede ser creativo y el aprendizaje, divertido.

González, (2010), afirma:

“El juego didáctico es importante porque posibilita lograr en los estudiantes durante su aprendizaje, la creación de hábitos de trabajo y orden, de limpieza e interés por las tareas escolares; permite el respeto y cooperación entre sus compañeros y las personas mayores, a la vez que una convivencia social armoniosa, tanto en el aula como fuera de ella”.

Esto es, el juego como estrategia didáctica contribuye a la formación integral de los estudiantes de los diferentes niveles educativos. Todo docente debe aprender estrategias lúdicas para conducir el aprendizaje de sus estudiantes.

Allvé, (2003) manifiesta:

“La importancia del juego proviene principalmente de sus posibilidades educativas. A través del juego el alumno revela al educador, el carácter, defectos y virtudes; además hace que se sientan libres, dueños de hacer todo aquello que espontáneamente desean, a la vez que desarrollan sus cualidades. A través del juego se pueden comunicar muchos principios y valores como la generosidad, dominio de sí mismo, entusiasmo, fortaleza, valentía, autodisciplina, capacidad de liderazgo, altruismo y más; por lo anterior los juegos educativos son importantes para los alumnos porque durante el juego el estudiante inicia animado, ejercita el lenguaje, se adapta al medio que le rodea, descubre nuevas realidades, forma el carácter y contribuye a desarrollar la capacidad de interacción, enseña a aprender y demuestra lo que ha aprendido”.

Al programar actividades de aprendizaje basadas en el juego es importante recordar que no todos los niños son iguales, por eso se debe considerar, a decir de Aragón (2003) : Las edades, el lugar, los materiales y el ritmo.

A su vez, Morín, (2008), refiere que “la esencia del juego es divertirse y dar lo mejor de cada uno sin pensar en ganar, pues es importante aprender a ganar sin que los demás noten que se ha perdido”; para ello menciona las siguientes características primordiales que deben poseer los juegos:

- **Ambientación.** Este fenómeno es muy difícil de desarrollar, puesto que el docente debe tener la plena convicción del juego que explicará, el dominio del grupo, la manera de dirigirlo y la seguridad de sí mismo para lograr la participación activa y dinámica de todos los alumnos.
- **Las edades.** Es recomendable que los niños se recreen con alegría, haciendo uso de la creatividad e imaginación, el niño juega a todo, gusta de las canciones y el movimiento corporal; a diferencia de los adolescentes que son más competitivos en sus juegos, los mismos que hacen uso de su destreza y alegría; con los jóvenes se hace uso de juegos de razonamiento, y para los adultos los juegos se caracterizan por los ser más tranquilos.
- **Estudio previo.** Al inicio de la actividad lúdica deben establecerse las reglas, restricciones para la ejecución de todos los juegos.
- **Preparar un juego.** Se procede a realizar una lluvia de ideas que permita determinar el juego de mayor interés los que deberían ser originales o innovadores. Se finaliza practicando los puntos que anteceden.
- **Ensayo.** Se deben poner en práctica muy bien los pasos y la explicación que se dará del juego repitiéndolos verbalmente o internalizándolo. De manera que se procure establecer lo necesario.
- **Realización.** Es la implementación misma del juego. En este paso obtendremos el producto de los pasos que anteceden.
- **Ventajas de los juegos didácticos**

Los juegos didácticos permiten que el estudiante asuma hábitos de toma de decisiones colectivamente, genera mayor interés y motivación por las asignaturas, en ellas se puede verificar el nivel de conocimiento alcanzado, entre errores y aciertos, posibilita la solución de problemas de semejanza, así como

actividades de dirección y control, además se puede establecer el autocontrol colectivo, los estudiantes despliegan destrezas generalizadas y capacidades en el orden práctico y permiten la obtención, acrecentamiento, profundización e intercambio de conocimientos, a través de la práctica vivencial, de manera activa y dinámica.

## **H. El juego y la enseñanza de la matemática**

Es necesario conocer estrategias de aprendizaje y enseñanza que sean atractivas e innovadoras que estimulen a los estudiantes al aprendizaje de la matemática. Tanto la teoría como la práctica deben ser innovadas, por ello los juegos son útiles para presentar contenidos matemáticos que deben ser trabajados y afianzados en clase, desplegando la creatividad y sus habilidades para resolver problemas.

Los juegos, según Caneo (1987), como estrategias didácticas al interior del aula de clases, desarrolla ventajas, no solo cognitivas, sino también en los siguientes aspectos:

- “Permite romper con la rutina, dejando de lado la enseñanza tradicional, la cual es monótona”.
- “Desarrolla capacidades en los estudiantes, pues mediante el juego se puede aumentar la disposición al aprendizaje”.
- “Posibilita la socialización, que debe ser trabajada desde el inicio de su formación”.
- “En lo intelectual - cognitivo, fomenta la observación, atención, capacidades lógicas, fantasía, imaginación, iniciativa, la investigación científica, conocimientos, habilidades, hábitos y creatividad, entre otros”.

### **• Función del juego en matemática**

La función del juego en matemática, utilizado como recurso didáctico conduce a un aprendizaje significativo para los estudiantes, por eso se ha

indicado que debe ser programado con responsabilidad y creatividad, debido su utilización se puede mejorar el proceso educativo.

- **El juego y la lógica**

La lógica es una disciplina que estudia la forma del razonamiento, a través de reglas y técnicas, lo que permite determinar la validez de un argumento. El juego matemático es interesante para el estudiante, pues lo invita a investigar, resolver problemas e implícitamente a razonar desarrollando no solo su inteligencia, sino más bien apoyándose en sus conocimientos previos.

### **i. Teoría de David Ausubel**

Castillo (2010), señala:

“Ausubel plantea que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por *estructura cognitiva* al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización”

“En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del estudiante; no solo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuesto por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que posibilitan conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, está ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con *Mentes en Blanco* o que el aprendizaje de los estudiantes comience de *cerro*, pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio”.

Ausubel, resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: “si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe”. (Castillo, 2010).

Castillo (2010) citando a Ausubel afirma:

“El aprendizaje significativo sucede cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de *anclaje* a las primeras.”

“La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que estas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva”.

El aporte de Ausubel sirve como soporte teórico a nuestra investigación por cuanto, él considera que el niño al ingresar a la escuela no viene con la mente en blanco, sino que viene con una serie de experiencias y conocimientos que afecta su aprendizaje y pueden ser aprovechados a su beneficio. Además, plantea que la resolución de problemas es una forma de actividad, de representación cognitiva y de experiencia previa a una situación problemática actual o planteada, y que para desarrollarla necesita organizar una serie de estrategias. Para nuestra investigación es muy importante porque nos permite diseñar, organizar y elegir estrategias adecuadas en la resolución de problemas a desarrollar. (Ministerio de Educación, 2013).

## **ii. Aprendizaje**

El aprendizaje es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que se han adquirido a través del estudio, la enseñanza o la experiencia. El proceso fundamental del aprendizaje es la imitación que se da mediante la repetición de un proceso observado que implica: tiempo, espacio, habilidades y otros recursos. Así, los estudiantes aprenden tareas básicas y necesarias para vivir en su comunidad.

Gracias al desarrollo del aprendizaje, el ser humano ha logrado alcanzar cierta independencia de su entorno ecológico y hasta puede cambiarlo de acuerdo a sus necesidades.

En el campo pedagógico existen diferentes formas de aprendizaje, así se tiene:

- **Aprendizaje por descubrimiento.** Los contenidos no se reciben de manera pasiva, estos son reordenados para adecuarlos al esquema de cognición de cada persona.
- **Aprendizaje repetitivo.** El estudiante memoriza los datos sin entenderlos ni vincularlos con conocimientos anteriores; comprende el contenido y lo reproduce sin lograr descubrir algo nuevo.
- **Aprendizaje significativo.** El alumno vincula sus conocimientos anteriores con los nuevos y les da coherencia de acuerdo a su estructura cognitiva.

El aprendizaje nos permite el cambio de conductas, reflejando los conocimientos adquiridos en las experiencias presentes y futuras. Se debe recordar siempre que para aprender es necesario tres acciones: Observación, estudio y práctica.

## 2.2.Marco conceptual

**Aprendizaje.** Proceso que permite la adquisición o transformación de habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores producto del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación, el mismo que está directamente relacionado con la enseñanza y el desarrollo personal.

**Capacidad.** Conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes, especialmente intelectuales que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo, u otro. Así se tendrá capacidad para la matemática, para la comunicación, el arte, etc.

**Estrategia.** Plan que se utiliza para conducir o dirigir algo. Está constituida de un conjunto de acciones debidamente planificadas que permiten tomar decisiones para alcanzar el objetivo previsto.

**Estrategias educativas.** Son todas las ayudas, como: procedimientos, actividades, técnicas, etc., que emplea el docente para conducir el aprendizaje del estudiante, a fin de que este aprendizaje sea significativo.

**Estrategias lúdicas.** Acciones educativas basadas en el juego. El elemento principal del aprendizaje lúdico es el juego. Lo lúdico es una experiencia educativa tanto para el profesor como para el alumno.

El juego como estrategia didáctica, contribuye de manera efectiva al desarrollo global e integral de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática,

**Matemática.** Área de formación obligatoria en todos los niveles de Educación Básica Regular y su aprendizaje se da en forma gradual y progresiva, de acuerdo con el desarrollo del pensamiento de los niños; depende de la madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal. (Ministerio de Educación, 2015).

**Representación.** Es la idea o imagen que sustituye a la realidad.

**Capacidad de representación matemática.** Cualidad o aptitud intelectual que se tiene para sustituir la realidad por una idea o imagen; tal sustitución es la representación que en matemática utiliza diferentes sistemas como: figuras, gráficas, escritura simbólica, donde están los sistemas de escrituras de números, escritura algebraica, lenguajes formales y el lenguaje natural.

## 2.3. Formulación de hipótesis

### 2.3.1. Hipótesis general

La aplicación del programa de estrategias lúdicas desarrolla significativamente la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016.

### 2.3.2. Hipótesis específicas:

H<sub>1</sub>: El Programa de actividades lúdicas mejora significativamente las expresiones concretas de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016

H<sub>2</sub>: El programa de las actividades lúdicas mejora de las expresiones gráficas del área de matemática en los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.

H<sub>3</sub>: las actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión de las expresiones simbólicas en el área de matemática en los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016..

## 2.4. Variables

### 2.4.1. Definición operacional

- **Variable independiente: Estrategias lúdicas**

Las estrategias lúdicas, referidas al juego son actividades naturales, consustanciales al desarrollo de procesos psicológicos básicos, aplicadas a la actividad educativa tanto individual como social.

En este programa se aplicó 12 talleres, en base al juego, como estrategia didáctica, a los estudiantes de cinco años, de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas.

- **Variable dependiente: Desarrollo de la Capacidad de representación matemática**

El desarrollo de la capacidad de representación matemática, mediante la aplicación de estrategias lúdicas, se hizo amena, útil y fácil, convirtiendo la tarea de los estudiantes de cinco años en algo entretenido y beneficioso, pues permitió aprender matemática como jugando.

### 3.5.2. Definición operacional de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala/ Valor	Instrum.
<b>VI</b> <b>Aplicación de estrategias lúdicas</b>	Actividades lúdicas en matemática	Apreciación sobre el valor de actividades lúdicas en matemática	Escala cuali-cuantitativa . C= 0-10 B= 11-15 A= 16-20	Lista de Cotejo
	Actividades para fomentar la percepción	Observación de seres Identificación de líneas Identificación de objetos		
	Desarrollo de habilidades para favorecer la atención	Identifica el valor de la suma Identifica el valor de la resta Escribe la cantidad de unidades y decenas		
	Representación vivencial	Resuelve problemas de suma y resta. Cuenta objetos que están a su derecha e izquierda.		
<b>VD</b> <b>Capacidad de representación matemática</b>	Expresiones concretas	Identifica en la barra, más y menos alumnos. Sería y compara libremente objetos de su entorno.	Escala cualicuant. C: 0 -14 B: 15-28 A: 29-42	Guía de observación
	Expresiones gráficas	Observa metódicamente y establece relación de objetos.		
	Expresiones simbólicas	Dibuja objetos relacionados con su entorno		

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Según el propósito de estudio y naturaleza del problema, ésta es una investigación aplicada, se puso en práctica un estímulo (Aplicación de estrategias lúdicas) en la variable dependiente, el que generó un resultado.

Tamayo (2004) considera que una investigación es aplicada “por su interés en la aplicación de estas propuestas, busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar”.

Según el nivel de profundidad es una investigación experimental, los datos fueron obtenidos mediante la observación de fenómenos condicionados por las investigadoras; se intervino en una sola variable (Estrategias lúdicas) y se esperó la respuesta de la otra variable (Capacidad de representación matemática).

#### **3.2. Métodos de investigación**

Los métodos utilizados en esta investigación fueron los siguientes:

- **Inductivo**

Este método posibilitó describir y explicar la realidad poblacional en relación con la teoría y los diferentes datos estadísticos que se obtuvieron para determinar la muestra y la población, y así llegar a generalizar los resultados. (Hernández 2003).

- **Deductivo**

El método deductivo parte del todo para llegar a lo particular, al ejemplo; se conoce la realidad global del problema, relacionándola con el objeto de estudio, a través del planteamiento del problema y los antecedentes. Se analizó el problema desde una visión holística. (Hernández 2003). Se empleó en definiciones, conclusiones y generalizaciones.

- **Analítico**

Este método permitió conocer los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos y el marco teórico, a fin de identificar la problemática relacionada con la capacidad de comprensión de la información, así como encontrar los resultados comparando el pre-test con el post-test. (Hernández 2003).

- **Sintético**

Este método es contrario al método analítico y nos permitió reunir los elementos que los hemos estudiado por separado para luego formar un todo nuevo. Tiene como meta la comprensión total de aquello que ya se conoce sus partes y particularidades.

- **Dialéctico**

La esencia de este método está determinada por las fuentes teóricas y científicas que dieron el sustento teórico al trabajo. Sirvió para lograr la identificación de los cambios de una realidad, las estrategias lúdicas y así conseguir la capacidad de representación matemática. Pues, este método es el método científico del conocimiento universal.

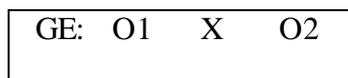
### 3.3. Diseño de investigación

El diseño que se utilizó fue el pre experimental, se trabajó con el grupo intacto, conformado antes del experimento. No ha sido posible la asignación aleatoria de los sujetos.

La ejecución de este diseño implicó tres pasos:

- Una medición previa de la variable dependiente (pre test)
- Introducción y aplicación de la variable independiente o experimental (X) a la muestra en estudio.
- Una nueva medición de la variable dependiente (post test).

El esquema utilizado es:



**Donde:**

**GE:** Grupo experimental.

**O<sub>1</sub>:** Información recogida mediante el pre test, a la variable dependiente.

**X:** Variable Independiente: programa de Juegos lúdicos.

**O<sub>2</sub>:** Información recogida mediante el post test, a la variable dependiente.

### 3.4. Población y muestra

La **población** estuvo constituida por todos los 22 estudiantes de Educación inicial de la institución educativa N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas.

La muestra fue la misma población, estuvo conformada por los 22 estudiantes de Educación Inicial de cinco años de la institución educativa N° 282, Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016.

<b>AÑOS - CINCO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Mujeres</b>	12	55 %
<b>Hombres</b>	10	45 %
<b>Total</b>	22	100 %

Fuente: Nómima de 5 años de la Institución Educativa N° 282 del centro poblado Nueva Esperanza-Cumba., 2016.

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

<b>Variables</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>VI Aplicación de Estrategias Lúdicas</b>	Observación sistemática que permitió recoger la información sobre la variable dependiente.	Guía de observación y/o pre y post test.
<b>VD Capacidad de representación matemática</b>	Observación que permitió obtener información del desempeño de los estudiantes de 05 años en una situación de expresión oral.	Lista de cotejo.

### 3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron para procesar y analizar los datos fueron:

- **Técnica**

- a) **Observación.** Es una técnica que consiste en fijar y registrar las manifestaciones de las unidades de análisis. En la investigación permitió estructurar la realidad

problemática, referente, al ámbito local fundamentalmente; asimismo, se dio cuenta del proceso de aplicación del programa de estrategias lúdicas.

- **Instrumentos**

**Lista de cotejo.** Permitió a través de indicadores e ítems controlar en el ejercicio pedagógico la aplicación de los fundamentos de Piaget, Ausubel y Vygotsky, controlar la aplicación de los trabajos prácticos, elaborados en base a objetivos y procedimientos plasmados teóricamente en la variable independiente.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

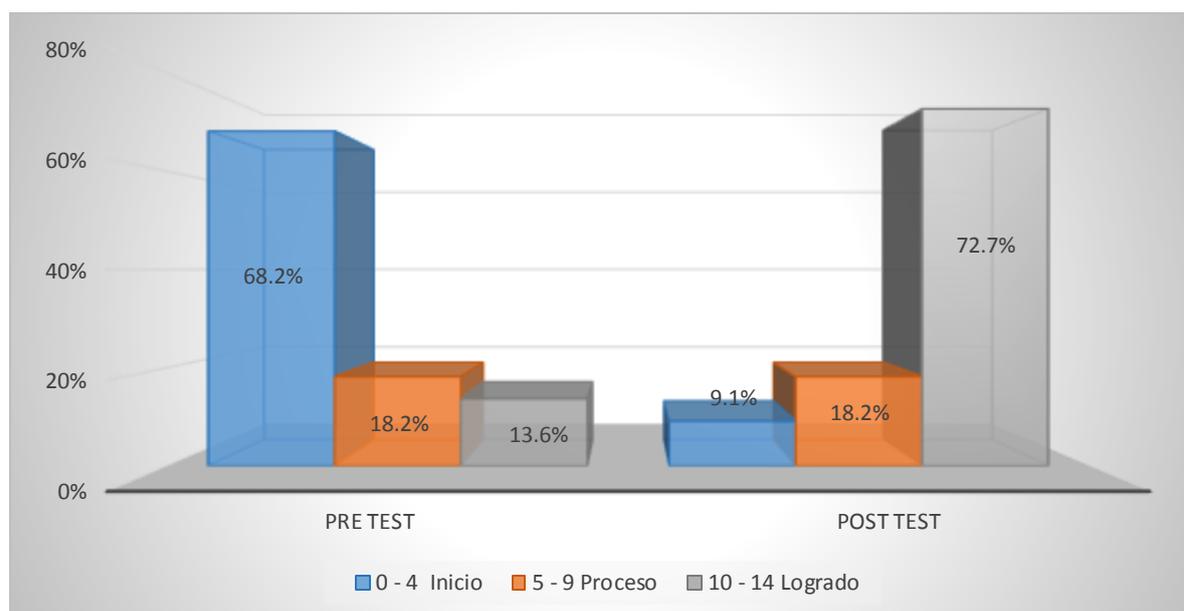
#### 4.1. Presentación y análisis de resultados

Tabla 1. Resultados obtenidos en la dimensión: Expresiones concretas en el área de matemática de los estudiantes de 5 años de Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas.

Escala	Nivel	Pre test					Post test				
		fi	f%	$\bar{x}$	DS	CV	fi	f%	$\bar{x}$	DS	CV
0 - 4	Inicio	15	68.2				2	9.1			
5 - 9	Proceso	4	18.2				4	18.2			
10 - 14	Logrado	3	13.6	5.3	2.8	52.4	16	72.7	10.9	2.9	26.7
Total		22	100.0				22	100.0			

Fuente: matriz de datos de la variable: Representaciones matemáticas

Figura 1. Representación porcentual de la dimensión expresiones concretas.



Fuente: Tabla 1

#### Descripción.

La tabla 1, se refiere a las expresiones concretas, en esta tabla se observa:

En el Pre test.

El centro y 8.2% que constituye la mayoría absoluta se encuentra en el nivel de inicio, el 18.2% ha obtenido el nivel de proceso y el 13.6% ha obtenido el nivel logrado. La media aritmética de esta prueba alcanzó el Valor de 5.3 puntos por lo que ubica los estudiantes en el nivel de proceso, la desviación estándar está fluctuando en torno a la media aritmética con el Valor de 2.8 puntos y el coeficiente de variabilidad al haber alcanzado el Valor de 52.4% indica que estas puntuaciones son heterogéneas.

En el post test.

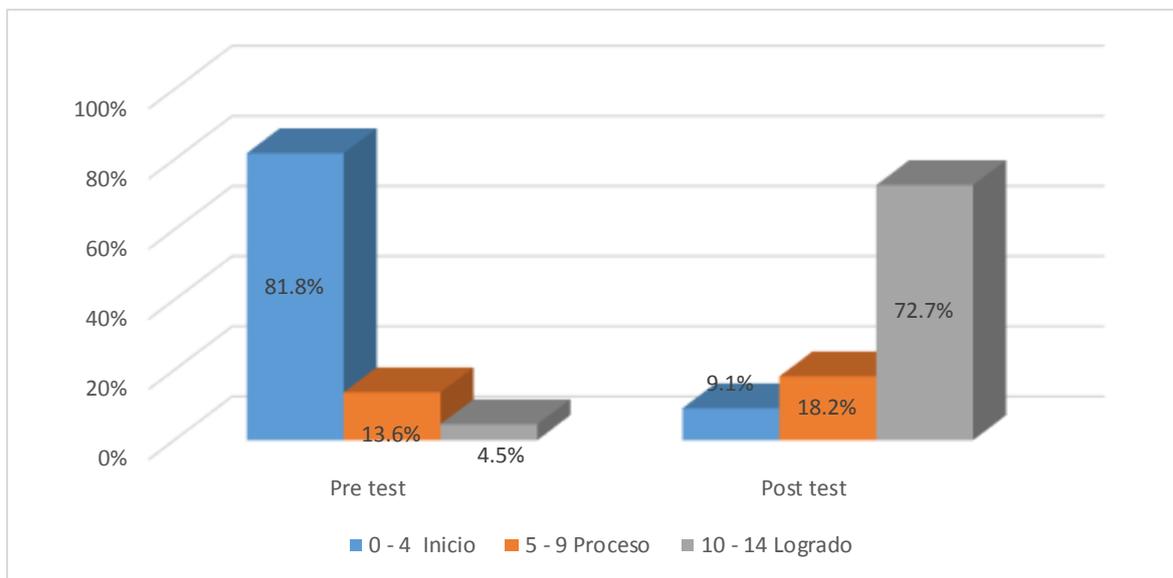
Después de la aplicación de las estrategias lúdicas los resultados indican que el 9.1% se ubicó en el nivel de inicio, el 18.2% lo hizo en el nivel de proceso y la mayoría absoluta constituida por el 72.7% alcanzó el nivel logrado. La media aritmética alcanzó el Valor de 10.9 puntos por lo que se debe entender que este conjunto de puntuaciones y a nivel de grupo estudiantil ha obtenido el nivel logrado, la desviación estándar está fluctuando en torno a la media aritmética con el Valor de 2.9 puntos y el coeficiente de variabilidad al haber alcanzado el Valor de 26.7% indica en forma clara que este conjunto de puntuaciones es homogéneo.

Como se aprecia esta dimensión hay una diferencia considerable a favor del post test en 5.6 puntos y también pasó de ser un grupo heterogéneo para convertirse en un grupo homogéneo

Tabla 2. Resultados obtenidos en la dimensión: Expresiones gráficas en el área de matemática de los estudiantes de 5 años de Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas

Fuente: matriz de datos de la variable: Representaciones matemáticas

Figura 02. Grafica del pre test y post test de la expresión gráfica



Fuente: tabla 1

### Descripción

La tabla 2 se refiere a los resultados obtenidos en la dimensión expresiones gráficas., se observa que:

Escala	Nivel	Pre test					Post test				
		fi	f%	$\bar{x}$	DS	CV	fi	f%	$\bar{x}$	DS	CV
0 - 4	Inicio	18	81.8				2	9.1			
5 - 9	Proceso	3	13.6				4	18.2			
10 - 14	Logrado	1	4.5	4.4	2.4	55.5	16	72.7	10.5	2.7	25.3
Total		22	100.0				22	100.0			

En el pre test.

El 81.8% de los estudiantes se ubicó en el nivel de inicio, el 13.6% lo hice en el nivel de proceso y el 4.5% restante ha obtenido el nivel logrado. La media aritmética de esta prueba fue de 4.4 puntos por lo que se encuentra ubicado en el nivel de inicio, la desviación estándar fluctúa en torno a la media aritmética con el Valor de 2.4 puntos del

coeficiente de variabilidad alcanzó el Valor de 6.5.5 por ciento lo cual indica que estas puntuaciones son heterogéneas.

En el post test.

El 9.1% de los estudiantes alcanzó el nivel de inicio, el 18.2% lo hizo en el nivel de proceso y el restante 72.7% ha alcanzado el nivel logrado. La media aritmética de esta prueba fue de 10.5 puntos por lo que ubica a los estudiantes en el nivel logrado, la desviación estándar fluctúa en torno a la media aritmética con el Valor de 2.7 puntos y el coeficiente de variabilidad alcanzó el Valor de 25.3% lo cual indica que en esta prueba los estudiantes han obtenido el nivel alto.

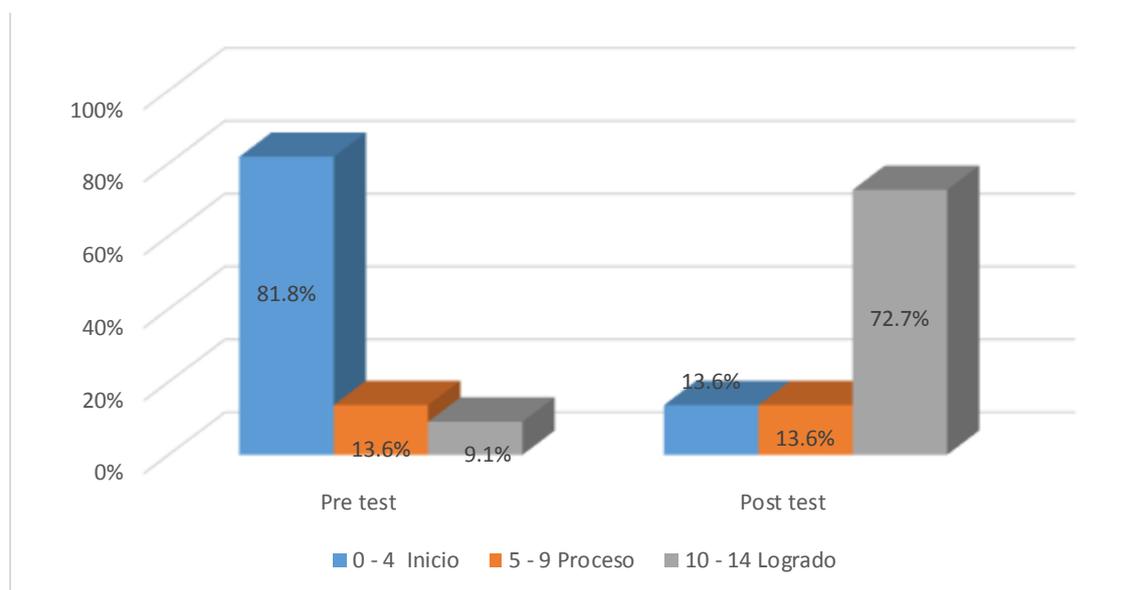
También en esta dimensión observamos que ha habido una diferencia de medias de 5.1 católica no se llama la puerta de puntos a favor del post test de que las puntuaciones dejaron no pagar en la calle conde de ser heterogéneo para convertirse en puntuaciones homogéneas.

Tabla 3. Resultados obtenidos en la dimensión: Expresiones simbólicas en el área de matemática de los estudiantes de 5 años de Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas

Escala	Nivel	Pre test					Post test				
		fi	f%	$\bar{x}$	DS	CV	fi	f%	$\bar{x}$	DS	CV
0 - 4	Inicio	18	81.8	4.1	2.6	63.1	3	13.6	10.0	2.7	27.5
5 - 9	Proceso	3	13.6				3	13.6			
10 - 14	Logrado	2	4.5				16	72.7			
Total		22	100.0				22	100.0			

Fuente: matriz de datos de la variable: Representaciones matemáticas

Figura 3. Representación porcentual de la dimensión expresiones simbólicas.



Fuente: Tabla 3

### Descripción:

La tabla 3 condensados resultados de los estudiantes en la dimensión expresiones simbólicas, los resultados según el tipo de prueba son los siguientes:

En el pre test.

El 81.8% se ubicó en el nivel de dimensión, el 13.6% lo hizo en el nivel de proceso y el 9.1% alcanzó el nivel logrado, la media aritmética de esta dimensión alcanzó el Valor de 4.1 puntos lo cual indica que a esta prueba y el nivel de grupo estudiantil le corresponde el nivel de inicio, la razón principal de este es quizá porque se trata de situaciones

abstractas las cuales siempre son dificultades para los estudiantes sobre todo del nivel inicial, la división estándar fluctúa en torno a la media aritmética con el Valor de 2.6 puntos y el coeficiente de variabilidad al haber obtenido el Valor de 63.1% se interpreta como un conjunto de puntuaciones heterogéneas.

En el post test.

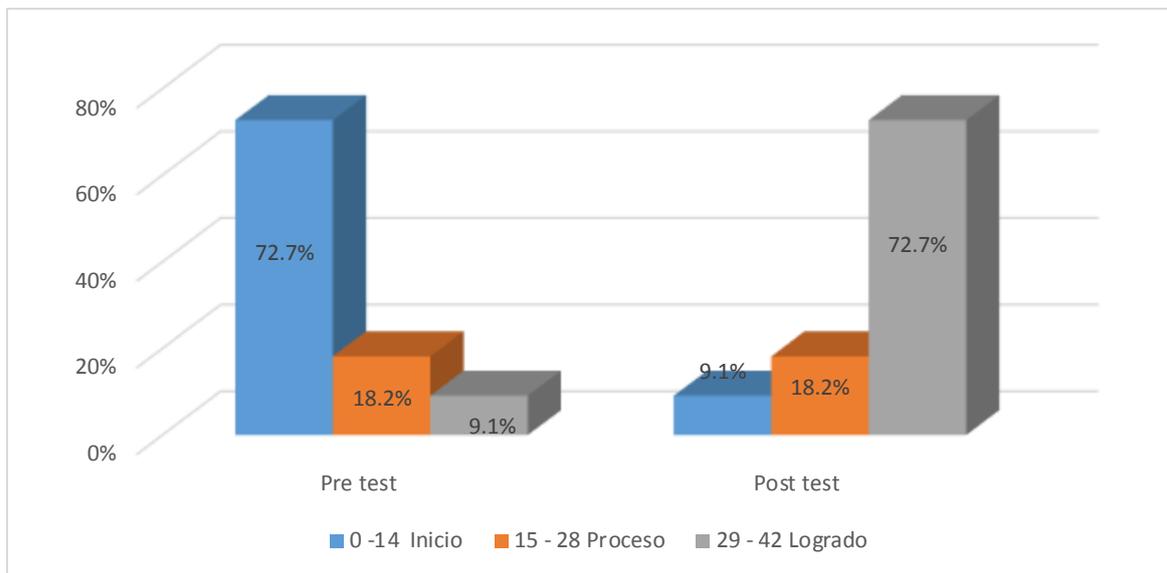
Después de la aplicación del programa de estrategias lúdicas los resultados en esta dimensión indican que el 13.6% de los estudiantes alcanzaron el nivel de inicio, también el 13.6% obtuvo el nivel de proceso y la mayoría absoluta conformada por el 72.7% obtuvieron el nivel logrado. En esta dimensión la media aritmética alcanzada por los estudiantes fue de 10.0 puntos le implica que los estudiantes han obtenido el nivel logrado, la desviación estándar obtenida fue de 2.7 puntos y el coeficiente de variabilidad al registrar el Valor de 27.5% y por ser menor de 33% indica que estas puntuaciones son homogéneas.

En esta dimensión al igual que las anteriores y observamos que existe una diferencia importante a nivel de medias aritméticas el favorable al post test en 5.9 puntos que desde luego también la reducción del coeficiente de variabilidad lográndose mayor homogeneidad.

Tabla 4. Resultados obtenidos en el pre test y post test de la variable representaciones matemáticas en los estudiantes de 5 años de Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas

Fuente: matriz de datos de la variable: Representaciones matemáticas

Figura 4. Representación porcentual de la variable representaciones matemáticas.



Fuente: Tabla 4

### Descripción.

A nivel de la variable representaciones matemáticas y encontramos que:

Escala	Nivel	Pre test					Post test				
		fi	f%	$\bar{x}$	DS	CV	fi	f%	$\bar{x}$	DS	CV
0 - 14	Inicio	16	72.7	13.8	7.1	51.9	2	9.1	31.4	8.0	25.5
15 - 28	Proceso	4	18.2				4	18.2			
29 - 42	Logrado	2	9.1				16	72.7			
Total		22	100.0				22	100.0			

En el pre test. El

El 72.7% de los estudiantes ubicaron en el nivel de inicio, el 18.2% lo hice en el nivel de proceso y solamente el 9.1% alcanzó el nivel logrado. La media aritmética de la variable antes de la aplicación del programa de las estrategias lúdicas los estudiantes obtuvieron un promedio de 13.8 puntos lo cual indica que antes de la aplicación de dicha propuesta a nivel de grupo estudiantil alcanzaron el nivel de inicio, la división estándar obtenida fue de 7.1 puntos y el coeficiente de variabilidad alcanzó al 51.9% que indica que estas puntuaciones son heterogéneas.

En el post test.

Después de haberse aplicado el programa de las estrategias lúdicas hemos encontrado que el 9.1% de los estudiantes obtuvieron el nivel de inicio, el 18.2% lo hizo en el nivel de proceso y la mayoría absoluta conformada por el 72.7% obtuvieron el nivel logrado. La media aritmética de la variable en esta prueba fue de 31.4 puntos la cual está comprendida en el intervalo 29 – 42 puntos que corresponde al nivel logrado, la desviación estándar fue de 8.0 puntos con un coeficiente de variabilidad de 25.5% que indica que esas puntuaciones son homogéneas.

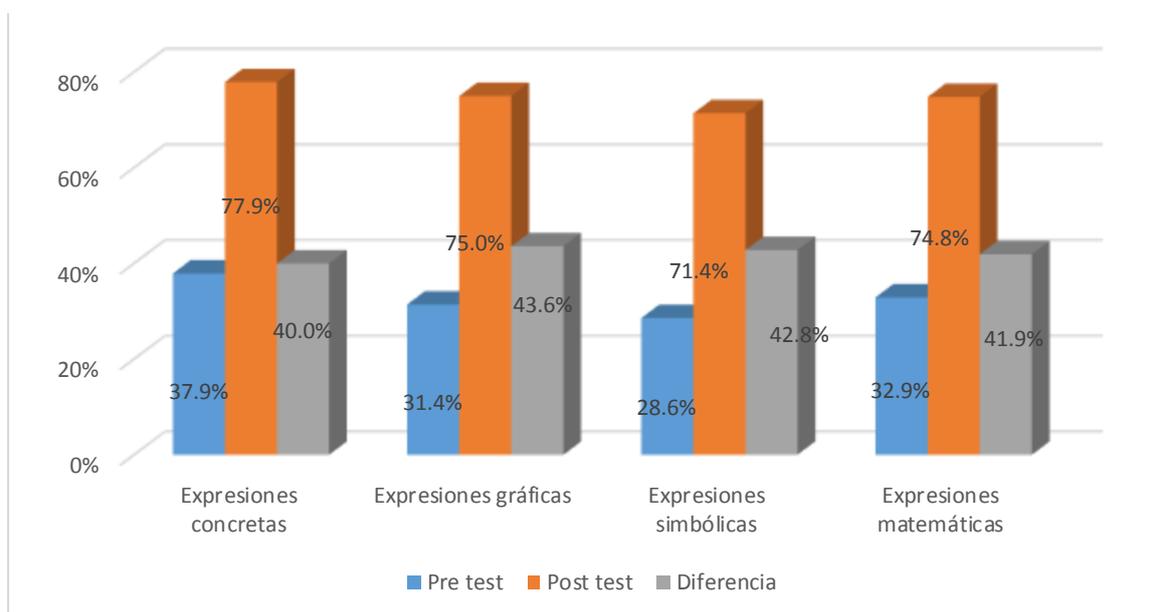
Como observamos, tanto a nivel de dimensiones como de la variable de una ventaja muy significativa a favor del post test si observamos detalladamente la diferencia fue de 17.6 puntos y que presumiblemente se deba a la acción de la propuesta de mejora mediante la aplicación de las estrategias lúdicas para desarrollar la capacidad de la representación matemática en los estudiantes de educación inicial, pero al igual que en las dimensiones de acá también se ha logrado reducir el coeficiente de variabilidad y pasar de ser grupo heterogéneo al grupo homogéneo.

Tabla 5. Eficacia porcentual por dimensiones y de la variable expresiones matemáticas

<i>Dimensiones/ Variable</i>	Pre test		Post test		Diferencia	
	Media	Rendimiento %	Media	Rendimiento %	Media	Rendimiento %
Expresiones concretas	5.3	37.9	10.9	77.9	5.6	40.0
Expresiones gráficas	4.4	31.4	10.5	75.0	6.1	43.6
Expresiones simbólicas	4.1	28.6	10.0	71.4	5.9	42.8
Expresiones matemáticas	13.8	32.9	31.4	74.8	17.6	41.9

Fuente: matriz de datos de la variable: Representaciones matemáticas

Figura 5. Rendimiento porcentual por dimensiones y de la variable



Fuente: Tabla 5.

#### Descripción.

En la tabla 5 estableceremos las comparaciones del rendimiento porcentual, desde luego partiendo de las medias aritméticas tanto por dimensiones como a nivel de variable, en ella se observa que:

- En la dimensión de las expresiones concretas la diferencia a favor del post test fue de 5.6 puntos por lo que le corresponde una diferencia del rendimiento porcentual en 40.0%.
- En la dimensión de las expresiones gráficas observamos que la diferencia de medias entre el post test del pre test alcanzó el Valor de 6.1 puntos y que en cuanto rendimiento porcentual equivale al 43.6%.

- En la dimensión de las expresiones simbólicas se ha obtenido una diferencia de medias de 5.9 puntos también a favor del post test que representan un rendimiento porcentual de 42.8%.
- A nivel de la variable la diferencia de medias alcanzada fue de 17.6 puntos también a favor del post test y que porcentualmente equivale al 41.9%.

De lo escrito anteriormente se desprende que si existe una diferencia muy importante tanto a nivel de medias en como consecuencia a nivel de la variable a favor del post test o sea después de la aplicación de las estrategias lúdicas para desarrollar la capacidad de representación matemáticas, a uno podemos decir que se deben a la acción del programa y eso se verá en el correspondiente contrastación de las hipótesis

Cuadro. Prueba de normalidad de las dimensiones y de la variable

### Pruebas de normalidad

Dimensiones/Variable	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre test de las expresiones concretas	,364	22	,000	,731	22	,000
Post test de las expresiones concretas	,237	22	,002	,800	22	,000
Pre test de las expresiones gráficas	,378	22	,000	,596	22	,000
Post test de las expresiones gráficas	,295	22	,000	,801	22	,001
Pre test de las expresiones simbólicas	,332	22	,000	,689	22	,000
Post test de las expresiones simbólicas	,285	22	,000	,774	22	,000
Pre test de la variable: Expresiones matemáticas	,325	22	,000	,678	22	,000
Post test de la variable: Expresiones matemáticas	,310	22	,000	,726	22	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Visor de datos del SPSS V 25 a partir de la matriz de datos

### Descripción.

Para determinar si el conjunto de datos presenta o no una distribución normal, hemos hecho uso de la prueba de normalidad que consiste en que mediante el programa SPSS debemos determinar cuál es el nivel de significancia para nuestra muestra que por ser inferiores a cincuenta elementos muestrales, el criterio de análisis que debemos tomar es el de Shapiro – Wilk, al observar los resultados en la comuna correspondiente observamos que todas las dimensiones y la variable son inferiores a 0.05 o sea que  $p > \alpha$ , por lo que se trata de puntuaciones que no registra una distribución normal, en consecuencia, para la contrastación de las hipótesis debemos hacer uso de la prueba no paramétrica y que para

este caso es la proporción de rangos de Wilcoxon por tratarse de la contrastación para pruebas de pruebas no paramétricas.

### Prueba de hipótesis.

#### 1. De la dimensión: Expresiones concretas.

a. Formulación de la hipótesis del investigador.

Ha1: El Programa de actividades lúdicas mejora significativamente las expresiones concretas de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016

b. Estadístico de Contraste: Proporción de rangos de Shapiro Wilks, (Acuña, n.d.).

c. Resultados

Tabla 6. Resultados de salida de la contrastación de dimensión de las expresiones concretas.

<i>Dimensión</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>Significativa/No significativa</i>
<i>Alegría</i>	-3.833	0.000	Existe significancia

Fuente: Visor del SPSS V 25 a partir de la matriz de datos.

d. Toma de decisiones.

Dado que:  $p = 0.000$  por tanto,  $p$  es menor que  $\alpha = 0.05$ . por tanto, se acepta la hipótesis: *El Programa de actividades lúdicas mejora significativamente las expresiones concretas de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016*

#### 2. De la dimensión: Expresiones gráficas.

a. De la Formulación de la hipótesis del investigador.

H<sub>2</sub>: El programa de las actividades lúdicas mejora de las expresiones gráficas del área de matemática en los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.

b. Estadístico de Contraste: Proporción de rangos de Shapiro Wilks, (Acuña, n.d.).

c. Resultados.

Tabla 7. Resultados de salida de la contrastación de dimensión de las expresiones gráficas

<i>Dimensión</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>Significativa/No significativa</i>
<i>Expresiones gráficas</i>	-3.777	0.000	Existe significancia

Fuente: Visor del SPSS V 25 a partir de la matriz de datos.

d. Toma de decisiones:

Dado que:  $p = 0.000$  por tanto,  $p$  es menor que  $\alpha = 0.05$ . por tanto, se acepta la hipótesis: *El programa de las actividades lúdicas mejora de las expresiones gráficas del área de matemática en los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.*

### 3. De la dimensión: Expresiones simbólicas.

a. Formulación de la hipótesis del investigador.

H3: las actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión de las expresiones simbólicas en el área de matemática en los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.

b. Estadístico de Contraste: Proporción de rangos de Shapiro Wilks, (Acuña, n.d.).

c. Resultados.

Tabla 8. Resultados de salida de la contrastación de dimensión de las expresiones simbólicas

<i>Dimensión</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>Significativa/No significativa</i>
<i>Expresiones gráficas</i>	-3.664	0.000	Existe significancia

Fuente: Visor del SPSS V 25 a partir de la matriz de datos.

d. Toma de decisiones:

Dado que:  $p = 0.000$  por tanto,  $p$  es menor que  $\alpha = 0.05$ . por tanto, se acepta la hipótesis: las actividades lúdicas mejora significativamente la dimensión de las expresiones simbólicas en el área de matemática en los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.

#### 4. De la variable: Expresiones matemáticas.

a. Formulación de la hipótesis del investigador.

H<sub>G</sub>: La aplicación del programa de estrategias lúdicas desarrolla significativamente la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016.

b. Estadístico de Contraste: Proporción de rangos de Shapiro Wilks, (Acuña, n.d.).

c. Resultados.

Tabla 9. Resultados de salida de la contrastación de la variable: Representaciones matemáticas en los estudiantes de cinco años.

<i>Dimensión</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>Significativa/No significativa</i>
<i>Expresiones gráficas</i>	-3.813	0.000	Existe significancia

Fuente: Visor del SPSS V 25 a partir de la matriz de datos.

d. Toma de decisiones

Al haberse comprobado que:  $p = 0.000$  por tanto,  $p$  es menor que  $\alpha = 0.05$ . por tanto, se acepta la hipótesis: La aplicación del programa de estrategias lúdicas desarrolla significativamente la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016.

## **4.2. Discusión de resultados**

A no dudarlo, la matemática a través de la historia siempre ha sido un problema para todas las personas que de manera específica para los estudiantes sobre todo de los primeros años como es el caso de la educación inicial, los docentes hacen esfuerzos desesperados por tratar de generar algunas metodologías que sean capaces de facilitar el aprendizaje a los estudiantes, uno de sus aspectos importantes son los juegos, en otras palabras las actividades lúdicas que permiten el aprendizaje de esta área.

La actividad lúdica siempre estuvo vinculada al hombre desde la infancia hasta la adultez, es que ésta no es tan cansadora ni aburrida como cuando se hace mediante el rigor matemático consiste en un alto grado de abstracción.

De hecho los estudiantes aprenden mejor mediante juegos que las formas tradicionales que consiste en que una larga lista de ejercicios o repeticiones en sentido de actividades y finalmente terminan generando aburrimiento, hastío y fobia a la matemática.

Los docentes que saben este aspecto y sobre todo del nivel inicial sabe perfectamente que el mundo infantil es un mundo de juego y de una relación permanente con su entorno que lo abstracto sino concreto o sea las formas, el color, las relaciones entre objetos materiales pero de carácter concreto deseado manipulable en la cual deben participar de ser posible todos los sentidos Wall menos si no es así que la mayoría de ellos, es ésta forma como los estudiantes percibir mejor las cosas en el aspecto físico y como consecuencia de ello en las estructuras mentales se va impregnando una serie de aprendizaje de carácter abstracto.

El docente comprende esta función del juego, sabe perfectamente que existe una brecha entre el mundo concreto del mundo abstracto y que es su función establecer los puentes necesarios para poder empalmar esos dos mundos con la finalidad que el estudiante del nivel inicial pueda través de estos puentes pasar de los aspectos concretos a los abstractos y viceversa de que no solamente se debe quedar en el aspecto concreto pero tampoco cero uso ilimitado del mundo de las atracciones.

Es por eso que hemos creído conveniente que para mejorar las representaciones matemáticas se debe establecer algunos programas de innovación como el que hemos diseñado que es la aplicación de las estrategias lúdicas para mejorar las representaciones matemáticas del nivel inicial.

Estas representaciones matemáticas de las cuales hablamos, no trata solamente de aspectos geométricos de carácter concreto si no que tomando alguno de sus

materiales trato establecer ese puente que hemos mencionado con anterioridad, de ahí es que hemos diseñado esta propuesta y la hemos puesto a prueba y cuyos resultados son bastante alentador es.

Para medir la capacidad de la res presentación en matemáticas hemos elaborado una guía de observación compuesto por quince ítems, el instrumento que ha sido validado tanto por el criterio del juicio de expertos como con el criterio de la confiabilidad por el alfa de Cronbach pasando por los criterios de aprobación correspondiente antes de aplicar dicho instrumento a la muestra seleccionada.

Los resultados a los cuales hemos arribado son los siguientes:

En la dimensión de las expresiones concretas, los estudiantes en el pre test han obtenido como promedio 5.3 puntos lo cual indica que como grupo estudiantil han alcanzado el nivel de proceso, un coeficiente de 52.4% por lo tanto son heterogéneas las puntuaciones de esta prueba. En el post test la media ascendió a 10.9 puntos habiendo alcanzado el nivel logrado, el coeficiente de variabilidad se redujo a 26.7%, habiéndose conseguido la homogeneidad, como hemos dicho existe una ventaja de 5.6 puntos a nivel de medias aritméticas y una ventaja porcentual con lo que podríamos llamar eficacia porcentual de 40.0%. En la contrastación del post test de esta dimensión con el correspondiente pre test el nivel de significancia  $p = 0.000$  con lo que debemos quedarnos con la hipótesis del investigador que afirma que el programa de actividades lúdicas mejora de manera significativa la dimensión de las expresiones concretas.

Con relación a la dimensión de las expresiones gráficas, el pre test registra una media de 4.4 puntos lo cual indica que a nivel de grupo estudiantil los estudiantes han obtenido el nivel de inicio de una marcada tendencia del 81.8% en este nivel, por otro lado observamos que estas puntuaciones son heterogéneas al haberse registrado un coeficiente de variabilidad 505.5%. Después de haber aplicado el programa de las estrategias lúdicas se ha observado que la media aritmética obtenida fue de 10.5 puntos por lo tanto los estudiantes han obtenido el nivel logrado, el coeficiente de variabilidad ha disminuido a 25.3% lo cual nos permite entender que esas puntuaciones son homogéneas. La diferencia de medias entre el post test y el pre test en esa dimensión alcanzó el Valor de 6.1 puntos lo cual equivale a una eficacia porcentual del 43.6% a favor del post test. Al contrastarse el post test con el pre test se ha obtenido  $p = 0.000$  lo cual indica que existe significancia estadística lo que permite interpretar que debemos quedarnos con la hipótesis del investigador que

afirma que el programa de las estrategias lúdicas ha mejorado de manera significativa la dimensión de las estrategias gráficas.

En la dimensión de las expresiones simbólicas en las cuales se requiere procesos más elaborados por cuanto vincula el mundo concreto, el abstracto, antes de la aplicación de la propuesta de las estrategias lúdicas los estudiantes han obtenido una media aritmética de 4.1 puntos lo cual indica que en esta dimensión los estudiantes se encuentran en nivel de lo cual se corrobora con el del porcentaje obtenido en este nivel que alcanzó a 81.8%, asimismo observamos que se trata de puntuaciones heterogéneas al haber registrado un coeficiente de variabilidad de 63.1%. Después de la aplicación del programa de las estrategias lúdicas los estudiantes obtuvieron una media aritmética de 10.0 puntos que los ubica en el nivel logrado, también concuerda con la mayoría absoluta que alcanzó a 72.7%, también observamos que habido un descenso en el coeficiente de variabilidad al pasar de 63.1% a 27.5%. La diferencia de medias en esta dimensión entre el post test y el pre test alcanza el Valor de 5.9 puntos y que en cuanto al rendimiento o eficacia porcentual equivale al 42.8%, en ello implica que en esa dimensión la eficacia porcentual del post test es de 42.8%. Al contrastarse el correspondiente post test con el pre test se ha obtenido  $p = 0.000$  por lo cual es debemos quedarnos con la hipótesis del investigador que indica que el programa de las estrategias lúdicas ha mejorado de manera significativa la dimensión de las estrategias simbólicas.

Finalmente tenemos que a nivel de la variable representaciones matemáticas o sea el hecho de que los estudiantes han tenido que pasar por una serie de procesos intelectuales o mentales que partiendo de lo concreto vaya hacia lo abstracto tal como lo menciona Bruner en las tres etapas del aprendizaje matemática y que él denomina: concreto, y cómico y simbólico. El pre test de esta dimensión alcanzó una media de 13.8 puntos lo cual indica que a nivel de grupo estudiantil se ubica en el nivel de inicio ya que dicha media aritmética está ubicada en el intervalo 0 – 14, y que también concuerda con la mayoría absoluta se encuentran en un 72.7%, observamos asimismo que también el en la variable las puntuaciones son heterogéneas al registrar un coeficiente de variabilidad de 51.9%. Después de la aplicación del programa. Propuesta de intervención pedagógica se observa que la media obtenida fue de 31.4 puntos y que ésta se encuentra comprendida en el intervalo 29 – 42 puntos del nivel logrado, la mayoría absoluta constituida por el 72.7% se encuentran también en el nivel logrado, observamos asimismo la reducción del coeficiente de variabilidad al

pasar de 51.9% a 25.5% lo cual indica que estas puntuaciones son heterogéneas. Por otro lado, observamos también que a nivel de la variable la diferencia de medias favorece al post test en test y 7.6 puntos y que porcentualmente equivale al 41.9% a favor del mismo. Al contrastarse el post test con el pre test se ha obtenido un  $p = 0.000$  lo cual indica que es altamente significativa y como consecuencia de ello debemos quedarnos con la hipótesis del investigador que afirma que el programa de estrategias lúdicas mejora de manera significativa la capacidad de representación matemática en los estudiantes de educación inicial.

Los resultados a los cuales hemos arribado anteriormente concuerdan con el trabajo realizado por: García (2013) quien manifiesta en el entre otras conclusiones que los juegos educativos incrementan el nivel de conocimiento en matemática, además sostiene que el juego es aprendizaje y que modifica el accionar de los estudiantes interrelacionándolos y que mejorar los niveles de aprendizaje, asimismo sostiene que como metodología activa los estudiantes en comparación con la metodología tradicional demuestran mejores proceso de aprendizaje.

Del mismo modo concordamos con: Gómez, Molano & Rodríguez quien manifiesta en el aspecto lúdico es muy importante ya que mediante ésta metodología los estudiantes aprenden en forma divertida.

Otro trabajo también para nosotros importante y con el cual concordamos es el realizado por Montero (2015), quien manifiesta el uso del juego es una estrategia efectiva para el aprendizaje de las competencias en matemática por cuanto socialista y solidifica los aprendizajes desarrollados con esta la metodología.

Como observamos, existe pues muchas ventajas cuando trabajamos con experiencias lúdicas que tomamos como estrategia para enseñar sobre todo las matemáticas, como recalcamos debido al alto grado de abstracción esta área posee por su propia naturaleza.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

Después de haber concluido con el trabajo de investigación y como producto del procesamiento de los resultados, nos permitimos enunciar las siguientes conclusiones:

- Primera:** El programa de las estrategias lúdicas, mejora significativamente la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, de que la contrastación entre el post test y el pre test de la variable registra un  $p = 0.000$  por lo que aceptamos la hipótesis del investigador.
- Segunda:** En la dimensión de las expresiones concretas antes de la aplicación de las estrategias lúdicas, los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, los estudiantes alcanzaron el nivel de inicio al registrar una media aritmética de 5.3 puntos en cambio después de la aplicación de dicho programa la media ascendió a 10.9 puntos alcanzando una eficacia porcentual de 26.7%.
- Tercera:** Antes de la aplicación de las estrategias lúdicas en la dimensión de las expresiones gráficas los estudiantes de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba obtuvieron el nivel de inicio al observar una media aritmética de 4.4 puntos, después de la aplicación de la estrategia la media aritmética se elevó 10.5 puntos que equivale a una diferencia de medias de 6.1 puntos con una diferencia de eficacia porcentual a favor del post test en 43.6%.
- Cuarta:** En la dimensión de las expresiones simbólicas, los estudiantes de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba antes de la aplicación de la estrategia obtuvieron el nivel de inicio al obtener una media de 4.1 puntos, después de dicha aplicación la media ascendió a 10.0 puntos lo cual indica que la diferencia de medias alcanzó a 5.9 puntos y que equivale a un rendimiento porcentual del 42.8% a favor del post test.
- Quinta:** En la variable expresiones matemáticas, los estudiantes de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba antes de la aplicación de

las estrategias lúdicas obtuvieron una media aritmética de 13.8 puntos en la escala de 0 - 42 puntos por lo que les correspondió el nivel de inicio, después de la aplicación de la estrategia la media aritmética obtenida fue de 31.4 puntos en la misma escala, encontrándose una diferencia de medias a favor del post test en 17.6 puntos y que porcentualmente equivale al 41.9% de eficacia a favor del post test.

**Sexta:** Se acepta la hipótesis General formulada por el investigador que indica que las estrategias lúdicas mejora significativamente la capacidad de representaciones matemáticas al haberse registrado un  $p = 0.000$  en dicha contrastación.

**Sétima:** Se aceptan las hipótesis específicas de las dimensiones: expresiones concretas, expresiones gráficas y las expresiones simbólicas al registrarse valores de  $p$  iguales a 0.000 lo cual demuestra que existe significancia estadística y que en consecuencia debemos quedarnos con las hipótesis específicas formuladas por el investigador.

## **5.2.Recomendaciones.**

- Primera:** A las docentes del nivel inicial de la localidad de “Nueva Esperanza de Cumba”, a elaborar, implementar y desarrollar estrategias lúdicas para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje en las diversas áreas y de manera especial en el área de matemática dada al alto nivel de abstracción que tiene.
- Segunda:** A las Directoras de los centros educativos del nivel inicial de “Nueva Esperanza de Cumba” a considerar dentro de sus planes de trabajo anual el trabajo de las docentes haciendo uso de estrategias lúdicas.
- Tercera:** A los padres de familia de los niños de educación inicial a apoyar desde sus hogares el trabajo de las docentes en el uso de las metodologías lúdicas porque permiten un mejor aprendizaje para sus hijos.
- Cuarto:** A las autoridades de la UGEL a capacitar a las docentes del nivel inicial haciendo uso de elaboración de material concreto para el uso de estrategias lúdicas.

## REFERENCIAS

- Alvarado, (2012). *Aplicación del programa “Matecasidamaz”, basado en la matemática recreativa, en el desarrollo de la capacidad de razonamiento y demostración del área de matemática en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de menores de la IE JVA. Tesis magistral en Educación, Universidad César Vallejo, Amazonas, Naranjos Alto- Bagua Grande- Utcubamba- Amazonas, Perú.*
- Allvé, (2003). *Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. Tesis*  
[biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Garcia-Petrona.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Garcia-Petrona.pdf)
- Arias, (2005) *Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV, núm. 4, pp. 572-580. Asociación Colombiana de Psiquiatría. Bogotá, D.C., Colombia.*
- Caneo, M. (1987) *El juego y la enseñanza de la Matemáticas. Tesis para obtener un título de profesor. Universidad Católica de Temuco. Citado por MINERVA,*
- Castillo, R. (2010). Tesis *Teorías contemporáneas del aprendizaje (Vol.284). Arequipa. Editorial Ediciones Magister- EDIMAG.*
- Chacc y Gálvez (2006). Tesis, *El juego como estrategia pedagógica: una situación de interacción educativa*, para optar el título de Educadora de Párvulos y Escolares Iniciales, en la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Educación, Santiago de Chile.
- Chávez, C. (2011). *Competencia matemática y el desarrollo del pensamiento espacial. Una aproximación desde los cuadriláteros. Florencia.*
- Díaz, A. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw Hill.*
- Duval, (1993). *El papel de los registros de representación semiótica en la enseñanza..* por MCSEI Olmos - Artículos relacionados.  
[semana.mat.uson.mx/MemoriasXVII/XII/Ibarra%20Olmos.pdf](http://semana.mat.uson.mx/MemoriasXVII/XII/Ibarra%20Olmos.pdf)
- Gaulín, Cl. (2001). *Tendencias actuales en la resolución de problemas. Revista SIGMA, n.º 19. Bilbao.*
- García, (2013). *Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática” a fin de obtener el título de Pedagoga en Administración y Evaluación Educativas. Facultad de Humanidades. Universidad Rafael Landívar, campus de Querzaltenango, Guatemala.*

- Gómez, Molano, y Rodríguez, (2015). *La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la Institución educativa Niño Jesús de Praga*”, para optar el título de Licenciado en Pedagogía Infantil, de la Universidad del Tolima, Instituto de Educación a distancia. Licenciatura en Pedagogía Infantil. Ibaguú – Tolima, en Colombia.
- González, A. (1993) *Tractatus Ludorum: Una antropología del juego*. Citado por MINERVA, Barcelona. España. Anthropos, Editorial del Hombre,
- Hernández, C., (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Jiménez, M. (2004). *Jugar: la forma más divertida de educar*. España. Ediciones Palabra S.A.
- Jiménez, C. (2003). *La lúdica: Una estrategia que favorece el aprendizaje y la convivencia*. Colombia: Fundación Universitaria Montserrat.
- Lesh, R. & Zawojewski, J. S. (2007). *Problem solving and modeling*. Indiana University. Illinois Institute of Technology.
- Lorenzón, G. (2008). *Un modelo de análisis de competencias matemáticas en un entorno interactivo*. España : Universidad de La Rioja.
- Ministerio de educación (2009) *Propuesta curricular de educación inicial*. Lima .Perú
- Ministerio de Educación (2013). *Fascículo general 2 de las rutas del aprendizaje*. Perú.
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas del aprendizaje de matemática de educación inicial*. Lima Perú.
- Montero, (2015). Tesis, *El juego como estrategia didáctica para desarrollar competencias matemáticas en niños de 5 años del nivel Inicial*, para optar el grado académico de Maestro en Educación en la mención de Didáctica de la enseñanza de Educación Inicial, Lima, Perú.
- Morín, E (2008). *Fundamentos teóricos del pensamiento complejo de Edgar Morin*. Revista Electrónica Educare, vol. XII, núm. 2, 2008, pp. 95-113 Universidad Nacional Heredia, Costa Rica.
- Naisthat, (2005). *El juego desde los jugadores. Huellas en Huizinga*.  
[https://ddd.uab.cat/pub/enrahonar/enrahonar.../enrahonar\\_a2016v56p49.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/enrahonar/enrahonar.../enrahonar_a2016v56p49.pdf)
- Nicolás, A. (2011). *Estrategias de representación para mejorar la capacidad de resolución de problemas en el área de matemática en los alumnos del cuarto grado de primaria de la IE 16006*. Cristo Rey, Universidad César Vallejo, Jaén, Cajamarca. Perú

- Piaget, J. (1928). *Juicio y razonamiento en el niño*. Suiza.
- Piaget, J. (1986). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Pólya, G. (1965). *Cómo Plantear y Resolver Problemas*. Universidad de Princeton, Nueva Jersey: Editorial Trillas. ISBN.
- Rey, N. (2010). *Metodología de la investigación científica*. Lima; San Marcos.
- Sánchez, C., Reyes, C. “*Metodología y diseños en la Investigación*”. Perú. Ed. Universidad Ricardo Palma.
- Torres, C. (2007.). *El juego como estrategia de aprendizaje*. Trujillo, Perú. Universidad de los Andes. Núcleo Universitario Rafael Rangel. Centro de Investigación para el Desarrollo Integral Sustentable.

### Webgrafía:

- <http://www.monografias.com/trabajos98/sobre-estrategias-de-ensenanza-aprendizaje/sobre-estrategias-de-ensenanza-aprendizaje.shtml#ixzz4Kpu7B18z>
- <http://www.aulafacil.com/cursos/110764/ciencia/investigacion/ciencia-y-metodo-cientifico/el-metodo-deductivo>
- <http://www.eumed.net/librosgratis/2007a/257/7.2.htm>
- <http://lorefilosofia.aprenderapensar.net/2011/10/08/metodo-dialectico/>
- <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80634409>
- [https://ddd.uab.cat/pub/enrahonar/enrahonar.../enrahonar\\_a2016v56p49.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/enrahonar/enrahonar.../enrahonar_a2016v56p49.pdf)
- Juegos educativos en la enseñanza de matemáticas
- [normalistas-lasmatematicasyeljuego.blogspot.com/2012/01/marco-teorico.html](http://normalistas-lasmatematicasyeljuego.blogspot.com/2012/01/marco-teorico.html)
- Johan Huizinga (1872-1945): Ideal caballeresco, juego y cultura - UAM
- [www.uam.mx/difusion/casadel tiempo/.../casa\\_del\\_tiempo\\_eIV\\_num09\\_71\\_80.pdf](http://www.uam.mx/difusion/casadel tiempo/.../casa_del_tiempo_eIV_num09_71_80.pdf)
- tesis que maneja **Huizinga** en Homo ludens es que el juego puede ser el ..... medios diferentes?, Gustavo Gili, Barcelona, España, **2005**. 25.
- José María Moreno Jiménez - Citas de Google Académico
- [scholar.google.es/citations?user=Hrj\\_QBYAAAAJ&hl=es](http://scholar.google.es/citations?user=Hrj_QBYAAAAJ&hl=es)
- 355, **2003**. A note on AHP group consistency for the row geometric mean prioritization procedure. MT Escobar, J Aguarón, JM Moreno-**Jiménez**. Eur J Opl Res.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Anexo 1. Instrumento.

#### Guía de observación para evaluar el desarrollo de la capacidad de representación matemática en estudiantes de educación inicial

Apellidos y nombres : .....

**Instrucciones:** La docente debe marcar con una equis (X) donde corresponda, de acuerdo a lo observado.

Ítems	Criterios		
	Deficiente.	Regular	Bueno
	0	1	2
<b>Dimensión1. Percepción</b>			
1. Identifica las figuras geométricas por su color			
2. Encierra con un círculo las figuras del mismo color			
3. Agrupa animales y objetos según su tamaño			
4. Indica objetos grande, mediano y pequeño en dibujos a color			
5. Identifica numerales de 0 a 9			
6. Repite hasta tres elementos: cuerpo, material concreto, dibujos			
7. Expresa cantidades de hasta diez objetos			
<b>Dimensión 2: Representación gráfica</b>			
8. Traza líneas simulando líneas rectas			
9. Traza figuras cerradas simulando u			
10. Traza figuras cerradas simulando una pelota			
11. Cuenta objetos que están a su izquierda			
12. Escribe la cantidad de unidades y decenas			
13. Identifica el valor de la suma.			
<b>Dimensión 3: Habilidades de representación</b>			
14. Identifica el valor de la resta			
15. Resuelve un problema de adición.			
16. Coloca las fichas en un lugar visible del aula			
17. Le agrada seguir indicaciones			
18. Realiza su trabajo con agrado y responsabilidad			
19. Trabaja en armonía con sus compañeros			
20. Cuida sus propios materiales			

## ANEXO N° 02

### Ficha técnica.

#### Ficha técnica para medir las representaciones matemáticas en los estudiantes de cinco años

##### 1. Descripción

Características	Descripción
Nombre de la ficha	Ficha técnica para medir las representaciones matemáticas en estudiantes de cinco años del nivel inicial.
Dimensiones que mide	Expresiones concretas. Expresiones gráficas. Expresiones simbólicas
Total de ítems	21
Tipo de puntuación	Numérica: 1, 2, 3, 4.
Valor total de la prueba	42 puntos
Tipo de administración	Directa con apoyo de la docente
Autoras	Bach. Lelis Díaz Díaz Bach. René Cruz Sila
Autor de adaptación	Las autoras
Fecha última de revisión y elaboración	Octubre 2016
Constructo evaluado	Representaciones matemáticas
Área de aplicación	Institución educativa inicial N°382 de Nueva Esperanza de Cumba de Utcubamba – Regió Amazonas - 2016
Soporte	Lápiz y ficha impresa

##### Escalas para la medición.

- Escala para las dimensiones:

Nivel	Puntaje	Rango
Inicio	0	0 - 4
Proceso	1	5 - 9
Logrado	2	10 - 14

- Escala para la variable:

Nivel	Puntaje	Rango
Inicio	0	0 - 4
Proceso	1	5 - 9
Logrado	2	10 - 14

### Anexo 3. Validación por el criterio del juicio de expertos.

**Instrumento: Guía de observación del instrumento para medir la capacidad de las representaciones matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial.**

Dimensiones	ITEMS	Jueces o expertos			$\sum r_i$	Promedio	Proporcion de Rangos dimensional	Pe
		1	2	3				
Representaciones Concretas	1,2,3,4,5,6 y 7	3	3	3	9	3.00	1.00	0.037
Representaciones gráficas	8,9,10,11,12,13 y 14	3	3	2	8	2.67	0.89	0.037
Representaciones simbólicas	15,16,17,18,19,20 y 21	3	3	3	9	3.00	1.00	0.037
<b>Total</b>		<b>9.0</b>	<b>9.0</b>	<b>8.0</b>	<b>26.0</b>	<b>8.667</b>	<b>2.889</b>	<b>0.111</b>

$$\text{CPR} = 0.963$$

$$\text{CPRc} = 0.852$$

Intervalo	Interpretación del CVR
0.40 =< CVR < 0.60	Inaceptable
0.60 =< CVR < 0.70	Baja
0.70 =< CVR < 0.80	Moderada
0.80 = < CVR < 0.90	Alta
0.90 =< CVR < 1.00	Muy Alta

**HERNÁNDEZ-NIETO 2011.**

Como quiera que el coeficiente de Proporción de rangos y concordancia (CPRc), alcanza el valor de 0.852 y que según la tabla de interpretación de Hernández – Nieto, 2011 está en el intervalo que corresponde a un alto nivel, en consecuencia, el instrumento está apto para ser aplicado a la muestra seleccionada.

Trujillo, octubre del 2016

#### Anexo 4: Confiabilidad por el alfa de Cronbach.

**Confiabilidad del instrumento: Guía de observación para medir la capacidad de representación matemática en estudiantes de cinco años del nivel inicial.**

No	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20	Ítem 21	Tot
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	7
2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	29
3	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	11
4	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	11
5	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	29
6	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	14
7	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	32
8	1	1	1	0	0	0	2	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	13
9	0	2	0	2	0	0	1	1	1	1	0	2	0	2	0	0	1	1	1	0	0	15
10	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	1	1	1	1	2	2	0	2	1	1	23
Varp	0.690	0.290	0.360	0.440	0.240	0.250	0.400	0.290	0.240	0.240	0.690	0.290	0.360	0.440	0.450	0.810	0.210	0.360	0.240	0.240	0.250	73.040
																						7.780

$$\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S^2} \right]$$

$\alpha = 21/20 * (1 - 7.780/73.040)$   
 $\alpha = 1.05 * (1 - 0.107)$   
 $\alpha = 1.05 * (0.893)$   
 **$\alpha = 0.938$**

En vista que en la variable representaciones matemáticas, el coeficiente del alfa de Cronbach es 0.938 tal como lo indica (Barraza Macías, 2007), en donde se considera que:

Valores de $\alpha$	Criterio valorativo
$\alpha < 0.60$	Inaceptable
$0.60 < \alpha < 0.65$	Indeseable
$0.65 < \alpha < 0.70$	Mínimamente aceptable
$0.70 < \alpha < 0.80$	Respetable
$0.80 < \alpha < 0.90$	Muy Buena

Fuente: Barraza (2007)

Por lo tanto:

El instrumento está habilitado para ser aplicado a la muestra seleccionada:

Trujillo, 16 de octubre del 2016.

**Anexo 5. Matriz de datos.**

No	D1: Representación concreta.															
	1	2	3	4	5	6	7	PreD1	1	2	3	4	5	6	7	PostD1
1	1	0	0	0	1	1	1	4	2	2	2	1	1	1	1	10
2	0	0	0	1	0	0	1	2	2	1	2	2	2	2	2	13
3	0	0	0	1	1	1	1	4	2	2	1	1	2	2	2	12
4	1	0	0	0	1	1	1	4	0	2	2	1	1	1	1	8
5	1	0	0	0	1	1	1	4	2	1	2	1	2	2	2	12
6	1	1	0	1	0	0	1	4	1	1	1	2	2	1	1	9
7	0	1	1	1	0	0	0	3	2	1	2	2	2	2	2	13
8	0	0	0	1	1	1	1	4	2	2	2	1	2	2	2	13
9	1	1	1	0	0	0	1	4	0	0	1	0	1	1	1	4
10	1	1	0	0	0	1	1	4	2	2	1	1	2	2	2	12
11	0	1	1	1	1	0	0	4	2	2	2	1	2	2	2	13
12	1	1	1	1	2	1	1	8	1	1	1	1	2	1	1	8
13	2	2	1	2	2	2	2	13	2	2	2	2	2	2	2	14
14	0	1	1	1	1	2	0	6	2	2	1	2	2	2	2	13
15	1	1	1	1	1	0	0	5	2	2	1	2	2	2	2	13
16	1	1	1	0	0	1	0	4	1	1	1	0	0	1	0	4
17	2	2	2	1	1	1	2	11	2	2	2	2	2	1	2	13
18	0	1	1	1	1	0	0	4	2	2	2	2	2	2	1	13
19	0	1	1	1	1	0	0	4	2	2	2	2	2	2	1	13
20	1	1	0	1	1	1	2	7	2	0	2	1	1	1	1	8
21	2	2	2	1	1	1	1	10	2	2	1	1	1	2	2	11
22	0	1	1	1	1	0	0	4	2	1	1	1	2	2	2	11

D2: Representación grafica															
8	9	10	11	12	13	14	Pre D2	8	9	10	11	12	13	14	PostD2
1	1	0	1	0	1	0	4	2	2	1	1	2	1	2	11
1	1	1	0	0	0	0	3	2	2	1	2	2	2	2	13
1	1	0	1	0	1	0	4	2	2	1	1	2	2	2	12
0	0	0	1	1	1	1	4	0	0	2	2	2	1	1	8
1	1	0	1	0	1	0	4	2	2	1	2	2	2	2	13
0	1	1	1	0	0	0	3	1	2	2	1	1	1	1	9
1	1	0	1	0	1	0	4	2	2	1	1	2	1	2	11
0	0	1	1	0	1	0	3	1	2	1	2	2	2	2	12
0	0	1	0	1	1	1	4	0	0	1	0	1	1	1	4
1	1	0	1	0	1	0	4	1	2	1	2	2	2	2	12
0	1	0	1	0	1	0	3	1	2	1	2	2	2	2	12
1	1	1	2	2	1	1	9	1	1	1	2	2	1	0	8
2	2	1	2	2	2	2	13	2	2	1	2	2	2	2	13
1	1	1	1	0	1	0	5	1	2	1	1	2	2	2	11
1	0	0	1	0	1	0	3	2	2	1	1	2	2	2	12
0	0	1	0	1	1	1	4	1	1	1	0	0	0	1	4
1	1	0	0	0	1	0	3	1	2	1	1	2	2	2	11
0	1	0	1	0	1	0	3	1	2	1	1	2	2	2	11
1	1	0	1	0	0	0	3	2	2	1	1	2	1	2	11
1	1	0	1	1	1	2	7	1	1	1	1	2	1	1	8
0	1	0	1	0	1	0	3	2	2	1	2	2	2	2	13
0	1	0	1	0	1	0	3	2	2	1	2	2	2	2	13

D3: Representación Simbólica															
15	16	17	18	19	20	21	PreD3	15	16	17	18	19	20	21	PostD3
1	1	0	0	0	0	0	2	2	1	1	2	2	2	1	11
1	1	1	0	0	0	0	3	2	1	1	2	2	2	1	11
1	1	1	0	0	0	0	3	1	2	2	2	1	2	2	12
0	0	0	1	1	1	1	4	0	0	0	1	1	1	1	4
1	1	0	1	0	1	0	4	1	2	2	1	1	2	2	11
1	0	0	1	0	1	0	3	1	2	2	1	1	1	1	9
1	0	0	1	0	1	0	3	1	2	1	2	2	1	1	10
1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	2	1	2	2	1	10
0	0	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	0	0	0	4
1	1	0	1	0	0	0	3	1	2	1	2	1	2	2	11
1	1	0	1	0	0	0	3	1	2	2	1	1	2	2	11
1	1	1	2	2	1	1	9	1	2	1	1	1	1	1	8
2	2	1	2	2	2	2	13	2	2	2	1	1	2	1	11
1	1	1	1	0	0	0	4	2	2	2	2	1	2	1	12
1	1	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	13
1	1	1	0	0	0	1	4	1	1	1	0	0	0	1	4
1	1	1	1	1	0	0	5	1	2	2	1	2	2	2	12
1	1	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	1	2	2	11
1	1	1	1	0	0	0	4	2	2	1	1	2	2	2	12
1	1	0	1	1	1	2	7	1	1	1	1	2	1	1	8
1	1	0	0	0	1	0	3	1	2	2	2	1	2	2	12
0	1	0	1	0	1	0	3	2	2	1	1	2	2	2	12

## Anexo

### **Programa sobre aplicación de estrategias lúdicas para desarrollar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de educación inicial, 2016**

#### **I. Parte Informativa:**

- 1.1. Título del programa: **Aplicación de estrategias lúdicas para desarrollar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de educación inicial, 2016**
- 1.2. Participantes: Estudiantes de 5 años
- 1.3. I. E. I: N° 282- C:P. Nueva Esperanza -Cumba
- 1.4. Duración: 8 sesiones
- 1.5. Total de horas: 48
- 1.6. Responsables: Lelis Díaz Díaz  
René Cruz Silva

#### **Justificación**

Este programa se justifica en la imperiosa necesidad que se tiene de que tanto el educador como el estudiante estén actualizándose en forma permanente, el educador que se esté capacitando e innovando constantemente en la aplicación de estrategias metodológicas ágiles para llevarlas a la práctica en el aula durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando de esta manera el desarrollo integral del educando, en concordancia con los cambios que se van dando en todos los sectores y especialmente en el campo educativo.

Además, se justifica porque es importante la formación integral de los estudiantes, no solo se debe trabajar lo cognitivo, sino también es necesario considerar las facetas biológica, psicológica, afectiva y motriz del educando. También, se justifica porque constituye una alternativa viable para afrontar uno de los problemas que se presentan en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de educación inicial, como es la dificultad que tienen en cuanto a la capacidad de representación matemática, que muchas veces resulta abstracta.

Asimismo, las limitaciones lúdicas, afectivas y educativas por la no valoración de la estimulación temprana, afectan el desarrollo motriz, cognitivo y afectivo del niño,

causa de las deficiencias educativas; de ahí los conflictos y falta de comunicación entre estudiantes, padres y docentes.

Las actividades que se han considerado como adecuadas para mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de educación inicial están distribuidas en ocho sesiones de aprendizaje que constituyen el presente programa. Se considera que este trabajo significa un aporte importante para quienes pretenden mejorar cada día su trabajo en aula, en tanto constituye una propuesta susceptible de ser mejorada, con las modificaciones que se considere necesarias, de acuerdo a cada realidad.

Con el deseo de que las actividades y problemas considerados en este programa sean de utilidad para los estudiantes de la I.E.I. N° 282- C.P. Nueva Esperanza –Cumba. A continuación está la propuesta de un programa para mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes seleccionados para esta investigación. Se considera que el programa propuesto contribuirá a resolver las dificultades encontradas después de la aplicación del pre test.

## **II. PARTICIPANTES**

El programa se aplicará a los estudiantes de Educación Inicial de la IE N° 282- C.P. Nueva Esperanza - Cumba, primero a nivel de pre test y después de la aplicación del programa, como post test.

## **III. OBJETIVOS:**

### **3.1. GENERAL:**

- Aplicar un programa de estrategias lúdicas para mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de la institución educativa Inicial N° 282, Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas.

### **3.1. ESPECÍFICOS:**

- Seleccionar las actividades lúdicas más apropiadas para mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes.
- Identificar la capacidad de representación matemática de los estudiantes, a través del pre test.

- Desarrollar en las sesiones de aprendizaje diarias las actividades lúdicas orientadas a mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes.
- Analizar los resultados obtenidos después de la aplicación del post test y extraer las conclusiones pertinentes.

**IV. ACTIVIDADES A REALIZAR**

- Diseño y aplicación del pre test al grupo experimental, constituido por los estudiantes de la institución educativa Inicial N° 282, Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas.
- Aplicación de las actividades lúdicas seleccionadas, orientadas a mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes objeto de estudio.
- Registro detallado del proceso de aplicación de cada sesión de aprendizaje.
- Procesamiento y sistematización de la información obtenida como resultado de la evaluación.

**V. CRONOGRAMA**

El programa se aplicará en siete semanas, tiempo determinado para el caso.

N°	ACTIVIDAD	SEMANAS												
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
01	Pre test al grupo experimental.	X												
02	Actividad de aprendizaje N° 01: Juguemos con las figuras geométricas		X											
03	Actividad de aprendizaje N° 02: Juguemos con los colores.			X										
04	Actividad de aprendizaje N° 03: Juego secuenciado				X									
05	Actividad de aprendizaje N° 04: Identificamos cantidades					X								
06	Actividad de aprendizaje N° 05: Agrupamos animales por su tamaño						X							
07	Actividad de aprendizaje N° 06: Clasificamos elementos según su forma.							X						
08	Actividad de Aprendizaje N° 08: Juguemos con pelotas grandes, mediana, pequeña								X					
09	Actividad de aprendizaje N° 09: Elaboramos mariposas de diferentes tamaños									X				
10	Actividad de aprendizaje N° 10: Jugamos con cajas de diferentes tamaños										X			
11	Actividad de aprendizaje N° 11: Lanzamiento de canicas de diferentes tamaños											X		
08	Registro del proceso de aplicación de las actividades de aprendizaje.												X	
09	Procesamiento y sistematización de la información.													X

## VI. RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

- **Humanos:** Dos responsables del programa y estudiantes de la institución educativa Inicial N° 282, Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas inicial.
- **Materiales:** Material impreso, papel bond de colores, plumones, plastilina, pizarra, mota.
- **Financieros:** Todos los recursos, tanto materiales como económicos y tecnológicos son financiados por las responsables del programa.

## VII. EVALUACIÓN

Aplicación del pre test antes del desarrollo de las actividades de aprendizaje.  
Empleo de listas de cotejo por cada actividad de aprendizaje, con el procesamiento correspondiente.

Además se aplica el post test al finalizar el desarrollo de todo el programa.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### a. Para el niño:

Ministerio de Educación: Cuadernos de trabajo

### b. Para el docente:

Ministerio de Educación: Diseño Curricular Nacional de la EBR

Ministerio de Educación: Rutas de Aprendizaje 2016.

**Anexo 1:**

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 01**

**I. Datos Informativos:**

- 1.1. Institución Educativa: IEI. No. 282 Nueva Esperanza de Cumba, Utcbamba, región Amazonas
- 1.2. Nivel educativo: Inicial 5 años
- 1.3. Fecha de ejecución:
- 1.4. Responsables: Lelis Díaz Díaz  
René Cruz Siva

**II. Denominación de la actividad: “Juguemos con las figuras geométricas”**

**II. Categorías curriculares**

Capacidades	Indicador	Tipo de juego
Matematiza situaciones de forma, movimiento y localización	Reconoce objetos según su forma bidimensional: círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo.	Motor y reglado

**III. Desarrollo de la actividad de aprendizaje**

Secuencia didáctica	Proceso metodológico	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"><li>• La docente invita a los estudiantes a salir al patio y que formen equipos de trabajo.</li><li>• En el patio se encuentran objetos distribuidos: bloques, cajas de diferentes formas: cuadrado, triángulo, rectángulo.</li><li>• Cada equipo elegirá a qué objeto ir. Se recoge saberes previos:</li><li>• ¿Conoces esos objetos, qué forma tienen? ¿Dónde los has visto?</li></ul>	Palabra hablada Objetos de diferente forma Patio	20'

	<p>¿Te gustaría saber más sobre ellos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se declara el tema “<b>Juguemos con las figuras geométricas</b>”.</li> </ul>		
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente los invita a manipular los materiales y le pide a cada niño que reúna las figuras geométricas que tengan la misma forma (círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo).</li> <li>• En la ficha de trabajo N° 01, los niños encierran las figuras geométricas según su forma.</li> <li>• Colocan las fichas en un lugar visible del aula y comentan en grupo a todos sus compañeros, el criterio de clasificación. ¿Qué forma tienen los elementos? ¿Por qué?</li> </ul>		160’
<b>Cierre</b>	<p>Se realiza la metacognición ¿Qué aprendimos? ¿Cómo lo aprendimos? ¿En qué fallamos? ¿Por qué? ¿Cómo podemos mejorar? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</p>		20’

#### **IV. BIBLIOGRAFÍA**

##### **a. Para el niño**

Ministerio de Educación: Cuadernos de trabajo

##### **b. Para el docente:**

Ministerio de Educación: Diseño Curricular Nacional de la EBR

Ministerio de Educación: Rutas de Aprendizaje 2016.

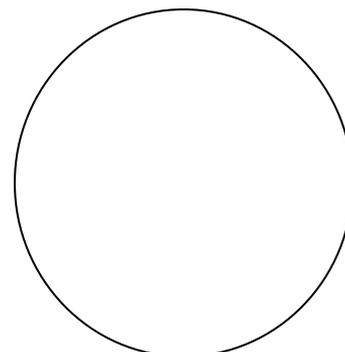
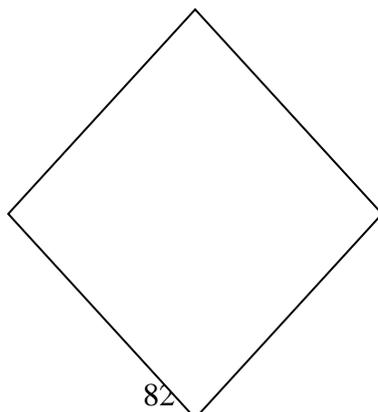
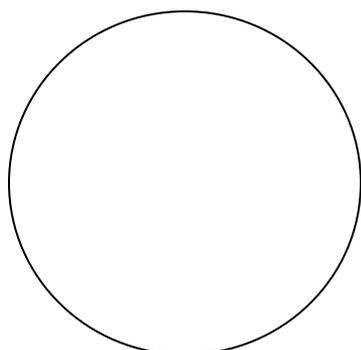
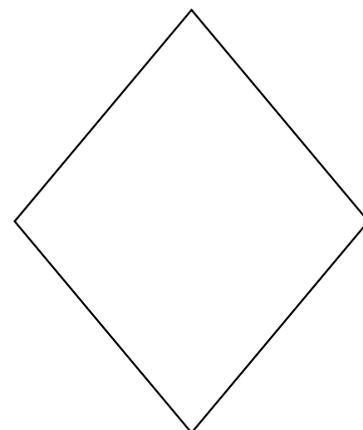
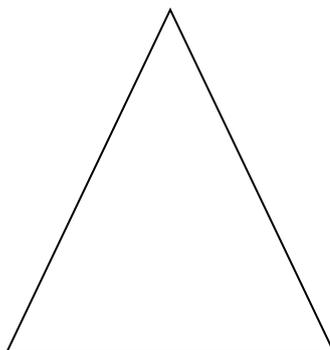
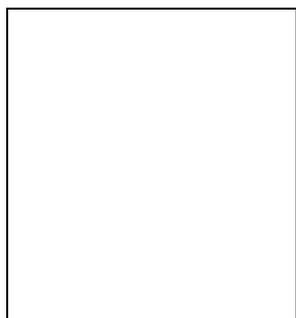
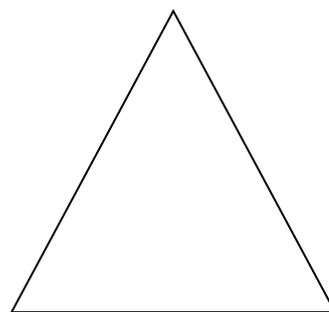
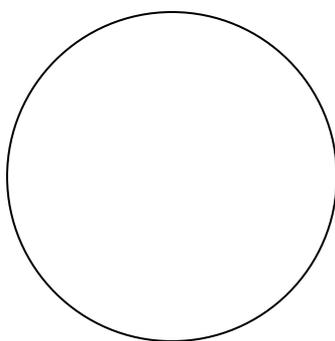
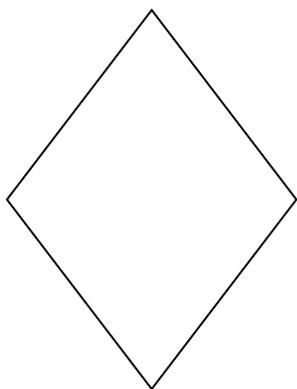
FICHA DE TRABAJO N° 01

“IDENTIFICANDO FIGURAS SEGÚN SU FORMA”

NOMBRE:

FECHA:

**CONSIGNA:** Encierra con un círculo de un mismo color las figuras que tengan la misma forma.



## LISTA DE COTEJO

**Nombres y apellidos:**.....

**Observador:** .....

**Fecha de observación:** .....

Nº.	Indicadores	Sí	No
1	Cómo se siente con los objetos en el piso		
2	Reconoce a los objetos		
3	Diferencia a los objetos por su forma		
4	Se siente a gusto jugando con las figuras geométricas		
5	Encierra con un círculo las figuras de la misma forma		
6	Coloca las fichas en un lugar visible del aula		
7	Comenta con claridad el criterio de clasificación		
8	Realiza su trabajo con agrado y responsabilidad		

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Alumno a):.....

Fecha:

N°	Indicadores	Siempre	A menudo	Raras veces
1	Logró relacionar las características de los objetos con la forma.			
2	Registra información utilizando el criterio dado por su maestra.			
3	Vive con alegría el aprendizaje.			
4	Se muestra confiado en su aprendizaje.			
5	Trabaja en armonía con sus compañeros.			
6	Cuida los materiales de sus compañeros.			
7	Cuida los materiales propios.			
8	Agrupar objetos de acuerdo a su color.			
9	Clasifican dibujos por tamaños.			
10	Comparte sus materiales con sus amigos.			
11	Realiza sus actividades con responsabilidad.			

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

### I. DATOS INFORMATIVOS:

**1.1. Institución educativa:** IEI. No. 282 Nueva Esperanza de Cumba, Utcbamba, región Amazonas

**1.2. Docente:** Díaz Díaz, Lelis

Cruz Silva René

**1.3. Edad de estudiantes:** 05 años

### II. Denominación de la actividad: “Jugamos con los colores alegremente”

### III. Categorías curriculares

Capacidades	Contenidos	Tipo de juego
Diferencia colores a través de objetos variados.	Objetos de diferente color y forma.	Motor y reglado.

### II. Desarrollo de la actividad de aprendizaje

Secuencia didáctica	Proceso metodológico	Recursos y materiales	Tiempo
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades permanentes.</li><li>• La docente invita a los estudiantes a salir al patio y que formen cuatro equipos de trabajo.</li><li>• En el patio se encuentran muñequeras y tobilleras de diferente color</li><li>• Cada equipo elegirá el color que desee. Se recoge saberes previos:</li><li>• ¿Conoces estos objetos, de qué color son? ¿Dónde los has visto?</li><li>• ¿Te agradaría saber más sobre ellos?</li></ul>	Palabra hablada  Objetos de diferente color.  Patio	20'

<p style="text-align: center;"><b>Desarrollo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se declara el tema “<b>Juguemos con los colores alegremente</b>”.</li> <li>• La docente los invita a formar los equipos de trabajo, que se ubicarán:</li> <li>• A su derecha, los niños y niñas con muñequeras rojas; a su izquierda, los que tienen muñequeras azules; a su frente, los niños con tobillera amarilla y detrás, los que tienen tobillera azul</li> <li>• Con ayuda de algunos niños se distribuye diferentes materiales como bloques, pelotas, cajas, tarros de diferentes colores, la docente los invita a manipular los materiales.</li> <li>• Se pide a cada niño que reúna en las cajas los objetos que tengan el mismo color de la caja elegida; de tal manera que en la caja roja irán todos los materiales de color rojo, en la azul; los materiales de color azul y en la caja amarilla los materiales de color amarillo.</li> <li>• Comentan lo realizado ¿A qué hemos jugado? ¿De acuerdo a qué criterio hemos agrupado los materiales?</li> <li>• En una ficha de trabajo los niños encierran las formas del mismo color.</li> </ul>		<p style="text-align: center;">160’</p>
--	--	--	---

<b>Cierre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se realiza la meta cognición ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo lo aprendimos, ¿En qué fallamos? ¿Por qué? ¿Cómo podemos mejorar? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</li></ul>		20'
---------------	--	--	-----

### **III. Bibliografía**

#### **a. Para el niño**

Ministerio de Educación: Cuadernos de trabajo

#### **b. Para el docente:**

Ministerio de Educación: Diseño Curricular Nacional de la EBR

Ministerio de Educación: Rutas de Aprendizaje 2016.

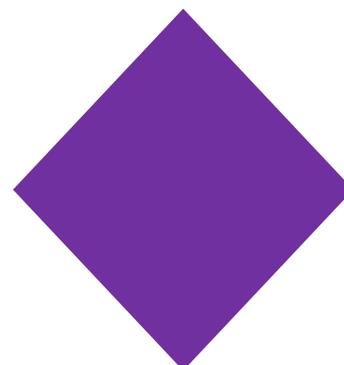
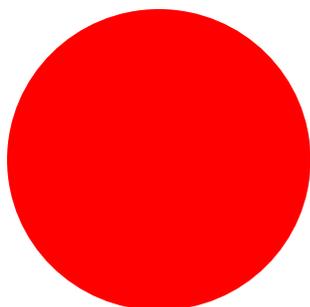
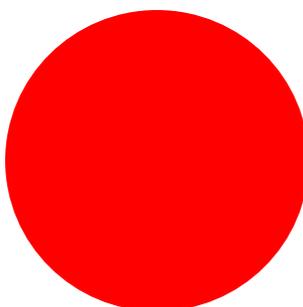
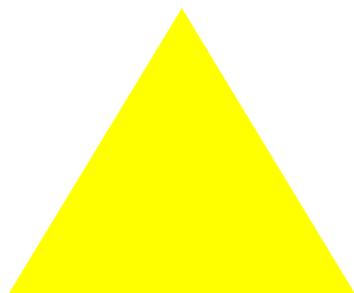
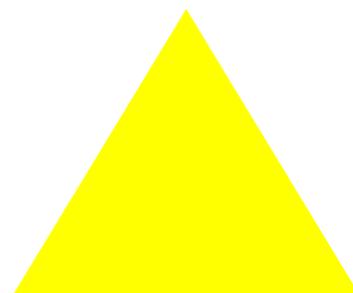
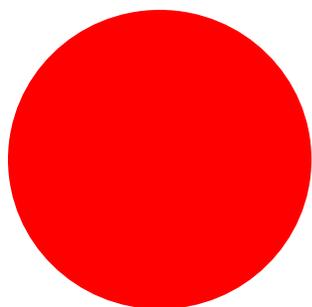
FICHA DE TRABAJO N° 02

“Juguemos con los colores alegremente”

NOMBRE:

FECHA:

Consigna: Encierra con un círculo las figuras que tienen el mismo color.



## LISTA DE COTEJO

**Nombres y apellidos:**.....

**Observador:** .....

**Fecha de observación:** .....

<b>Nº.</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
<b>1</b>	¿Cómo se siente con las figuras de colores?		
<b>2</b>	¿Reconoce a las figuras?		
<b>3</b>	¿Diferencia a las figuras por su forma por su forma?		
<b>4</b>	¿Se siente a gusto jugando con las figuras geométricas?		
<b>5</b>	¿Encierra con un círculo las figuras de la misma forma?		
<b>6</b>	¿Coloca las fichas en un lugar visible del aula?		
<b>7</b>	¿Comenta con claridad el criterio de clasificación?		
<b>8</b>	¿Realiza su trabajo con agrado y responsabilidad?		

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Alumno a):.....

Fecha: .

Nº.	Indicadores	Siempre	A menudo	Raras veces
1	¿Logró diferenciar las figuras geométricas?			
2	Registra información utilizando el criterio dado por su maestra			
3	Le agrada trabajar diferenciando figuras con colores			
4	Se muestra confiado en su aprendizaje.			
5	Trabaja en armonía con sus compañeros			
6	Cuida los materiales de sus compañeros			
7	Cuida los materiales propios			

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

### I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa No. 282 Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, Región Amazonas

1.2. Docente: Díaz Díaz, Lelis

Cruz Silva René

1.3. Edad de estudiantes: 05 años

### II. Denominación de la actividad: “Juego secuenciado”

### III. Categorías curriculares

Capacidades	Contenidos	Tipo de juego
Comunica y representa ideas acerca del juego, interactuando colaborativamente	Juegos variados, para construir secuencias: ronda, en fila.	Motor y reglado.

### IV. Desarrollo de la actividad de aprendizaje

Momentos	Proceso metodológico	Recursos y materiales	Tiempo
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se realizan actividades permanentes</li><li>• A los niños se les invita a salir al patio.</li><li>• Primero juegan a la ronda.</li><li>• Después se los agrupa para que jueguen en filas donde cada niño realizará un movimiento diferente: uno con los brazos arriba y el otro niño con los brazos en la cintura.</li><li>• Luego seguirán los demás niños realizando el mismo patrón.</li></ul>	Alumnos  Palabra hablada	20 <sup>a</sup>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se declara el tema: <b>Juego secuenciado.</b></li> </ul>		
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente explica el trabajo a desarrollar para construir secuencias.</li> <li>• Los niños reproducen y construyen secuencias según el patrón perceptivo, con bloques lógicos y animalitos plásticos.</li> <li>• En el aula la docente explica y entrega a los niños las fichas de trabajo que contienen una secuencia de imágenes según el patrón perceptivo y les preguntará. ¿Qué figura continúa? ¿De qué color es la figura? Y el niño tendrá que ir completando.</li> <li>• Exponen las fichas en un lugar visible del aula y comentan en equipo el criterio con la serie.</li> </ul>	<p>Palabra hablada</p> <p>Material concreto</p>	120 <sup>a</sup>
<b>Cierre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dialoga mediante preguntas ¿Qué hicimos hoy? ¿Cómo lo hicimos? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo nos sentimos?</li> </ul>	Palabra hablada	20 <sup>a</sup>

## **V. BIBLIOGRAFÍA.**

### **a. Para el niño:**

Ministerio de Educación: Cuadernos de trabajo

### **b. Para el docente:**

Ministerio de Educación: Diseño Curricular Nacional de la EBR

Ministerio de Educación: Rutas de aprendizaje 2016.

## LISTA DE COTEJO

**Nombres y apellidos:** .....

**Observador:** .....

**Fecha de observación:** .....

Nº.	Indicadores	Sí	No
<b>1</b>	Repite un patrón determinado		
<b>2</b>	Repite hasta tres elementos: cuerpo, material concreto, dibujos		
<b>3</b>	Diferencia a los elementos que repite con facilidad		
<b>4</b>	Se siente a gusto repitiendo los patrones indicados		
<b>5</b>	Se distrae al realizar la tarea		
<b>6</b>	Coloca las fichas en un lugar visible del aula		
<b>7</b>	Comenta con claridad la repetición de los patrones señalados		
<b>8</b>	Realiza su trabajo con agrado y de manera responsable		

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Alumno a):.....

Fecha: .

Nº.	Indicadores	Siempre	A menudo	Raras veces
1	Logró representar un patrón de repetición: secuencia con objetos.			
2	Registra información utilizando el criterio dado por su maestra			
3	Vive con alegría el aprendizaje			
4	Se muestra confiado en su aprendizaje.			
5	Trabaja en armonía con sus compañeros			
6	Cuida los materiales de sus compañeros			
7	Cuida los materiales propios			

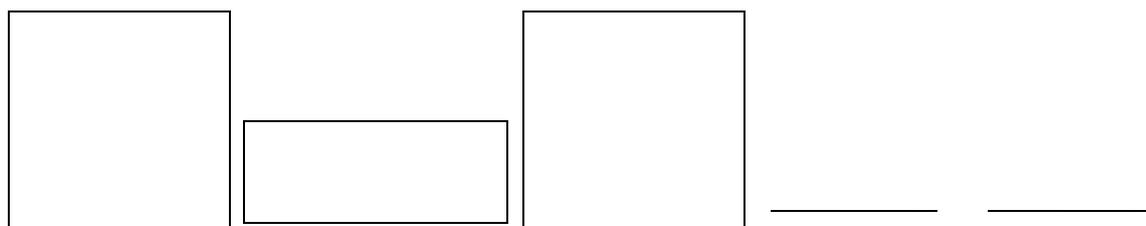
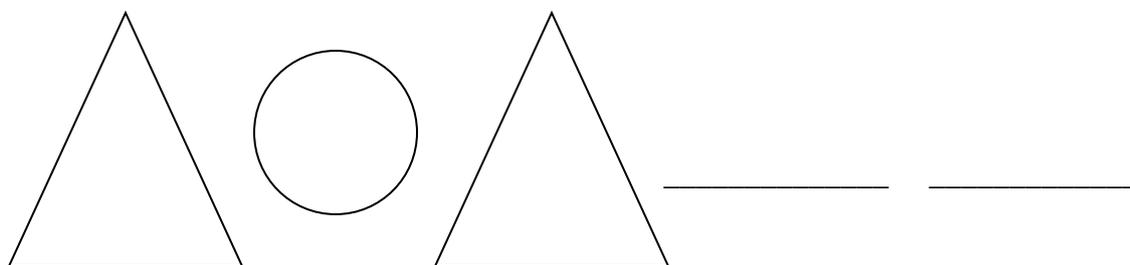
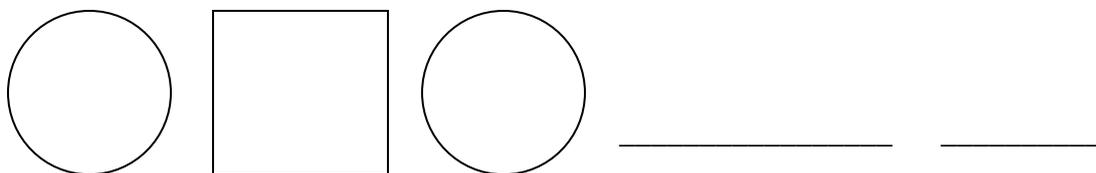
FICHA DE TRABAJO N° 03

“JUEGO SECUENCIADO”

NOMBRE:

FECHA:

CONSIGNA: Escribe y Completa las siguientes secuencias



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

### I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa No. 282 Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, Región Amazonas

1.2. Docente: Díaz Díaz, Lelis  
Cruz Silva René

1.3. Edad de estudiantes: 05 años

### II. Denominación de la actividad: “Identificando cantidades”

### III. Categorías curriculares

Capacidades	Contenidos	Tipo de juego
Comunica y representa cantidades interactuando colaborativamente	Juegos variados, para la identificación de cantidades	Motor y reglado.

### IV. Desarrollo de la actividad de aprendizaje

Momentos	Proceso metodológico	Recursos y materiales	Tiempo
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se realizan actividades permanentes</li><li>• A los niños se les invita a salir al patio y la docente les pide que se agrupen y que realicen lo que ella les dice.</li><li>• Los niños responden a las siguientes interrogantes: ¿Quién tiene más? ¿Quién tiene menos? ¿Tienen la misma cantidad?</li><li>• Se declara el tema: “<b>Identificando cantidades</b>”.</li></ul>	Palabra hablada  Estudiantes y docente	20 <sup>a</sup>



**V. BIBLIOGRAFÍA.**

**a. PARA EL NIÑO:**

Ministerio de Educación: Cuadernos de trabajo

**b. PARA EL DOCENTE:**

Ministerio de Educación: Diseño Curricular Nacional de la EBR

Ministerio de Educación: Rutas de aprendizaje 2016.

## LISTA DE COTEJO

**Nombres y apellidos:**.....

**Observador:** .....

**Fecha de observación:** .....

Nº.	Indicadores	Sí	No
1	Expresa cantidades de hasta 10 objetos usando su propio lenguaje		
2	Repite hasta tres elementos: cuerpo, material concreto, dibujos		
3	Diferencia a los elementos que repite con facilidad		
4	Se siente a gusto repitiendo las cantidades indicadas		
5	Se distrae al realizar la tarea		
6	Coloca las fichas en un lugar visible del aula		
7	Comenta con claridad la tarea realizada		
8	Realiza su trabajo con agrado y de manera responsable		

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Alumno a):.....

Fecha: .

Nº.	Indicadores	Siempre	A menudo	Raras veces
1	Logra expresar cantidades.			
2	Registra información utilizando el criterio dado por su maestra			
3	Manifiesta alegría cuando aprende			
4	Muestra seguridad en sus respuestas.			
5	Trabaja en armonía con sus compañeros			
6	Cuida los materiales de sus compañeros			
7	Cuida los materiales propios			

FICHA DE TRABAJO N° 04

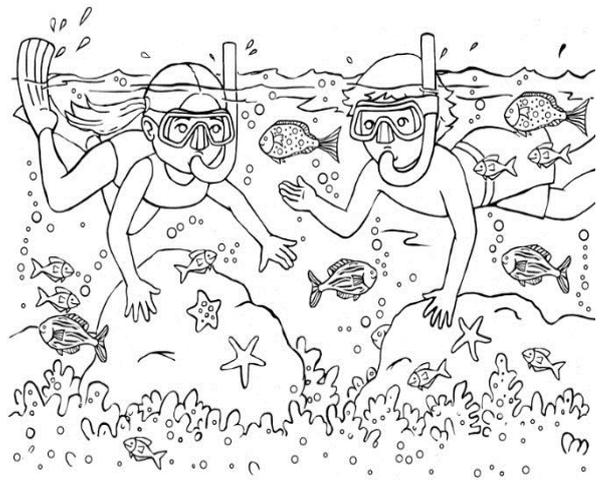
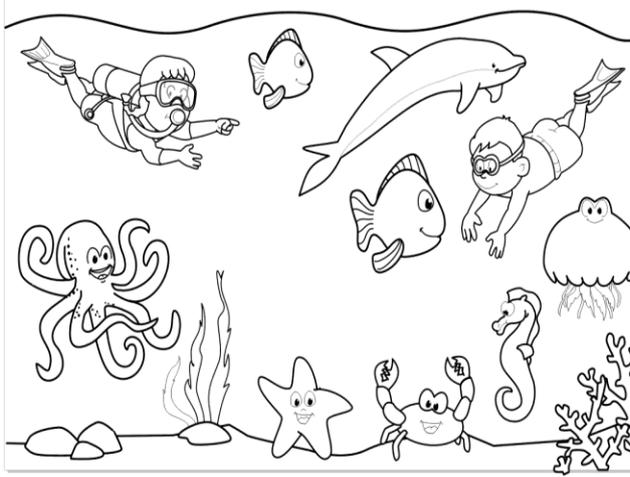
“IDENTIFICANDO CANTIDADES”

NOMBRE:

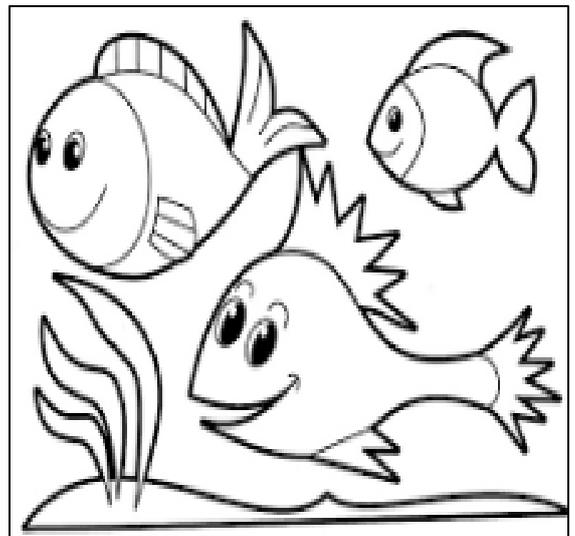
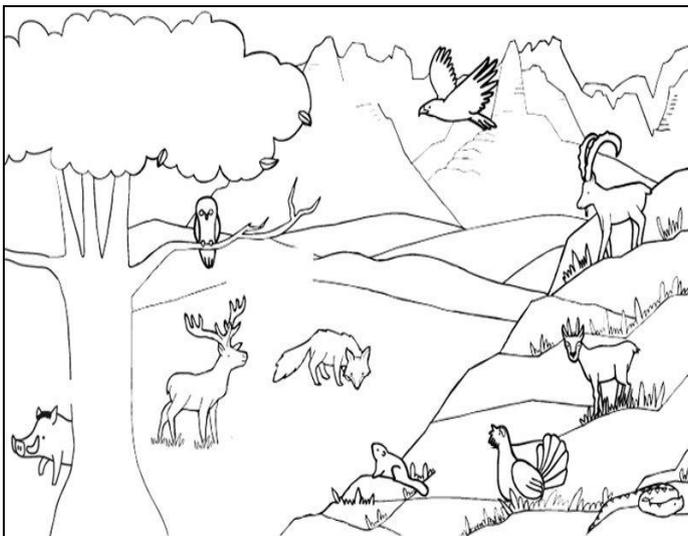
FECHA:

CONSIGNA:

Encierra con un círculo el grupo que tenga más peces



Pinta del color que desee, el grupo que tenga menos animalitos



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

### I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa No. 282 Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba  
Región Amazonas

1.2. Docente: Díaz Díaz, Lelis  
Cruz Silva René

1.3. Edad de estudiantes: 05 años

### II. Denominación de la actividad: “Agrupar animales por su tamaño”

### III. Logros de aprendizaje

Capacidades	Indicador	Tipo de juego
Comunica y representa ideas matemáticas en situaciones de tamaño	Agrupar objetos con un solo criterio (tamaño) y expresión de la acción realizada	Motor y reglado.

### IV. Desarrollo de la actividad de aprendizaje

Momentos	Proceso metodológico	Recursos y materiales	Tiempo
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizan actividades permanentes</li> <li>• A los niños se les invita a salir al patio y a agruparse según la consigna dada por la maestra.</li> <li>• Al toque del silbato los niños forman equipos de trabajo, observan las láminas y responden a las preguntas: ¿Qué observan? ¿Los animales son del mismo tamaño?</li> <li>• Se declara el tema: “<b>Agrupar animales por su tamaño</b>”.</li> </ul>	<p>Palabra habada</p> <p>Láminas con dibujos de animales</p>	20 <sup>a</sup>

<p><b>Desarrollo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el aula exploran el material concreto, como: tarros, chapas, botones, piedras de colores-</li> <li>• Los niños se agrupan de acuerdo a criterios dados por la docente.</li> <li>• Los niños reciben fichas de trabajo con figuras que tendrán que ser agrupadas según su tamaño.</li> <li>• Colocan las fichas en un lugar visible</li> <li>• Comentan en equipos de trabajo lo realizado: ¿A qué hemos jugado?</li> <li>• ¿De acuerdo a qué criterio hemos construido conjuntos?</li> </ul>	<p>Palabra habada</p> <p>Láminas con dibujos de animales</p> <p>Figuras geométricas</p> <p>Fichas</p>	<p>120<sup>a</sup></p>
<p><b>Cierre</b></p>	<p>¿Qué han aprendido? ¿Cómo lo han aprendido? ¿Les pareció fácil o difícil? ¿Por qué?, ¿Qué fue lo que menos les gustó? ¿Para qué servirá lo que han aprendido?</p>	<p>Palabra hablada</p>	<p>20<sup>a</sup></p>

## **V. BIBLIOGRAFÍA**

### **a. Para el niño:**

Ministerio de Educación: Cuadernos de trabajo

### **d. Para el docente:**

Ministerio de Educación: Diseño Curricular Nacional de la EBR

Ministerio de Educación: Rutas de aprendizaje 2016.

## LISTA DE COTEJO

**Nombres y apellidos:** .....

**Observador:** .....

**Fecha de observación:** .....

Nº.	Item	Sí	No
1	. Agrupa objetos según su tamaño		
2	Identifica con facilidad el tamaño de los animales		
3	Identifica de manera rápida el tamaño de los objetos		
4	Se siente a gusto identificando el tamaño de animales y objetos		
5	Coloca las fichas en un lugar visible del aula		
6	Comenta con claridad la tarea realizada		
7	Realiza su trabajo con agrado		
8	Es responsable y respetuoso (a)		

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Alumno (a):.....

Fecha: 15-04-2016.

	<b>Indicadores</b>	<b>Siempre</b>	<b>A menudo</b>	<b>Raras veces</b>
<b>1</b>	Logra agrupar animales y objetos según su tamaño			
<b>2</b>	Registra información utilizando el criterio dado por su maestra			
<b>3</b>	Muestra seguridad en sus respuestas			
<b>4</b>	Realiza su tarea con alegría			
<b>5</b>	Se muestra confiado en su aprendizaje.			
<b>6</b>	Trabaja en armonía con sus compañeros			
<b>7</b>	Cuida los materiales de sus compañeros			
<b>8</b>	Cuida los materiales propios			

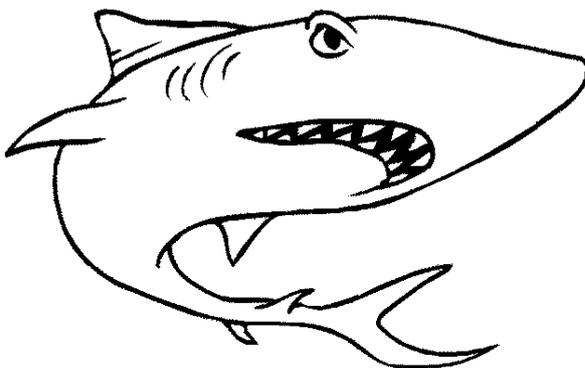
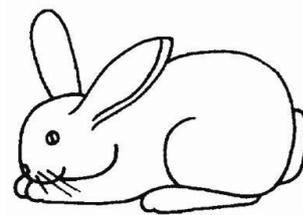
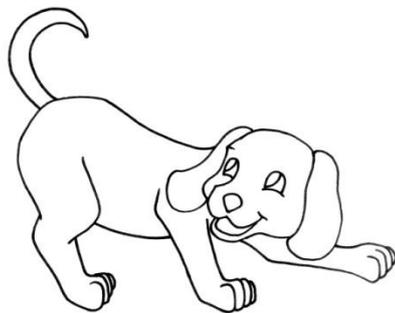
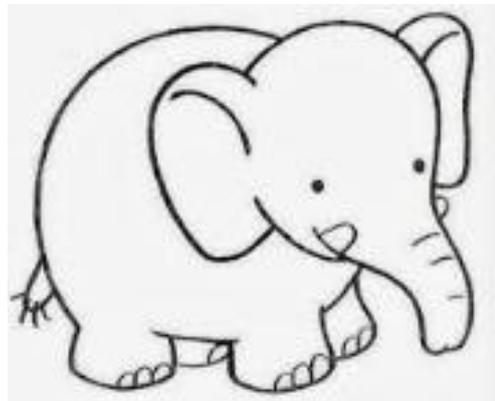
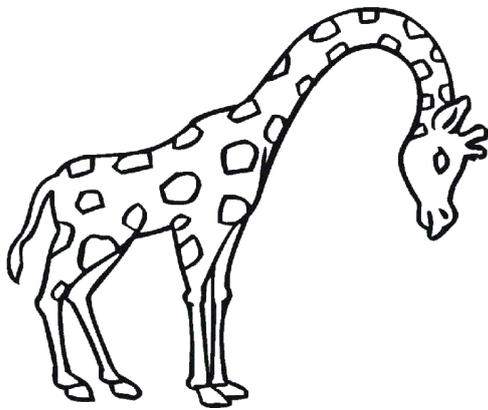
FICHA DE TRABAJO N° 5

“GRUPO ANIMALES POR SU TAMAÑO”

NOMBRE:

FECHA:

CONSIGNA: Encierra con un círculo todos los animales grandes



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

### I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa No. 282 Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, Región Amazonas

1.2. Docente: Díaz Díaz, Lelis  
Cruz Silva René

1.3. Edad de estudiantes: 05 años

### II. Denominación de la actividad: “Clasifico elementos según su forma”

### III. Logros de aprendizaje

Capacidades	Indicador	Tipo de juego
Comunica y representa ideas matemáticas en situaciones de forma	Agrupar objetos con un solo criterio (forma) y expresión de la acción realizada	Motor y reglado.

### IV. Desarrollo de la actividad de aprendizaje

Momentos	Proceso metodológico	Recursos y materiales	Tiempo
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se realizan actividades permanentes</li><li>• A los niños se les invita a salir al patio y a agruparse según la consigna dada por la maestra, de acuerdo a las figuras geométricas dadas como solapín.</li><li>• Al toque del silbato los niños se agrupan y forman sus propias figuras con sus compañeros: Círculos, cuadrados, rectángulos.</li><li>• La docente pregunta: ¿Cómo se han agrupado? ¿Fue fácil hacerlo?</li><li>• Se declara el tema: “<b>Clasifico elementos según su forma</b>”</li></ul>	Alumnos Palabra hablada  Material concreto	20 <sup>a</sup>



## **V. BIBLIOGRAFÍA**

### **a. Para el niño**

Ministerio de Educación: Cuadernos de trabajo

### **b. Para el docente:**

Ministerio de Educación: Diseño Curricular Nacional de la EBR

Ministerio de Educación: Rutas de aprendizaje 2016.

## LISTA DE COTEJO

**Nombres y apellidos:** .....

**Observador:** .....

**Fecha de observación:** .....

Nº.	Indicadores	Sí	No
1	Agrupar objetos de acuerdo a su forma		
2	Expresa con facilidad la acción realizada		
3	Diferencia la forma de los objetos		
4	Se siente a gusto agrupando a los objetos según su forma		
5	Se distrae al realizar la tarea		
6	Coloca las fichas en un lugar visible del aula		
7	Comenta con claridad la repetición de los patrones señalados		
8	Realiza su trabajo con agrado y de manera responsable		

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Alumno (a):.....

Fecha:

	<b>Indicadores</b>	<b>Siempre</b>	<b>A menudo</b>	<b>Raras veces</b>
<b>1</b>	Logra agrupar los objetos según su forma			
<b>2</b>	Registró información utilizando el criterio dado por su maestra			
<b>3</b>	Muestra seguridad en lo que realiza			
<b>4</b>	Agrupar los objetos según su forma con alegría			
<b>5</b>	Tiene confianza en su aprendizaje.			
<b>6</b>	Trabaja en armonía con sus compañeros			
<b>7</b>	Cuida los materiales de sus compañeros			
<b>8</b>	Cuida sus propios materiales			

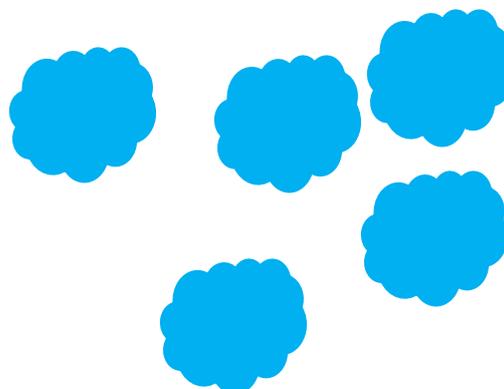
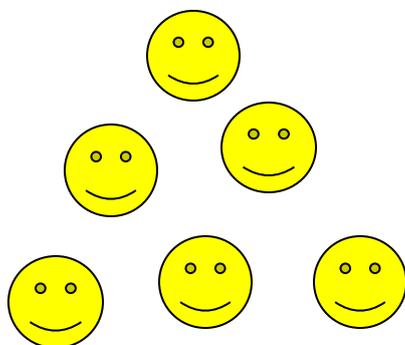
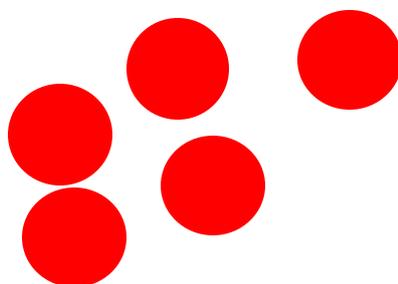
FICHA DE TRABAJO N° 06

“CLASIFICO ELEMENTOS SEGÚN SU FORMA”

NOMBRE:

FECHA:

CONSIGNA: Encierra las figuras iguales





CIERRE	Pedimos a los niños (as) que coloquen sus trabajos y socializamos todos dando sus propias opiniones sobre el trabajo realizado en dicho taller.	Voz humana
--------	---	------------

#### **IV.- BIBLIOGRAFÍA:**

##### 1.- DE LA DOCENTE:

Diseño curricular nacional: Ministerio de Educación.  
Área de personal social.

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.- I.E.I : 282  
 2.- LUGAR : NUEVA ESPERANZA DE CUMBA  
 3.- UGEL : UTCUBAMBA  
 4.- PROFESORAS : DIAZ DIAZ LELIS  
 CRUZ SILVA RENE  
 5.- SECCIÓN : UNICA  
 6.- EDAD : 5 AÑOS  
 7.- FECHA : 12 / 04 / 2015

### II. TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: “ELABORAMOS MARIPOSAS DE PAPEL DE DIFERENTES TAMAÑOS”

### III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
COM.	Se expresa con creatividad a través de diversos lenguajes artísticos.	Utiliza técnicas y procesos de los diversos lenguajes artísticos, incluyendo prácticas tradicionales y nuevas tecnologías	Utiliza intencionalmente algunos materiales y herramientas previendo algunos de sus efectos para dibujar, pintar, modelar, estampar, etc.

### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOMENTOS	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
ASAMBLEA O INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogamos con los niños (as) si les gustaría elaborar maripositas de papel.</li> <li>• Colocamos móviles de mariposas.</li> <li>• Preguntamos ¿Qué animalitos son? ¿Qué pueden hacer ellas que no podemos hacer nosotros?</li> <li>• Imaginamos que somos mariposas y salimos volando por el patio agitando nuestras alitas.</li> </ul>	Siluetas
EXPLORACIÓN DEL MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostramos los materiales que vamos a utilizar para elaborar mariposas (papel crepe, esponjas, temperas, plastilina, goma.</li> </ul>	Papel crepe Plastilina, etc.
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entrega papel crepe de colores</li> <li>• Luego arrugan el papel crepe formando las alas de la mariposa, en seguida modelan la plastilina formando sus antenas.</li> </ul>	Plastilina Cinta de embalaje

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con motas de algodón estampan manchas de pintura raleada sobre las mariposas</li> <li>• Finalmente se pega sobre una base y plastificamos con cinta de embalaje.</li> </ul>	Esponjas o algodón, etc.
<b>VERBALIZACIÓN</b>	Se invita de manera voluntaria para que narren con sus propias palabras.	Niños

**V. EVALUACIÓN:** Se evaluará con cartel de caritas.

## **VI. BIBLIOGRAFÍA**

Rutas de aprendizaje

**INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 282**  
**BAGUA GRANDE - UTCUBAMBA**

**1.- DATOS INFORMATIVOS**

- 1.- I.E.I : 282  
 2.- LUGAR : NUEVA ESPERANZA DE CUMBA  
 3.- UGEL : UTCUBAMBA  
 4.- PROFESORAS : DIAZ DIAZ LELIS  
 CRUZ SILVA RENE  
 5.- SECCIÓN : UNICA  
 6.- EDAD : 5 AÑOS  
 7.- FECHA : 08 / 07 / 2015

**2.- SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES INDICADORES.**

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR
CIUD.	<b>Identidad personal:</b> Se relaciona con otras personas demostrando autonomía, conciencia de sus principales cualidades personales y confianza en ellas, sin perder de vista su propio interés.	<b>Conciencia emocional.</b> Reconoce y expresa sus emociones explicando sus motivos.	Nombra sus emociones en diferentes situaciones con ayuda de la docente: “estoy triste”, “estoy molesto”, “estoy alegre”, “tengo miedo”, etc.

**3.- DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: JUGUEMOS CON CAJA DE DIFERENTE TAMAÑO**

MOMENTOS	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES
ASAMBLEA O INICIO	Nos reunimos con los niños (as) en forma de un círculo y hacemos recordar las normas de convivencia para realizar la actividad.	Voz humana tableros
EXPRESIVIDAD MOTRIZ	Invitamos a moverse libremente por el espacio en diferentes posiciones: parados, luego arrodillados y finalmente echados. Podemos hacerlo imitando animales al ritmo de palmadas, colocamos diferentes cajas en el centro del aula y pedimos que jueguen libremente, también usamos los petates y pueden hacer torres, casitas, etc.	Cajas Colchonetas o petates Tizas silbato
RELAJACIÓN	Luego que han jugado un tiempo invitamos a los niños (as) a buscar un lugar especial para que se recuesten, que tomen aire, que cierren los ojos y recuerden lo que jugaron.	Alfombras Plumones
EXPRESIÓN GRÁFICA.	Luego que se han relajado los motivamos a dibujar el juego que más les gustó realizar con las cajas	Cuaderno de dibujo, colores
CIERRE	Nos acercamos a cada uno para que nos cuenten que está dibujando, lo escribimos en la parte inferior.	Cuadernos pizarra

#### **4.- BIBLIOGRAFÍA:**

- DE LA DOCENTE :  
Fascículo de ciudadanía: Ministerio de Educación.
- DEL NIÑO  
Aprendemos jugando para 4 años



CIERRE	Pedimos a los estudiantes que exhiban sus dibujos e indiquen lo que han dibujado y como lo hicieron.	Voz humana
--------	--	------------

#### **4.- BIBLIOGRAFÍA:**

- DE LA DOCENTE:

Diseño curricular nacional: Ministerio de Educación.

Área de comunicación.

- DEL NIÑO

Mis nuevos amigos y yo.

Láminas del MED jugando las bolitas

## 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

### Título: APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE REPRESENTACIÓN MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INICIAL, 2016.

**Autoras:** Br. Díaz Díaz, Lelis

Br Cruz Silva, René

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>GENERAL</b></p> <p>¿En qué medida la aplicación de estrategias lúdicas desarrolla la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la capacidad de representación matemática de los</li> </ul>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar en qué medida la aplicación de estrategias lúdicas desarrolla la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>Identificar el nivel de desarrollo de la capacidad de representación matemática de los</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>La aplicación de estrategias lúdicas desarrolla significativamente la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, 2016.</p> <p><b>ESPECÍFICAS</b></p> <p><b>HEI</b></p> <p>La aplicación de estrategias lúdicas desarrolla significativamente El</p>	<p><b>INDEPENDIENTE</b></p> <p><b>Aplicación de Estrategias lúdicas</b> hace que la capacidad de representación matemática se haga amena, útil y fácil de aplicarla convirtiendo la tarea de los estudiantes de cinco años, en algo entretenido y beneficioso que permitirá aprender como jugando, de manera significativa.</p> <p><b>DEPENDIENTE</b></p> <p><b>Desarrollo de la capacidad de representación matemática</b></p>	<p>Actividades para fomentar la percepción.</p> <p>Actividades para favorecer la atención.</p> <p>Representación Vivencial.</p> <p>Representación Gráfica</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sería y compara libremente objetos de su entorno.</li> <li>2. Observa metódicamente y establece relaciones.</li> <li>3. Identifica el animal que está más lejos.</li> <li>4. Identifica la línea curva.</li> <li>5. Cuenta aviones que están a la izquierda.</li> <li>6. Cuenta manzanas que están a la derecha.</li> </ol>	<p><b>Tipo De Investigación</b></p> <p>Según Propósito De Estudio Y Naturaleza: Aplicada.</p> <p>Según Nivel De Profundidad: Experimental.</p> <p><b>Población.</b></p> <p>Estudiantes de la Carrera de Educación Inicial de la IE. N° 282 Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas.</p> <p><b>Muestra.</b></p> <p>Estudiantes de 5 años de educación inicial de la IE. N° 282 Nueva Esperanza de</p>

<p>estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016, antes de la aplicación de estrategias lúdicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo aplicar estrategias lúdicas para desarrollar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016?</li> <li>• ¿Cuál es la capacidad de desarrollo de la representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba,</li> </ul>	<p>estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016, antes de la aplicación de estrategias lúdicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .Aplicar el programa de estrategias lúdicas para mejorar la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.</li> <li>• Evaluar el nivel de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba,</li> </ul>	<p>nivel de desarrollo de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016, antes de la aplicación de estrategias lúdicas, es deficiente.</p> <p><b>HE2.</b> La aplicación de estrategias lúdicas mejora la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.</p> <p><b>HE3.</b> El nivel de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282, Nueva Esperanza de Cumba,</p>	<p>El juego como actividad natural consustancial al desarrollo de procesos psicológicos básicos, promueve una capacidad de representación matemática más efectiva, porque desarrolla habilidades y capacidades significativas.</p>	<p>Representación icónica</p> <p>Habilidades</p>	<p>7. Identifica el valor de la suma.</p> <p>8. Identifica el valor de la resta.</p> <p>9. Escribe la cantidad de unidades y decenas.</p> <p>10. Resuelve un problema de adición.</p> <p>11. Identifica la barra con menos alumnos.</p> <p>12. Identifica en el cuadro la mayor cantidad de agresividad.</p>	<p>Cumba, Utcubamba, región Amazonas.</p> <p><b>Diseño:</b> Cuasi experimental</p> <p>GE: O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub></p> <p><b>Técnicas e instrumentos de medición.</b> Cuestionario y observación.</p> <p><b>Técnicas de análisis de datos:</b> Técnicas y cuadros estadísticos, medidas de tendencias central, desviación estándar.</p>
---	---	--	--	--	--	--

<p>Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016, después de la aplicación de estrategias lúdicas?</p> <p>• ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas, después de contrastar los resultados del pre – test y post – test?</p>	<p>Utcubamba, región Amazonas – 2016; después de la aplicación de estrategias lúdicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrastar los resultados del pre – test y post – test para verificar el nivel de desarrollo de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.</li> </ul>	<p>Utcubamba, región Amazonas – 2016, después de la aplicación de estrategias lúdicas es significativo.</p> <p><b>HE4.</b> Al contrastar los resultados del pre – test y post – test, se verifica la mejora significativa del desarrollo de la capacidad de representación matemática de los estudiantes de cinco años de la I.E.I N° 282. Nueva Esperanza de Cumba, Utcubamba, región Amazonas – 2016.</p>				
--	--	---	--	--	--	--