



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Efectos del programa juego y aprendo para desarrollar  
nociones básicas matemáticas en niños de la Institución  
Educativa Inicial N° 112 Callao, 2016.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestra en Problemas de Aprendizaje**

**AUTOR:**

**Br. Yda Juana Paniora Marroquín**

**ASESOR:**

**Mg. Luis Benites Morales**

**SECCIÓN**

**Educación e Idiomas**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Problemas de Aprendizaje**

**PERÚ- 2018**

**Página del jurado**

---

**Dr. Juan Mendez Vergaray**

Presidente

---

**Mg. Gissela Rivera Arellano**

Secretario

---

**Mg. Luis Alfredo Benites Morales**

Vocal

### **Dedicatoria**

A mi familia por el apoyo en concluir mis estudios de maestría y volcar los conocimientos en la escuela.

### **Agradecimiento**

Al Mg. Luis Benites Morales, por su dedicación y tiempo a la revisión de la Tesis.

A las autoridades de la Universidad, Filial Lima, por permitirme forjarme como profesional.

## Declaratoria de autenticidad

Yo, Yda Juana Paniora Marroquín, estudiante del Programa de Maestría con Mención en Problemas de Aprendizaje de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 09803320 con la tesis titulada “Efectos del programa juego y aprendo para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, 2016”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, Agosto 2016

Firma: -----

DNI N° 09803320

Yda Juana Paniora Marroquín

## Presentación

Señores Miembros del Jurado Evaluador, de conformidad con los lineamientos técnicos establecidos en el reglamento de grados y títulos de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, presentamos el presente trabajo de investigación: “Efectos del programa juego y aprendo para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, 2016”.El mismo que ha sido realizado para obtener el Grado de Magíster con Mención en Problemas de Aprendizaje.

La presente investigación tuvo como objetivo: Demostrar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.

El presente estudio comprende ocho capítulos, en los cuales se encuentran: La introducción, marco metodológico, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas, finalizando con los anexos de acuerdo con las normas de redacción APA.

Por lo expuesto señores miembros del jurado, recibo con beneplácito vuestros aportes y sugerencias, a la vez deseo que el estudio sirva de aporte a quién desea continuar un estudio similar.

Atentamente,  
El autor

**Lista de contenido**

	<b>Pág.</b>
<b>Carátula</b>	<b>i</b>
<b>Páginas preliminares</b>	
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Presentación	vi
Lista de contenido	vii
<b>Resumen</b>	<b>xi</b>
<b>Abstract</b>	<b>xii</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>13</b>
1.1. Estudios previos	14
1.2. Fundamentación científica	18
1.3. Justificación	37
1.4. Problema	39
1.5. Hipótesis	42
1.6. Objetivos	43
<b>II. Marco Metodológico</b>	<b>44</b>
2.1. Variables	45
2.2. Operacionalización de variables	46
2.3. Metodología	47
2.4. Tipos de estudio	47
2.5. Diseño	47
2.6. Población, Muestra y muestreo	48
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	50
2.8. Métodos de análisis de datos	52

<b>III. Resultados</b>	<b>54</b>
<b>IV. Discusión</b>	<b>72</b>
<b>V. Conclusiones</b>	<b>76</b>
<b>VI. Recomendaciones</b>	<b>79</b>
<b>VII. Referencias</b>	<b>81</b>
<b>VIII. Apéndice</b>	<b>86</b>

Apéndice A: Matriz de consistencia

Apéndice B: Instrumentos

Apéndice C: Confiabilidad de los instrumentos

Apéndice D: Base de datos Variable 2: Nociones básicas matemáticas

Apéndice E: Validación de instrumentos

Apéndice F: Programa “Juego y aprendo” para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños preescolares, 2016.

Apéndice G: Fotografías

Apéndice H: Artículo Científico



**Lista de tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Variable Independiente (Y): Programa Juego y Aprendo	46
Tabla 2. Variable Dependiente (Y): Nociones básicas matemáticas	46
Tabla 3. Distribución de la población estudiantil en niños de 5 años de educación inicial	49
Tabla 4. Distribución de la muestra estudiantil en niños de 5 años de educación inicial	49
Tabla 5. Resumen de los informes de juicio de expertos del instrumento de estudio	52
Tabla 6. Confiabilidad del instrumento	52
Tabla 7. Tabla descriptiva de nociones básicas matemáticas	55
Tabla 8. Tabla descriptiva de las nociones básicas matemáticas en su dimensión cuantificación	57
Tabla 9. Tabla descriptiva de las nociones básicas matemáticas en su dimensión clasificación	59
Tabla 10. Tabla descriptiva de las nociones básicas matemáticas en su dimensión seriación	61
Tabla 11. Prueba de hipótesis general	63
Tabla 12. Prueba de hipótesis específica 1	65
Tabla 13. Prueba de hipótesis específica 2	67
Tabla 14. Prueba de hipótesis específica 3	69

## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Comparación de la variable dependiente: Nociones básicas matemáticas	56
Figura 2. Comparación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión cuantificación	58
Figura 3. Comparación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión clasificación	60
Figura 4. Comparación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión seriación	62
Figura 5. Diagrama de cajas y bigote de los puntajes de nociones básicas matemáticas entre grupos pretest y posttest	64
Figura 6. Diagrama de cajas y bigote de los puntajes de nociones básicas matemáticas de cuantificadores entre grupos pretest y posttest	66
Figura 7. Diagrama de cajas y bigote de los puntajes de nociones básicas matemáticas de clasificación entre grupos pretest y posttest	68
Figura 8. Diagrama de cajas y bigote de los puntajes de nociones básicas matemáticas de seriación entre grupos pretest y posttest	70

## Resumen

El presente trabajo de investigación, tuvo como problema ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016?. Teniendo como objetivo general: Demostrar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.

El tipo de investigación es aplicada, mientras que el diseño empleado es el cuasiexperimental con pretest y postest, la población del estudio estuvo constituida por 60 niños(as) de 5 años de educación inicial de la Institución N° 112 Callao y la muestra es de tipo no probabilístico censal, el 100% de la población, seleccionando el “Aula Naranja” para el grupo experimental y el “Aula Amarilla” para el grupo control. Se utilizó la técnica de la observación aplicando una ficha de observación sobre nociones básicas matemáticas con un total de 20 ítems, para lo cual se aplicó el método de confiabilidad KR 20. Asimismo, el instrumento fue sometido al juicio de 4 expertos quienes certificaron la validez del mismo.

Para la estadística inferencial primero se determinó la prueba de normalidad con el test de Kolmogorov – Smirnov, debido a que la muestra es superior a 30 ( $n > 30$ ); determinando que la significancia es menor a 0,05 por la cual se utilizó el estadístico U de Mann-Whitney demostrando la efectividad del Programa ya que el grupo experimental tiene mejores puntuaciones con respecto al grupo control.

**Palabras clave:** Programa juego y aprendo, nociones básicas matemáticas.

## Abstract

The present research had as general problem: ¿How the effect of the "play and learn" influences the development of the basics math in children (as) of 5 years of the Institution No. 112 Callao, year 2016? Given the general objective: To determine the influence of the effect of the "play and learn" on the development of the basics math in children (as) of 5 years of the Institution No. 112 Callao, 2016.

The research is applied, while the design used is quasi-experimental with pretest and posttest, the study population consisted of 60 children (as) of 5 years initial education institution No. 112 Callao and the sample is probabilistic no census, 100% of the population, selecting the "Orange Classroom" for the experimental group and the "Aula Yellow" to the control group. observation technique using a tab observation math basics with a total of 20 items, for which the method of reliability KR 20 was applied, with high reliability was used. In addition, the instrument was subjected to trial 3 experts who certified the validity of the instrument.

Inferential statistics for the first test of normality was determined with the Kolmogorov - Smirnov, because the sample is greater than 30 ( $n > 30$ ); determining that the significance is less than 0,05 for which the statistical Mann-Whitney test was used to demonstrate the effectiveness of the Game Program and learn as the experimental group has better scores compared to the control group.

**Keywords:** Program play and learn, math basics.

## **I. Introducción**

## **1.1. Estudios previos.**

### **1.1.1. Estudios previos internacionales.**

Andrade (2015), en su investigación denominada “Nivel de las habilidades cognitivas a través de la creación de la propiedad curricular de rincones HIGH SCOPE del preescolar “El Camino”. Investigación para obtener el título de Magister en Educación, Ecuador. La investigación tuvo como propósito mejorar el nivel de las habilidades cognitivas a través de la ejecución de la modalidad curricular de Rincones en el nivel 1 (3-4 años) del centro preescolar el Camino. La metodología relacional de tipo experimental. Se concluye que el nivel de proceso de conocimiento estaría entre un mínimo de cero y un máximo de ocho puntos, entonces los resultados muestran que los grupos han mejorado su desempeño. De este modo, el grupo de implementación que al principio tenía 6.37 tras la intervención llegó a 7.16, es decir una diferencia significativa de 0.79 puntos, lo cual se considera como diferencia significativa ( $p=0,043$ ). Por su parte, el grupo de control muestra que la media inicial de 6,83 que se modifica a 7,67 en la segunda medición, una diferencia significativa de 0,083 puntos, ( $p=0,020$ ).

Garnica (2014), en su tesis denominada “Actividades lúdicas para el comienzo de la preparación en el mundo de la matemática de los niños de 4 a 6 años de edad”. Universidad Tecnológica Equinoccial. Ecuador. Tesis para obtener la Maestría en Ciencias de la Educación. Tuvo como propósito elaborar un manual que contenga orientaciones metodológicas para aplicarlas en el desarrollo de enseñanza y aprendizaje de la pre- matemática mediante movimientos lúdicos. La presente investigación es de diseño descriptivo, y se empleó el método inductivo. La investigación tuvo como muestra 50 docentes. Se utilizó un cuestionario de 14 preguntas dirigidas a los profesores. Resultados: El 36% de los profesores estudiados siempre proyectan movimientos lúdicos; el 50% muestran que a veces lo hacen; mientras el 14% no lo hacen. Se concluye que la recreación es una acción primordial en el proceso de enseñanza y aprendizaje y en las funciones básicas de los estudiantes que se inician en las matemáticas.

Rodríguez (2012), en su investigación denominada “Actividades lúdicas y su incidencia en el proceso de aprendizaje de la pre – matemática en estudiantes de 4 a 6 años, del centro de desarrollo infantil Mario Benedetti, Cotacollao - Quito, período 2010 – 2011”, Ecuador. La investigación se dirige en la calidad que tienen las actividades lúdicas en la educación infantil. El propósito del estudio ha sido determinar de qué manera las actividades lúdicas inciden en el aprendizaje de la pre-matemática. La población está establecida por la directora, dos docentes y treinta y cuatro niños del centro escolar. Se empleó la investigación cualitativa y las técnicas de observación y entrevista. Las consecuencias demostraron que el 78% de estudiantes tienen problemas para captar las nociones matemáticas. Se pudo resumir que el mundo de los niños gira alrededor del juego y que los docentes debemos aprovechar esta metodología para facilitar el aprendizaje de las matemáticas.

Rojas, Iguaran y Viviescas (2011), en su investigación denominada “El juego como potencializador del desarrollo del pensamiento lógico matemático, en niños de 5 a 6 años del grado transición, del colegio Club de Desarrollo Mundo Delfín. Colombia. Tuvo como finalidad determinar si las actividades de juego inciden en el desarrollo del aprendizaje matemático, en estudiantes del grado Transición del Colegio Privado Club de Desarrollo Mundo Delfín de la Ciudad de Bogotá. La investigación es de tipo cualitativa, diseño descriptivo.

La muestra ha estado conformada por 16 niños (as) de educación inicial. Se aplicó como instrumento la encuesta, lista de Cotejo, registros Etnográficos. Conclusiones: Mediante el uso de juegos educativos, se establecieron una mayor predisposición hacia el Área de Matemática por parte los estudiantes, debido a que las acciones ejecutadas a lo largo de las reflexiones fueron lúdicas, acordes a sus necesidades y facilitaron de esta forma el aprendizaje.

Campos, Chacc y Gálvez (2006), en su investigación denominada “El juego como habilidad pedagógica: Santiago, Chile”, Tuvo como propósito plantearlos elementos del juego como estrategia didáctica en una experiencia dirigida con niños(as) entre 7 y 8 años en la Escuela E-10 Cadete Arturo Prat Chacón. La investigación es de diseño no experimental transeccional descriptivo, La muestra estuvo compuesta por 39 estudiantes. Los instrumentos manipulados para la recolección de datos fueron los Registros de observación semi-estructurada y

Lista de Cotejo. Conclusiones: El juego debe responder al proceso de enseñanza-aprendizaje efectiva y debe ser aplicada en los distintos momentos pedagógicos educativos. Además el juego es una actividad dinámica, didáctica y fundamental desde el punto de vista de la formación del alumno en la sociedad.

### **1.1.2. Estudios previos nacionales.**

Yarasca (2015), en su tesis denominada “Habilidades metodológicas para el uso de del área Lógico Matemática en niños de 3 años en dos instituciones de Surquillo y Surco”, Lima. Investigación para optar el grado de Maestría en Educación. El propósito es identificar las estrategias metodológicas que se implementan en la enseñanza del área lógico matemática en las aulas de 3 años de las Instituciones educativas “A” y “B”. La muestra estuvo conformada por 10 docentes. Se aplicó una entrevista y guía de observación. Conclusiones: Las docentes observadas implementan en un 75% estrategias metodológicas y una secuencia clara en relación al enfoque del constructivismo según Piaget, permitiéndoles a los niños desarrollar habilidades pre operacional en el área lógico matemático.

Córdova (2012), realizo el estudio “Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número, en el nivel inicial 5 años de la I.E. 15027”, Sullana. Tesis para optar la Maestría en Educación de la Universidad de Piura. Tuvo como propósito el uso de una propuesta pedagógica para la selección y jerarquización de temas matemáticos en el Nivel Inicial 5 años lo cual permitió mejorar las nociones básicas matemáticas, para la adquirir la la noción de número. La metodología empleada ha sido cuantitativa, la investigación ha sido diseño cuasi experimental. Se concluye, que las habilidades más adecuadas de trabajo con los estudiantes se encuentran relacionadas a su ritmo de aprendizaje, necesidades, sentimientos e intereses respecto a su edad de maduración es decir corresponde a la etapa operacional concreta. Es necesario que el niño manipule material concreto.

Gastiaburú (2012), en su investigación denominada “Programa Juego, coopero y aprendo” para el desarrollo psicomotor de niños de 3 años de una I.E. del Callao”. Investigación para optar el Grado de magister en Educación Mención



Psicopedagogía de la Infancia de la Universidad San Ignacio de Loyola. Tuvo como propósito constatar la efecto del Programa psicomotriz. El tipo de investigación ha sido experimental, con un diseño pre experimental, de pre-test y post-test con un solo grupo. Se concluye que la utilización del que el programa permitió mejorar la coordinación viso-motora en niños de 3 años, disminuyendo el nivel de riesgo psicomotor que podría afectar su vida futura. Además se demostró un nivel alto de mejora al incrementar el lenguaje oral en niños de 3 años reduciendo la condición pobreza verbal en el cual se hallaban.

Salas (2012), en su tesis titulada Plan “jugando en los sectores” para desarrollar capacidades matemáticas en niños de 4 años de una institución educativa del Callao”. Tesis para optar el Grado de Maestro en Educación. El propósito de la investigación es establecer la eficacia del plan jugando en los sectores para optimizar el beneficio de los contenidos matemáticos en los niños de 4 años de la institución. La metodología que se utilizo fue de tipo cuasi experimental y de diseño pretest - postest con grupo de control. Se concluye que los niños del grupo experimental evidenciaron significatividad en relación al grupo control en mejorar las capacidades matemáticas enmarcadas en el Diseño Curricular Nacional en las dimensiones de cantidad y clasificación, es valioso señalar que los sectores contribuyeron eficazmente en el logro de contenidos matemáticos en los niños de 4 años.

Aliaga (2010), en su tesis titulada “Plan de estrategias lúdicas de lógica para estimular operaciones concretas en niños de 2do grado nivel primaria de la Institución Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo”. Investigación para obtener el grado de Magíster en Ciencias de la Educación. El propósito ha sido establecer las consecuencias y efectos que se obtienen con el uso de un plan de juegos lógicos dirigido a los niños. El tipo de estudio ha sido cuasi experimental, de diseño pre-experimental, con un pre y postest. El estudio estuvo conformado por 12 niños del nivel. En primera instancia se aplicó una prueba psicopedagógica denominada “FORCAB”, que permite observar el nivel de dominio de las destrezas intelectuales en los niños. El Plan de Juegos de razonamiento lógico, permite el razonamiento lógico a través de materiales concretos en los niños.

## **1.2. Fundamentación científica.**

### **1.2.1. Programa juego y aprendo.**

Es una acción lúdica e innata y fundamental que logra la formación y desarrollo integral del niño, cualquier sea el aprendizaje que se dé por medio del juego se hace placentero y duradero, por ser una acción dinámica espontánea y satisfactoria donde el niño explora y modifica su contexto de acuerdo a su necesidades.

González, Solovieva y Quintanar (2009), menciona que “la recreación permite al niño ser un recurso para la elaboración de algunas actividades que demandan un energía mental, la concentración, la atención, el uso de la memoria y la imaginación” (p.7).

Para el autor, el juego del niño le permite descubrir a través de sus sentidos, las características de los objetos relaciona sus experiencias vividas y las representa solo o con sus pares. El juego en el aula como estrategia pedagógica mantiene motivados a los niños para adquirir conocimiento e interesarse por otros nuevos y así cimentar el nuevo aprendizaje.

De otro lado, Gimeno y Pérez (2008), definen el juego como “un grupo de habilidades a través del cual el niño forja sus inquietudes y aspiraciones, y a través del lenguaje oral y simbólico da a conocer su personalidad” (p. 45). Para estos autores, los juegos le ayudan a los niños a desplegar sus ideas, intereses, emociones bien solo o con sus pares. Utilizan el juego como estrategia para resolver situaciones problemáticas. El juego debe realizarse en un ambiente de libertad sin restricciones para que el realmente sea este espontaneo y placentero posible.

Según Berger y Thompson (2007), jugar es una actividad importante que posee el individuo para expresar sus sentimientos, intereses y simpatías” (p. 50). Cuando un niño o adulto se identifica con el juego que realiza expresa al exterior sus emociones y es capaz de aprender con naturalidad.

De lo descrito cuando el niño sin importar su edad juega de forma libre o dirigida podre socializar con sus pares y demostrarles espontaneidad y permitirá

que la comunicación sea fluida y coherente. Es valioso señalar que el juego permite la socialización rápida con el grupo, crea y acepta acuerdos y normas.

En tanto Sarlé (2010), señala que los niños pequeños en una primera etapa la actividad lúdica lo realizan a solas experimentando por ensayo y error el uso de materiales estas acciones se hacen progresivas hasta que comparte con otros niños sus juegos en el aula de clase. Progresivamente para poder realizar el juego con reglas es necesita el acompañamiento y monitoreo del adulto o un compañero que lidere el juego. A medida que aprenden del juego es normal que los niños reinterpreten las reglas para realizar el juego, adaptándolas y haciéndolas cada vez más complejas.

De acuerdo a lo antes mencionado, el juego es una actividad socializadora y de aprendizajes en el desarrollo del niño, ya que les permite el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales, a identificarse con lo que les gusta hacer, a experimentar y descubrir que capacidades tiene y sus limitaciones.

### **Definiciones de juego libre en sectores.**

Según el manual del Ministerio de Educación (2009), se interpreta que el juego libre en los sectores es una actividad netamente lúdica en el nivel inicial. Y que el niño es el protagonista que interactúa con cada espacio y los materiales que contenga en el aula sea consigo mismo, con otros niños, con la docente y otros adultos que apoyen la labor de acompañamiento (p. 164).

La actividad del juego libre como señala el Ministerio de Educación tiene una duración de 60 minutos, la actividad se realiza diariamente a inicio o al finalizar la sesión de aprendizaje. Esta actividad se realiza siguiendo una secuencia metodológica y se respeta el ritmo de aprendizaje del niño.

Garvey (1985), refiere que “la actividad lúdica adopta múltiples formas. Un modo de examinar sus diversos aspectos reside en reflexionar qué elementos o recursos son los más adecuados” (p. 21). De acuerdo a lo que expresa el autor, la docente debe diseñar el espacio y los materiales, estos deben tener congruencia con la edad del niño, las características psicológicas, que habilidades se desean desarrollar en los niños.

Los espacios se preparan mayormente en el aula y la ubicación de los sectores varía según la situación que se presente. Los espacios en el aula, están delimitados por los muebles y carteles además de acuerdo a ciertos criterios por ejemplo el sector de ciencias, cuentos deben estar iluminados cerca de una ventana.

La actividad lúdica libre en los sectores es propiciar en los niños la expresión de sus sentimientos y vivencias recreándola y representando solo o con sus pares. Es decir, que la labor docente es propiciar un espacio agradable, material suficiente y útil para generar aprendizajes significativos La docente debe brindar seguridad, afecto y acompañamiento pedagógico oportuno. Ello conlleva a que el niño adquiera aprendizajes en las diversas áreas curriculares y principalmente en el área de matemática pues el niño tiene la oportunidad de manipular materiales y resolver situaciones problemáticas.

### **Teorías y/o enfoques de juego.**

#### ***Teoría del juego de Jean Piaget.***

Desde una perspectiva psicológica, el interés de la teoría de Piaget (1973) reside en la visión que aporta del niño, en cuanto a la naturaleza de su pensamiento y en cuanto a las etapas de su desarrollo. El psicólogo que estudia el desarrollo del niño encuentra útil esta teoría para responder a preguntas tales como ¿Cómo piensa un niño?, ¿Cómo piensa un niño en cada una de las diferentes etapas? Sin embargo, el interés de Piaget no está en el niño en sí, sino en la epistemología. Como epistemólogo, preguntas a las que él trataba de responder eran ¿Qué es el conocimiento? y ¿Cómo aprendemos?

Piaget estudió el desarrollo del niño porque estaba convencido de que éste era el mejor medio para responder a las cuestiones epistemológicas acerca de la naturaleza del conocimiento en los adultos y de la historia del conocimiento humano.

Las actividades lúdicas y los materiales concretos, gráficos son considerados como elementos necesarios para el desarrollo del proceso integral del niño en las áreas motora, cognitiva y social, además el desarrollo del lenguaje oral. Todo ello impulsa a de reflexión impulsa a Piaget a la presentación de una

Teoría estructuralista del juego, es decir en cada estadio se dan funciones dinámicas mentales internas. De acuerdo a la estructura del juego de ejercicios, de reglas o simbólicos.

Piaget de las observaciones realizadas a los niños comprendió los mecanismos en actividad lúdica, formas de razonar y actuar en la primera etapa de vida del niño. Para Piaget la actividad lúdica se enriquece porque el niño utiliza y aprovecha las posibilidades de juego con los materiales de la realidad.

#### *Principios teóricos de la Teoría de Piaget*

Cuando el niño introduce el dedo pulgar a la boca y lo chupa de forma innata en el segundo mes, o sujeta los sonajeros u otro objeto que quepa en su mano en torno a los cuatro o cinco meses, cuando lo agita o aprende a lanzarlos, está poniendo en marcha dos tipos de mecanismos la acomodación y la asimilación.

La acomodación, consiste en el ajuste de los movimientos y de las percepciones a las cosas. Y la asimilación es la comprensión de su propia actividad. Se distinguen tres tipos de asimilación: de lo real a sus incipientes esquemas sensorio-motores bajo dos aspectos, tales como: Asimilación funcional, es la reproducción de acciones para poder consolidar determinados actos que realice el niño. Asimilación mental se da mediante la percepción a través de los sentidos del objeto en función de una acción real o posible.

#### *El juego y su clasificación a partir de los principios teóricos de Piaget.*

La actividad lúdica en el nivel inicial es el producto de la asimilación y acomodación haciendo anunciar como elemento asimilador a la imaginación creadora.

Después que el niño ha experimentado acciones como agarrar, tirar, sacudir, balancearse, etc., posteriormente el niño realiza acciones más complejas como sujetar, cargar, desplazar entre otras acciones por el puro placer de lograr objetivos personales.

### *El juego de ejercicio.*

A medida que se desglosa de la acomodación sensorio-motora y con la visión del conocimiento simbólico en la niñez hace su presentación la parte imaginativa y la imagen se convierten en símbolo para ser experimentada en sus juegos.

La imagen que el niño tiene del objeto lo representa en forma de imitación ejemplo: una caja lo convierte en auto, en cohete u otro que sea necesario para expresar sus emociones. Aparece así el objeto símbolo, que no sólo lo representa sino que, también, lo sustituye y hace de sus juegos un deleite que lo comparte con sus pares y la maestra acompaña en cada momento su accionar.

Es así que se produce un salto en su desarrollo evolutivo donde el niño desde el plano sensorio-motor va logrando la capacidad de representación simbólica.

### *El juego simbólico.*

El juego simbólico es la representación de las vivencias que tiene el niño, es una manera del conocimiento infantil. En la medida que la asimilación se equilibra en la representación cognitiva, con la acomodación, es entonces en el juego simbólico que la asimilación permanecerá en las relaciones del niño con el contenido de los objetos y hasta en la propia construcción del juego. De este modo el niño no sólo relacionará la realidad con su imaginación sino que enlazara para poderla renovar, dominarla o compensarla.

Con la apertura de la socialización en la escuela, la actividad lúdica propia de la edad infantil da el paso al juego con reglas propiamente de la edad preescolar, en el que la integración de los otros niños constituye un grupo lúdico más grande en el que los jugadores han de realizar divisiones, tareas, procedimientos en la distribución del juego, sin el cual la actividad lúdica no sería llevada ordenadamente y con respeto al a otro,

### *El juego de reglas.*

Los juegos en la etapa sensorio motora empieza desde los primeros meses de vida y es a partir de los 2 años hace su aparición el juego simbólico, será a partir de los cuatro años y hasta los seis, en un primer momento, y de los seis a los

once años, en un segundo momento el juego se hace complejo pues, se desarrollaran reglas para su intervención.

Es así como el juego de reglas reemplaza al juego simbólico, cuando evoluciona y desarrollo el pensamiento preescolar al escolar, las reglas del juego reemplaza al simbólico. Es así como los juegos de reglas van a integrar y combinar todas habilidades y destrezas adquiridas en la primera etapa del niño. Como ejemplo las actividades motoras gruesas correr, saltar o juegos intelectuales damas, ajedrez a ello añadir la competencia es así que las reglas y acuerdos se hacen de utilidad. Las reglas pueden ser códigos normativos que son propios del juego o por simples acuerdos que convierten en reglas improvisadas que son válidas para el juego.

### ***Teoría constructivista del juego de Lev Vigotsky***

Lev Vigotsky (1989), refirió al juego como instrumento valioso y recurso socio-cultural, el juego ha de ser un elemento impulsor del desarrollo mental del niño, facilitando el desarrollo de las funciones cognitivas superiores como la atención y la memoria voluntaria.

Según Vigotsky nos dice que "el juego es una realidad cambiante y sobre todo impulsora del desarrollo mental del niño" (p. 3). Es a través del juego que el niño mantiene en actividad sus procesos cognitivos y se hace propicia para el aprendizaje. La teoría es constructivista porque a través de la actividad lúdica el niño edifica su nuevo aprendizaje de acuerdo a su realidad social y cultural. Compartiendo el juego con otros niños amplía su capacidad de entender la realidad de su entorno inmediato su hogar, su escuela o comunidad.

Para Vigotsky la zona de desarrollo próximo es la distancia entre el nivel de desarrollo cognitivo real, el contenido adquirido hasta ese momento para solucionar tareas de forma independiente sin ayuda de otros, y la zona de desarrollo potencial es la capacidad de resolverlos problemas con la orientación del docente u otro adulto que acompaña el aprendizaje.

Lev Vigotsky describe el desarrollo evolutivo de la actividad lúdica en la primera infancia destacando dos etapas significativas:

Primera etapa corresponde a niños de dos a tres años, pasan el tiempo con objetos reales según le ofrezca el entorno social inmediato. Esta primera etapa referida a:

Aprenden lúdicamente las funciones reales que los objetos tienen en su entorno socio-cultural, tal y como el entorno familiar se lo transmiten.

Aprenden a sustituir de diversas maneras las funciones de los objetos ejemplo: una botella en cohete, auto, muñeco de acuerdo a las necesidades del juego. Para ello necesitan del material concreto. A esta actividad se hace inherente el lenguaje como forma de comunicación es decir convierte la botella en carro y lo expresa oralmente a sus amigos o así mismo.

La segunda etapa corresponde a niños de tres a seis años, a la que se denomina etapa del juego socio-dramático. Los niños representan las acciones que realizan los adultos imitando y recreando situaciones como: el niño juega a ser maestra y sus compañeros hacen de sus colegas y alumnos. Juegan a ser papá, mamá o las profesiones más representativas de su entorno.

Es así que van superando su pensamiento egocéntrico y se inicia y desarrolla el intercambio lúdico de roles con sus pares estas actividades compartidas son de carácter imitativo y representativo que permite al docente observar y cuestionar la forma y estilos de vida que le proporcionan los adultos que viven con el niño. Esta información es valiosa para implementar los espacios y materiales en el aula.

### **Dimensiones del programa “juego y aprendo”.**

En la presente investigación se ha tomado en cuenta el manual del Ministerio de Educación (2015), indica los espacios o sectores con lo que debe contar el aula de inicial y estas se convierten en dimensión para el presente estudio. Entonces los sectores son espacios implementados con mobiliario, objetos reales, juguetes, laminas, libros etc. Los espacios pueden ser cambiados durante el año de acuerdo a las necesidades del niño e interés pedagógico de la docente. Los sectores son:



***Dimensión 1: Sector hogar.***

En este sector el niño cuenta con espacios reales y representa sus vivencias de casa, el mercado, la botica u otro lugar público. E interactúa representando, imitando situaciones que el adulto realiza. Crea pautas y acuerdos de convivencia. Los materiales e insumos: Cocina, ropas, escoba, mesas, platos, mantas, sillas, bolsos y otros.

***Dimensión 2: Sector construcción.***

En el sector de construcción se da la posibilidad del juego individual o grupal este último es el que más disfrutan y comparten experiencias. En este espacio los niños planean y crean prototipos para su construcción. Utilizan materiales para comparar, clasificar, ordenar etc.

El sector de construcción permite al niño desarrollar y recrear la imaginación, desarrollar noción espacial, comunicarse y ejercitar la coordinación motriz fina pues arma, desarma, entornilla, envasa y otros. Los materiales se clasifican en cajas o estante donde se encuentran trozos de madera de distinta forma y tamaño, cajas, latas, cubos, tapas, herramientas de plástico, chapitas, carros, etc.

***Dimensión 3: Sector juegos tranquilos.***

En este sector el niño realiza actividades lúdicas de razonamiento, análisis, reflexión, asociación, resolución de problemas. Este espacio es el menos bullero término utilizado en el nivel. Pues, el niño necesita un espacio que genere el juego de razonamiento lógico. La docente implementa el sector con: damas, ludos, naipes, dados, dominós, encajes, rompecabezas y otros que respondan a la habilidad del niño.

***Dimensión 4: Sector gráfico plástico.***

El sector gráfico plástico es valioso porque desarrolla la expresión artística del niño pues, manifiesta sus sentimientos y estado de ánimo a través del coloreado, dibujo, rasgado, plegado, kirigami, punzado y otras técnicas gráfico plásticas. Por ello, la expresión artística debe entenderse como una actividad creadora organizada según las necesidades del niño.

Se debe motivar al niño a realizar creaciones libres, ya que en la acción educativa cuando exista estas condiciones creadoras, ofrecidas al niño por el educador, orientador de experiencias artísticas infantiles le permite desarrollar la coordinación visomotora fina experimentar con materiales diversos, desarrollar la expresión creativa. Asimismo, en este sector debe estimular la apreciación de obras de arte y fotografías.

### ***Dimensión 5: Sector biblioteca.***

El sector le permite al niño aproximarse al gusto por la lectura entre ellos: cuentos, revistas, leyendas, catálogos, periódicos, El permanente gusto por leer va a permitir promover en el niño la expresión oral y producción textos. En este sector los niños comparten sus lecturas y dan respuesta a las preguntas que genere este.

### **El juego libre en sectores y sus características.**

El juego libre en sectores, tiene algunas características importantes a ser tomadas en cuenta, tales como:

Es una actividad innata, espontánea y única que nace del mundo interior del niño y lo compromete, porque es su propia creación.

El juego es de naturaleza no literal. Esto quiere decir que el juego se ubica en el tipo de las experiencias llamadas “como si”. Por ejemplo, una niña de cinco años juega con la muñeca “como si” fuera su hermana y un niño de tres años puede jugar a montar una caja “como si” fuera un camión.

La efectividad y las emociones siempre acompañan al juego, es decir, que siempre resulta agradable jugar. Si el juego deja de ser placentero ya no es juego.

La actividad lúdica es flexible pues se modifica de acuerdo a la necesidad del niño y el observador no sabe cómo se va a desarrollar el juego; es como una película de suspenso, no se sabe qué viene ni cómo termina.

La importancia de la actividad lúdica radica en el proceso. Al niño no le interesa a qué va a llegar al final de su juego. Él disfruta el “viaje”, el

desarrollo mismo de cada parte del juego. En ese sentido, el juego es siempre “aquí y ahora”, se vive siempre en tiempo presente.

### **Secuencia metodológica de la hora del juego libre en los sectores.**

Según el manual del Ministerio de Educación (2009), señala que la hora del juego libre es una actividad lúdica activa además un momento pedagógico que se realiza todos los días a la hora de entrada o salida. Tiene una duración de 60 minutos diarios y se desarrolla dentro del aula, aunque muchas veces se producen al aire libre o en el patio de la Institución. La secuencia metodológica es:

#### ***Planificación.***

Los niños la docente se reúnen en el piso formando un semi círculo en el centro del aula, por 10 minutos llevan a cabo la asamblea y conversan de forma democrática sobre tres aspectos:

La docente y los niños pactan el tiempo, el espacio y la cantidad de niños donde van a jugar.

Además recuerda a los niños las normas de convivencia por ejemplo: niños es la hora de jugar y recuerden compartir los materiales, todo el grupo presentara un trabajo en común. En la planificación los niños comunican a qué les gustaría jugar, con qué juguetes y con amigos podría participar para compartir el juego. Por ejemplo: quiero armar un robot con su nave espacial con Juan, Pedro y Luis y necesito de bloques grandes y pequeños.

#### ***Organización.***

Los niños se agrupan de manera espontánea y se colocan un collarín o distintivo y se ubican en el sector correspondiente. Ubican los materiales y los organizan de acuerdo al juego a realizar. Los niños se agrupan hasta con seis integrantes e interactúan, cuando los niños se ubican en el sector inician la puesta en marcha de su proyecto de forma autónoma y espontánea, ellos deciden que juguetes usaran, y el sector.

### ***Ejecución o desarrollo.***

Al ubicarse en el espacio donde realizaran sus juegos los niños empiezan a desarrollar sus ideas planificadas en el primer momento. Es aquí cuando los niños negocian y comparten sus ideas y materiales. Si estuviesen en el sector del hogar deciden a que personaje representarían “tú harás de mamá y tú de abuelita”, “yo construiré carros” y ustedes la “pista de carrera”. Es en toda la secuencia pero de mayor importancia en este momento el uso y respeto de las normas y acuerdos de convivencia. Si ellos han decidido poner en práctica reglas creadas para sus juegos es momento de ponerlo en marcha.

### ***Orden.***

Esta secuencia indica que los niños han concluido sus juegos en los sectores, se les anticipa 10 minutos antes de concluir la actividad. Todos los niños del grupo ordenan los muebles y materiales que usaron volviendo a quedar todo en su lugar. Ordenar los juguetes y materiales obedece a un acto social valioso para la vida futura del niño. Se va creando hábitos de orden y limpieza a través del juego.

### ***Socialización.***

Los niños sentados nuevamente en un semicírculo para la asamblea de cierre verbalizan las situaciones que vivieron en la hora del juego libre a todo el grupo responden a preguntas: ¿a qué jugaron?, ¿quiénes jugaron?, ¿cómo se sintieron y qué pasó en el transcurso de su juego?, etc. La docente recuerda las situaciones que observa y reafirma aprendizajes nuevos. Por ejemplo, si los niños que jugaron en el sector de biblioteca cuentan ¿qué libros han leído?, y ¿Cuál de ellos les gusto?, ¿Quién era el más alto y el pequeño?, etc...El momento de la socialización es importante para los niños, porque le permite comunicar y expresar lo que sienten, saben, piensan, desean, opinan.

### ***Representación.***

La docente brinda la oportunidad para que los niños en forma individual o grupal realicen representaciones gráfico plástico mediante el dibujo, pintura, modelado,

rasgado recordando a que jugaron y con quienes jugaron. Grafican la experiencia vivida.

### **Aspectos para implementar en la hora del juego libre en los sectores.**

En el manual del Ministerio de Educación (2009), se toma en cuenta los aspectos que una docente debe tener en cuenta en la hora del juego libre y son:

#### ***El tiempo y el espacio para el juego libre.***

La docente debe planificar el tiempo y el espacio donde se ubicaran los sectores y optimizar los tiempos de cada secuencia. Es importante esta consideración porque se cultiva en el niño la responsabilidad, el orden y el respeto de acuerdos.

El tiempo recomendado es de 60 minutos. Este tiempo no debe ser utilizado para otra actividad porque el juego es prioridad para el desarrollo de los aprendizajes del niño. El espacio que ocupara el sector es fundamental para la elección del niño pues, el espacio debe permitir al niño moverse con libertad y seguridad. El espacio de los sectores debe estar despejado de muebles u otros elementos que interfieran el movimiento de los niños.

#### ***Recursos materiales para la hora del juego libre en los sectores.***

Los juguetes y materiales educativos para el juego de la representación simbólica. Son mediadores de la experiencia lúdica, permitiendo al niño que plasme su fantasía y creatividad. Non los materiales el niño enriquece su experiencia lúdica pues abstrae todas las funciones que podría cumplir para sus propósitos, además permite evolucionar del egocentrismo a compartir sus materiales e interactuar con otros niños. Los juguetes deben haber en cantidad suficiente y debe estar libre de aristas que causen peligros.

#### ***Organización de los juguetes y materiales.***

La docente debe organizar los juguetes y materiales educativos para la actividad lúdica. Los sectores deben guardar distancia una de otra es decir debe distinguirse entre los demás, los materiales puestos en cestos, cajas o baldes rotulados con sus nombres suficientes y que pertenezcan al sector indicado.

### ***El juego como estrategia educativa.***

El juego como actividad innata en el niño es además necesidad del ser humano sea la edad que tenga pues expresa emociones y sentimientos que deseamos expresar. También se expresa a través del juego aprendizajes logrados como: embocar la pelota después de tantos intentos, correr esquivando obstáculos, agrupar chapas del mismo color.

Silva (2004), expresa que el juego es:

El juego permite crear una experiencia generadora de placer que compromete la atención y el interés del niño y tiene un carácter no literal. Es una actividad que ofrece oportunidades para lograr nuevos desarrollos y aprendizajes. (p.8)

Es decir, que el juego se encuentra relacionado con el desarrollo del aprendizaje del niño en cada etapa evolutiva lo que permite llevar a la práctica nuevos aprendizajes.

La importancia del juego en el etapa infantil permite la interacción del niño con el medio que le rodea; ya que mediante la actividad lúdica se puede conocer el mundo interior de los niños como su carácter, emociones, intereses, deficiencias e inclinaciones; y conociendo estos aspectos la docente planificara acciones que permitan el desarrollo del lenguaje, afectivo, social, motor y cognitivo.

### **El juego libre en los sectores como apoyo del desarrollo y aprendizaje del área de matemática.**

El juego simbólico está relacionado a la inteligencia y al lenguaje, es una actividad donde el niño construye una realidad con objetos y juguetes que están a su alcance. Al jugar simbólicamente, el niño transforma los objetos para adecuarlos a la realidad que quiere recrear. Al manipular los objetos está reconociendo sus propiedades y al combinarlos con su accionar pone en marcha su coordinación motora fina y gruesa y el manejo del espacio y el tiempo. En el área de matemática el juego es valioso como estrategia para resolver situaciones problemáticas sin forzarlo.

Silva (2004) indica “las habilidades de comprensión lógica y de relaciones espaciales se correlacionan con niveles superiores en el desarrollo del juego simbólico” (p. 44), que a través del juego el niño reconoce cuantos objetos tienen “si le quita”, “si le aumenta”. El juego según Piaget desarrolla las capacidades lógicas matemáticas a través de actividades acompañadas de material concreto.

### **1.2.2. Nociones básicas matemáticas.**

El Ministerio de Educación (2015), en las Rutas de Aprendizaje refiere que las nociones matemáticas se dan en forma progresiva pues cada noción cimienta a la otra y cada noción se alimenta de la interacción con los medios y materiales físicos, su contexto inmediato y las vivencias diarias. Esta interacción permite crear a nivel mental relaciones, similitudes evidenciando semejanzas y diferencias para poder realizar las nociones de clasificación, seriación, cuantificadores. p. (7)

El desarrollo de las nociones matemáticas básicas según Salinas (2010), “reside en el progreso de habilidades básicas del razonamiento lógico en la concepción del número del niño a través de las estructuras lógicas” (p. 70).

Por ello, cada vez el niño realiza una acción la matemática de alguna manera está presente, por ejemplo cuando el niño tiene que ordenar sus juguetes, lo observa y recuerda cuántos tenía y cuántos tiene en ese momento, si le faltase alguno, lo ubica hasta encontrarlo y comprobar que es la misma cantidad que tenía, además reconoce sus juguetes por la forma, el tamaño, el grosor y el color que también son indicadores matemáticos, es así que el niño va desarrollando las nociones matemáticas en su diario vivir.

### **Teorías y/o enfoques de Nociones básicas matemáticas.**

#### ***Teoría de Jean Piaget sobre clasificación y seriación.***

En el estadio operatorio concreto (Seriación, clasificación y conservación) del desarrollo cognitivo el pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real, donde el alumno es desde ahora capaz de realizar operaciones, es decir, acciones conocedoras y reversibles, conectadas en un sistema de conjunto.

Las operaciones concretas son estructuras mentales que le permitirán al estudiante hacer operaciones lógicas, por ejemplo, conservar las propiedades invariables del objeto, es decir, a pesar de que el objeto o el sujeto se transformen, el sujeto va a seguir siendo el mismo. De esta manera el alumno empieza a pensar con lógica.

Las acciones sobre el mundo y la actividad mental que generan son, como vimos, el medio a través del cual el sujeto adquiere el conocimiento. Estas acciones, externas y observables durante el período sensoriomotor, se van interiorizando en el estadio preoperacional, con la adquisición de la representación o función semiótica, y pasan a ser acciones mentales. De otro lado, las acciones están todavía incomunicadas, en el sentido de que no se conectan entre sí, no llegando a ser transformables ni a formar parte de sistemas más amplios de operaciones.

A partir de los seis, siete años, en cambio, el sujeto comprende la reversibilidad, es decir, la posibilidad de desplegar una operación en sentido inverso o recíproco; esto se expresa, por ejemplo, en la posibilidad de anular una acción como la suma mediante la resta. Además, después de los seis años, el niño es capaz de integrar sus operaciones en vínculos de interdependencia; por ejemplo, puede comparar una vara con otra más extensa ( $a < b$ ) y ésta última con una tercera más larga aún ( $b < c$ ) e inferir de ahí la relación entre la primera y la tercera ( $a < c$ ).

De otro lado, en el niño de seis a doce años, el dominio de las operaciones tiene todavía una limitación: el sujeto sólo podrá realizarlas cuando maneje información verdaderamente perceptible, ligada a un contenido, y no abstracta o formal. Piaget llama "concreta" a este tipo de información y de allí el nombre de la etapa.

La seriación consiste en ordenar una serie de elementos por su tamaño. Esto ya lo puede hacer el estudiante desde el estadio anterior, sin embargo, mientras el niño preoperatorio necesita comparar uno por uno los elementos para ordenarlos, el niño del operatorio concreto realiza esa operación mentalmente, y luego los ordena directamente sin necesidad de comparar antes los elementos uno por uno.



En cuanto a la clasificación, consiste en reconocer propiedades similares de los elementos que permitan agruparlos según diferentes criterios. También esto lo puede hacer el niño desde el estadio anterior, pero en ese estadio, solo puede considerar una propiedad a la vez (puede clasificar por el color, por el tamaño, por la forma, etc., pero tomando en cuenta solo una de estas cualidades). En el estadio operatorio, en cambio, el niño puede realizar clasificaciones más complejas, atendiendo a más de una propiedad a la vez (clasificar objetos por forma y color a la vez).

La conservación de las propiedades de la materia es algo innovador. Es decir, el niño pensaba que las propiedades de la materia, como el peso, la cantidad de materia, o el volumen, dependían de la forma y el tamaño. Por ejemplo, entre una pelota de plástico grande, y una de goma de menor tamaño, el niño dirá que la pelota de plástico es más pesada. Si una bebida de un recipiente pequeño se pasa a uno de menor diámetro pero más alto, pensará que aumentó la cantidad de bebida al cambiar de vaso, eso es lo que perciben sus ojos. En este estadio, gracias a la reversibilidad, comprende que la percepción es engañosa, y que lógicamente, la materia no ha cambiado, sino solamente su forma o su tamaño, y por lo tanto, la materia se conserva.

### ***Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.***

Para Ausubel (1973), el aprendizaje significativo se da cuando el alumno relaciona lo que ya conoce con los nuevos conocimientos que da la escuela o el grupo, esto hace que se modifique la nueva información convirtiéndose en nuevo aprendizaje.

La teoría admite la habilidad del niño al relacionar el nuevo material con su estructura cognitiva en forma no arbitraria; es decir, que las ideas se corresponden con algún aspecto efectivo en la estructura cognoscente del niño, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición, y la tarea de aprendizaje en sí es contenidamente significativa tomando en cuenta los tipos de aprendizaje, los cuales pueden llegar a ser significativos.

Ausubel (1997) señala en sus estudios tres tipos de aprendizajes, que se dan de forma significativa: estos son (p. 92)

*Aprendizaje de Representación:* El vocabulario es el aprendizaje elemental en el niño, Consiste cuando se le atribuye significados a determinados símbolos ejemplo: visualiza una pelota y expresa oralmente. El niño aprende primero palabras significativas de su contexto real le da un significado y lo relaciona a una categoría.

*Aprendizaje de Conceptos:* Es cuando se designa con un símbolo o signo a un objeto, evento y situación. Para que el niño aprenda conceptos es necesario relacionarse con objetos reales almacena la información y en otra situación al observar algo redondo lo relacionara con el conocimiento previo.

*Aprendizaje de Proposiciones:* Cuando el niño logra formar frases con dos o más conceptos se forma un nuevo concepto que lo asimila y lo hace suyo almacenando esta información y asociándola con sus previos. Ejemplo: una pelota redonda, un auto con llantas como tiene el camión.

### **Dimensiones de las nociones básicas matemáticas.**

El Ministerio de Educación (2015), Rutas de aprendizaje considera las nociones cuantificadores, clasificación, seriación entre otras y para nuestra investigación se ha considerado como dimensiones:

#### ***Dimensión 1: Cuantificadores.***

El uso de los cuantificadores responden a cantidades que difícilmente se puede contar, los niños, por medio de actividades lúdicas y con la utilización de material concreto, pueden distinguir distintas cantidades manipulando cuantificadores: muchos, pocos, ninguno, más que, menos que.

La cantidad es todo aquello al que se puede aumentar, quitar, dividir, multiplicar y, por consiguiente, puede medirse o numerarse. Los niños en etapa preoperatoria no tienen la noción de cantidad aún establecida; esta noción se debe desarrollar a través de actividades que lleven a comparar cuantitativamente a los elementos u objetos.

El niño que aún no ha desarrollado el concepto de número puede adiestrarse formando conjuntos y subconjuntos de elementos con una o más características en común, es allí cuando el niño utiliza el lenguaje de “muchos, pocos, ninguno”. Es importante tomar en cuenta que los cuantificadores envuelven al número sin que haya necesidad de expresarla.

### ***Dimensión 2: Clasificación.***

Rencoret (2000), refiere que clasificar “es una actividad esencialmente humana”. Es agrupar objetos bajo un criterio común. Por ello un grupo se puede definir como un conjunto de elementos considerados como iguales o pertenecientes a una misma categoría. Por consiguiente se constituye en una noción que agrupa las similitudes entre los objetos.

Es en la etapa preoperatoria concreta el niño manipula materiales y los agrupa o separa de acuerdo a sus características por ejemplo: con un solo criterio “círculos rojos”, con dos criterios en común “círculos rojos y a su vez grandes”.

Fernández (2008), nos refiere la codificación “es la manera de agrupar objetos haciendo coincidir sus exteriores cualitativos, combinando grupos pequeños para hacer grupos más grandes y haciendo reversible el proceso separando de nuevo las partes del todo” (p. 28).

Es importante que el niño clasifique como un requisito previo para que desarrollen la habilidad de formar conjuntos utilizando criterios abstractos. La clasificación es una noción básica para la adquisición del número. Pues el niño quita, agrega elementos a sus agrupaciones y puede expresar “dos círculos no pertenecen al grupo”.

### ***Dimensión 3: Seriación.***

El Ministerio de Educación (2015), se toma en cuenta que la seriación es el ordenamiento en ‘serie’ de una colección de objetos con una misma característica: tamaño, forma, espesor y altura. Es así que los objetos se comparan uno a uno y se va estableciendo la relación de orden.

De otro lado, Garzón (2011) nos señala que la seriación consiste en el conocimiento matemático pre-lógico que permite establecer relaciones comparativas entre los objetos de un conjunto que se ordenan según sus

características. (p. 96). Para el autor seriar es ordenar jerárquicamente los objetos o sus propios compañeros.

Esta habilidad se practica y aprende en la etapa preescolar primero los niños desarrollan la capacidad de confrontar dos o más objetos a la vez, y así en orden progresivo, esta capacidad es compleja en los niños menores de seis años. Por ello se recomienda sesiones que permitan ejercitar la noción.

### **Importancia de nociones básicas matemáticas.**

La principal función de las nociones básicas matemáticas es desarrollar el pensamiento lógico matemático pues permitirá más adelante la interpretación, el razonamiento y la comprensión del número y numeral.

Hohmann y Weikort (2000), refieren que es importante que el niño “construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus posibilidades y tomando en cuenta sus conocimientos previos y que llegue a utilizar los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo” (p. 87).

El desarrollo de las nociones básicas es prioridad y la razón de ser del nivel inicial, el niño debe tener las posibilidades de manipular, explorar, jugar, interactuar con sus compañeros y con su medio natural. Dándole al niño la oportunidad de aprender y sobre todo de ser acompañado y monitoreado en cada momento en la escuela.

Rencoret (2000), manifiesta que “la matemática ha llegado a constituir uno de los grandes logros de la inteligencia humana, conformando un aspecto medular de la cultura contemporánea, un poderoso sistema teórico de alto nivel de abstracción, potencialmente muy útil” (p. 15).

Es importante señalar que en el nivel inicial, se constituyen las nociones básicas matemáticas y se construye los primeros esquemas del aprendizaje para la adquisición del número, por ser este un conocimiento abstracto.

## **Área de matemática en educación inicial.**

En la actualidad el Ministerio de Educación ha mostrado resultados poco alentadores en el área de matemática y es así que nuestra sociedad demanda de una cultura matemática, ya que para integrarse de forma activa se necesita de habilidades y conceptos matemáticos que le permitan interactuar. El comprar productos, ahorrar en el banco, medir mesas, preparar con medidas una comida y otros se hace necesario el uso de las matemáticas.

Es importante tomar en cuenta que, la enseñanza de la matemática se debe dar desde muy pequeños como ¿Cuántos ojos tienes?, y de forma gradual y progresiva, acorde con el pensamiento del niño; es decir, depende de la madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal del niño que permitirá desenvolver nuevos aprendizajes.

Por ello la enseñanza de la matemática no indica acumular conocimientos memorísticos desde muy pequeños enseñando los números de manera mecanizada como si fuese una poesía, la matemática en el nivel inicial implica desarrollar las nociones pre numéricas que sean cimiento para la matemática formal.

### **1.3. Justificación.**

#### **1.3.1. Justificación teórica.**

La presente investigación se justifica con la teoría, porque hace énfasis a la importancia del juego simbólico y libre que sustenta el programa juego y aprendo y el desarrollo de la secuencia metodológica del juego libre, siendo este una estrategia positiva en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las habilidades básicos matemáticos para los niños de educación inicial, es en este nivel donde se crea un espacio y se incluyen actividades lúdicas y elementos como los sectores del aula y los materiales.

La actividad lúdica es una estrategia que permite estimular las nociones pre numéricas para luego llegar con facilidad al conocimiento del número. La actividad

simbólica juega un papel importante en el desarrollo armónico e integral: dimensión física, mental, motora y espiritual del niño.

Se analizan las teorías de Lev Vigotsky y la Teoría de Jean Piaget en la variable efectos del programa juego y aprendo; en tanto la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel para la variable nociones básicas matemáticas como principales autores de esta línea de investigación.

### **1.3.2. Justificación práctica.**

En el ámbito social se justifica, permite brindar solución al problema que ha sido motivo de investigación sobre los efectos del programa juego y aprendo en las nociones básicas matemáticas.

El estudio radica en la necesidad de buscar estrategias alternativas en la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos básicos matemáticos en: cuantificadores, clasificación y seriación. Así como también ayudará a resolver el problema de utilizar adecuadamente el juego libre y su secuencia metodológica en el tiempo de una hora diaria.

### **1.3.3. Justificación social.**

La investigación se justifica en lo social, porque los resultados ayudarán a comprender el nivel de logro de los niños del nivel inicial en el aprendizaje de los conocimientos básicos matemáticos con el fin de dar solución a la dificultad que tiene el niño al desarrollar ejercicios de las nociones estudiadas en la presente investigación.

### **1.3.4. Justificación metodológica.**

La investigación se justifica con el uso de la metodología del juego libre en los sectores con la finalidad de utilizar el programa juego y aprendo en las nociones básicas matemáticas en la educación inicial.

### **1.3.5. Justificación legal.**

La investigación se basa en los siguientes documentos legales:

#### **Constitución Política del Perú.**

Artículo 37º.- Cultura, deporte, arte y recreación

Las instituciones educativas deben ser espacios amigables y saludables, abiertos a la comunidad. Aprovechando su infraestructura, fuera del horario de clase, podrán constituirse como centros culturales y deportivos para la comunidad educativa.

#### **Ley General de Educación N° 28044.**

Artículo 2º: La educación es un proceso de enseñanza – aprendizaje que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de la cultura, al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial.

#### **Reglamento del Código de los Niños y Adolescentes N° 26102.**

Artículo 15.- Educación básica

El Estado asegura que la educación básica comprenda:

a) El desarrollo de la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño y adolescente hasta su máximo potencial.

### **1.4. Problema.**

A nivel mundial, hoy en día se da mayor importancia al juego como actividad que genera aprendizajes en los niños desde la primera etapa de vida. Tanto las docentes, padres de familia como la comunidad reconocen en el juego una actividad que no se puede reemplazar pues este desarrolla la capacidades en el

niño, y es el juego es un medio de expresión y de maduración en el aspecto físico, cognitivo, psicológico y social. (UNESCO, 2012)

En la actualidad a nivel nacional se ha tenido logros no satisfactorios en matemática por el motivo que se enseña a mecanizar concepto arraigando la educación tradicional donde el juego era considerado una pérdida de tiempo, olvidándose que el niño desde que nace juega innatamente para estimular su imaginación y conocer el mundo que lo rodea, el juego aparece de forma espontánea y la actividad lúdica es una función esencial en la vida del niño porque ayuda a su desarrollo y a su formación integral. La educación es un derecho inalienable de la niñez por ello, la docente debe lograr que los niños aprendan contenidos duraderos.

Por ello, la actividad lúdica es una estrategia en todos los niveles de la EBR y en especial en educación inicial, se observa por los resultados que aún hay docentes que desconocen su significado e importancia y utilizan la hora del juego libre para realizar otras actividades como dejar tareas, revisar cuadernos dejando de lado el acompañamiento a los niños. El aula es un espacio donde los niños disfrutan junto a sus compañeros momentos agradables para el aprendizaje. (UNICEF, 2014).

En la investigación el problema radica en el desarrollo de habilidades básicas matemática y reconociendo que aún no se toma conciencia y se ha olvidado que la actividad lúdica es una estrategia activa para el desarrollo de la inteligencia y la socialización del niño. La docente debe aplicar la estrategia del juego para mejorar el aprendizaje de la matemática desde la primera infancia, que incidan de manera positiva en la apropiación de conocimientos.

Producir conocimientos nuevos frente a los problemas que se les plantean, argumentando sus estrategias de solución y reconociendo que la matemática es divertida y no aburrida. En ocasiones la matemática ha sido utilizada como herramienta de selección para catalogar a los buenos de los malos estudiantes actualmente las escuelas privadas ubican desde muy pequeños en una situación de exclusión.

El Ministerio de Educación (2015), en las Rutas de Aprendizaje refiere que las actividades lúdicas en general, y en particular aquellos de contenido matemático, se presentan como un excelente recurso didáctico para ayudar a



plantear situaciones problemáticas en los niños. Dichas estrategias ayudan a articular la actividad matemática y la actividad lúdica en contextos de interacción grupal (MINEDU, 2015).

En la Institución Educativa Inicial N°112 “Medallita Milagrosa”, Callao se observa que los niños de educación inicial de 5 años no tienen mucho dominio de las nociones básicas matemáticas cuantificadores , clasificación y seriación lo que dificulta su aprendizaje en el área de matemática, considerando que se torna fundamental integrar al juego como parte de los procesos del aprendizaje de nuestros niños, identificarlo y aceptarlo como estrategia pedagógica eficaz y posible de implementar en el contexto educativo.

Se ha elaborado la presente tesis donde se aplicará el Programa Juego y Aprendo, mediante el uso de sesiones para mejorar las habilidades de seriación, cuantificadores y clasificación que permita proporcionar a los niños situaciones de aprendizaje significativo que puedan ser válidos en otras situaciones reales.

#### **1.4.1. Problema general.**

¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016?

#### **1.4.2. Problemas específicos.**

##### **Problema específico 1.**

¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao?

##### **Problema específico 2.**

¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao?

**Problema específico 3.**

¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao?

**1.5. Hipótesis.****1.5.1. Hipótesis general.**

La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.

**1.5.2. Hipótesis específicas.****Hipótesis específica 1.**

La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

**Hipótesis específica 2.**

La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

**Hipótesis específica 3.**

La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

## **1.6. Objetivos.**

### **1.6.1. Objetivo general.**

Demostrar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.

### **1.6.2. Objetivos específicos.**

#### **Objetivo específico 1.**

Determinar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

#### **Objetivo específico 2.**

Determinar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

#### **Objetivo específico 3.**

Determinar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

## **II. Marco Metodológico**

## **2.1. Variables.**

### **Variable independiente: Programa “juego y aprendo”.**

Según el manual del Ministerio de Educación (2015), para elaborar el programa se tomó en cuenta la secuencia y continuidad de juegos libres diseñados en sesiones de aprendizaje el cual permite proponer acciones que posibilitan el desarrollo de la construcción de los conocimientos básicos matemáticas: cuantificadores, clasificación y seriación; con el fin de lograr objetivos propuestos, en un espacio y tiempo determinado, el programa pretende revalorar el juego libre en los sectores del aula y este debe generar aprendizajes significativos en el niño.

### **Variable dependiente: Nociones básicas matemáticas.**

El Ministerio de Educación (2015), refiere que las habilidades básicas matemáticas, es el desarrollo continuo que construye el niño a partir de las prácticas que le brinda la interrelación con los objetos físicos o materiales, su contexto y situaciones con sus pares en su diario vivir. Esta interacción le permite desarrollar procesos cognitivos internos de manera mental creando relaciones, comparando formando semejanzas y diferencias de las características de los materiales para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos. (p. 7).

## 2.2. Operacionalización de las variables.

Tabla 1.

*Variable Independiente (x): Programa Juego y Aprendo*

Dimensiones	Indicadores	Sesiones
Hogar	Ordenamos y ubicamos cada cosa en su lugar	1
	Junto y agrupo objetos.	2
Construcción	Ordenando por tamaños, grosores y longitud los objetos.	3
	Juego y comparo muchos, pocos y ningún elemento.	4
Juegos tranquilos	Colocando títulos a mis agrupaciones.	5
	Comparando cantidades	6
Gráfico plástico	Jugando ¿Quién sigue en la serie?	7
	¿Qué sigue en la serie?	8
Biblioteca	Elaborando cenefas seriados para los sectores	9
	Jugando con las figuras geométricas ¿Qué continua en la serie?	10

Tabla 2.

*Variable Dependiente (Y): Nociones básicas matemáticas*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
Cuantificación	Diferencia muchos-pocos – ninguno	1, 2, 3	Nominal	<b>Niveles:</b> Inicio “C” 00 - 10 Proceso “B” 11 - 16 Logro “A” 17 - 20
	Agrupar muchos-pocos-ninguno	4, 5		
	Encierra muchos-pocos-ninguno	6, 7	Dicotómica:	
Clasificación	Agrupar por semejanza	8, 10, 14	Correcto... 1 Incorrecto 0	Logro “A” 17 - 20
	Pertenece y no pertenece simbolización	9, 11, 13 12		
Seriación	Continua la serie	15		
	Ordena largo-corto	16, 17		
	Tamaño - color	18, 19, 20		

### **2.3. Metodología.**

El método utilizado en la presente investigación es el hipotético deductivo, que de acuerdo a Bernal (2010) “consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (p. 60). Este método pone en la práctica la atención razonable con el enunciado de las hipótesis y la inferencia de la realidad a través de la aplicación de los instrumentos.

En el presente estudio se utilizó el enfoque cuantitativo del cual Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifiestan que se debe usar la recolección de datos a través de un instrumento que pueda probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías que respalden la investigación científica. Este enfoque permite llevar un orden lógico, que posibilite al investigador enunciar propósitos y preguntas que genere la investigación mediante la revisión reflexiva de la literatura que conlleve a la elaboración fundamentada de un marco teórico.

### **2.4. Tipo de estudio.**

La investigación presentada es de tipo aplicada, de acuerdo a lo señalado por Valderrama (2015) refiere que “la investigación aplicada busca conocer para hacer, actuar, construir y modificar; le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad concreta” (p. 165).

### **2.5. Diseño.**

El diseño de la investigación es experimental de tipo cuasi experimental del cual Hernández, *et al.* (2014) aseguraron que:

Los diseños cuasi-experimentales manipulan deliberadamente por lo menos una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, solo que difieren de los

experimentos “puros” en el grado de seguridad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos (p. 151).

De acuerdo al propósito de la investigación, en este diseño se maneja la variable dependiente, a través de un pretest y posttest, a fin de probar la influencia del Programa Juego y Aprendo para mejorar las nociones básicas matemáticas en los niños de 5 años del nivel inicial.

Presenta el siguiente esquema:

<b>G<sub>1</sub></b>	<b>x</b>	<b>G<sub>2</sub></b>
<b>G<sub>3</sub></b>	<b>-</b>	<b>G<sub>4</sub></b>
<b>Pretest</b>		<b>Posttest</b>

Dónde:

G.E. = Grupo Experimental

G.C. = Grupo de Control

O<sub>1</sub>, O<sub>3</sub> = Pretest

O<sub>2</sub>, O<sub>4</sub> = Posttest

## **2.6. Población y muestra.**

### **2.6.1. Población.**

Hernández *et al.* (2014) definieron que la “población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 174). Entonces señalamos que la población se define como un conjunto definido de personas u objetos que presentan características comunes.

La población de nuestra investigación está conformada por 60 niños de 5 años del nivel inicial (Aula naranja y Aula amarilla) de la Institución Educativa Inicial N°112 “Medallita Milagrosa”, Callao.



Tabla 3.

*Distribución de la población estudiantil en niños de 5 años de educación inicial*

<b>5 años</b>	<b>Turno</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>
Aula naranja	Mañana	30	50,0%
Aula amarilla	Tarde	30	50,0%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente:* Secretaría Académica de la I.E.I. N° 112, año 2016.

### 2.6.2. Muestra.

Hernández et. al. (2014) refieren que la muestra es un subgrupo de la población de interés del cual se estudia, y de este se recolectan datos y que tiene que definirse o delimitarse de con precisión, la muestra deberá ser representativo respecto a la población” (p. 173).

La muestra es así un grupo de personas y elementos, elegidos al azar y al cual se consideran representativos del conjunto al que pertenecen estos son tomados para investigar las características del grupo.

La muestra de nuestra investigación es no probabilística censal, el 100% de la población, compuesta por los niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la Institución Educativa Inicial N°112 “Medallita Milagrosa”, Callao, con un total de 60 niños. De los cuales 30 pertenecen al aula amarilla y 30 al aula anaranjada.

Tabla 4.

*Distribución de la muestra estudiantil en niños de 5 años de educación inicial*

<b>5 años</b>	<b>N° de estudiantes</b>		<b>Total</b>
	<b>H</b>	<b>M</b>	
	Grupo Experimental		
Aula naranja	15	15	30
	Grupo Control		
Aula amarilla	12	18	30
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>60</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

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

### **2.7.1. Técnicas de investigación.**

#### ***Observación.***

Pardinas (2005) refiere que la observación es una técnica de recopilación de datos sub primarios que nos permite el logro de la información en el mismo instante en que ocurren los hechos y no cuando estos ya pasaron (p. 89). Esta técnica consiste en estudiar las personas, situaciones, fenómenos, hechos, objetos, casos, acciones, y otros, pues se debe obtener información necesaria para realizar el estudio de investigación.

### **2.7.2. Instrumento de recolección de datos.**

El instrumento aplicado en la investigación es la ficha de observación, con la participación de la evaluadora que es la docente del aula, observando las características que presentan los niños de 5 años del nivel inicial.

#### ***Ficha de observación.***

Pardinas (2005) señala que la ficha de observación “son instrumentos de investigación y evaluación y recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas. Se usan para registrar datos a fin de brindar recomendaciones para la mejora correspondiente” (p. 92).

Para efectos de nuestra investigación se aplicó una ficha de observación sobre las nociones básicas matemáticas denominado (pretest) a dos grupos: uno experimental (Aula naranja) y otro de control (Aula amarilla). La prueba consistió en 20 ítems, con el fin de conocer el nivel de logro en los niños de 5 años de educación inicial, para luego ser aplicada el programa propuesto: “Juego y Aprendo” que estuvo conformado por 10 sesiones. Finalmente, se aplicó la misma ficha de observación (postest) al grupo experimental (Aula naranja) y grupo

control (Aula amarilla) con la finalidad de medir los logros de aprendizaje en las nociones básicas matemáticas.

**Ficha técnica:**

Técnica: Observación

Instrumento: Ficha de observación sobre nociones básicas matemáticas

Autor: Br. Paniora Marroquin, Yda Juana

Año: 2016

Tiempo: 30 minutos.

Numero de ítems: 20

Escala de medición: Escala nominal, dicotómica.

Validez: Juicio de expertos por tres especialistas doctores, docentes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo.

Confiabilidad: Se aplicó el método de confiabilidad KR 20, con un valor de 0,901 windicándonos un alto nivel de confiabilidad.

Dimensiones: Cuantificación, clasificación y seriación.

Baremos: Inicio, proceso, logro

**2.7.3. Validez.**

Hernández *et al.* (2014) manifestaron que: “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que se investiga” (p. 201).

La validez de nuestra investigación comprende la parte experimental completa y define si los resultados obtenidos satisfacen los requerimientos del método de la investigación científica o no para lo cual se supedita a un juicio de expertos por tres especialistas de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, dando como resultados que es aplicable el instrumento.

Tabla 5.

*Resumen de los informes de juicio de expertos del instrumento de estudio*

Nº	Expertos	Validez %	Opinión de aplicabilidad
1	Especialista 1	100 %	Aplicable
2	Especialista 2	100 %	Aplicable
3	Especialista 3	100 %	Aplicable
4	Especialista 4	100 %	Aplicable

*Fuente:* Validez del instrumento.

#### **2.7.4. Confiabilidad.**

Hernández *et al.* (2014) afirmaron que: “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200).

La confiabilidad lo determinamos con el método Kuder Richardson 20, donde el instrumento a aplicar a los niños al inicio y final del programa presenta características dicotómicas, el resultado toma un valor de 0,901 que nos indica un alto nivel de confiabilidad del instrumento.

Tabla 6.

*Confiabilidad del instrumento.*

Kuder Richardson 20	Nº de elementos
0,901	20

*Fuente:* Elaboración propia.

#### **2.8. Métodos de análisis de datos.**

Luego de recolectar las respuestas de la ficha de observación tomada a los niños del grupo control y experimental, se utilizó el software SPSS versión 22 en español. Este un sistema de análisis estadístico que brinda información luego de

procesar datos y muestra desde sencillos gráficos de distribución y estadísticos descriptivos hasta análisis estadísticos complejos que permiten observar relaciones de dependencia e interdependencia. Se empleó el análisis de estadística descriptiva y análisis inferencial para un estudio detallado de los datos recabados de la ficha de observación como soporte al enfoque cuantitativo de diseño cuasiexperimental.

Para la estadística inferencial primero se determinó la prueba de normalidad con el test de Kolmogorov–Smirnov porque nuestra muestra es superior a 30 ( $n > 30$ ); determinando que la significancia es menor a 0,05 por la cual se utilizó el estadístico U de Mann-Whitney demostrando la efectividad del Programa Juego y Aprendo, ya que el grupo experimental (Aula naranja) tiene mejores puntuaciones con respecto al grupo control (Aula amarilla). Asimismo, que existen diferencias significativas en las nociones básicas matemáticas mediante los promedios de las fichas de observación pretest con los post test del grupo control y experimental.

### **III. Resultados**

### 3.1. Resultados descriptivos.

#### 3.1.1. Nociones básicas de matemáticas.

Después de obtener los datos a partir de la ficha de observación, procedemos al análisis de los mismos, en primer momento se presentan los resultados generales en cuanto a los niveles de la variable de estudio de manera descriptiva.

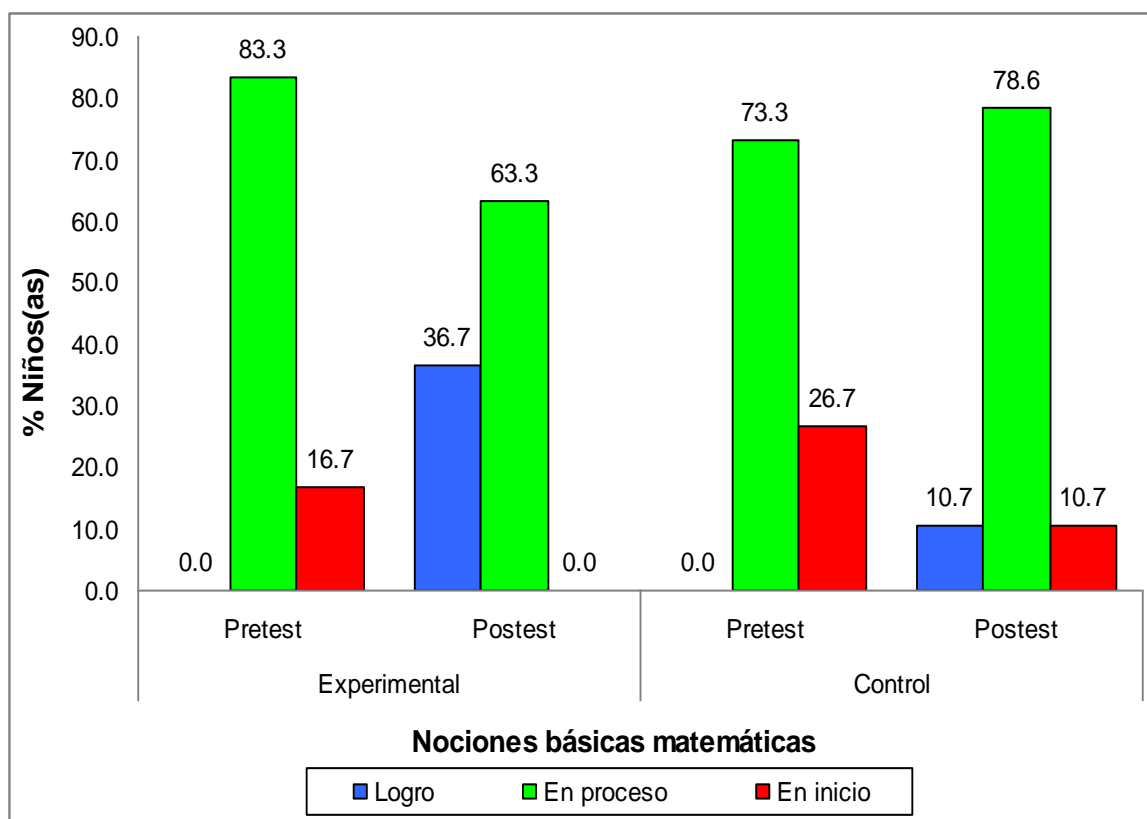
Tabla 7.

*Tabla descriptiva de nociones básicas matemáticas*

Niveles	Experimental				Control			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro	0	0.0	11	36.7	0	0.0	3	10.7
En proceso	25	83.3	19	63.3	22	73.3	22	78.6
En inicio	5	16.7	0	0.0	8	26.7	3	10.7
<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Base de datos (Anexo 4)

En la tabla 7, se observa que en el grupo control en el pretest el 0% han obtenido un nivel en logro, el 73,3% en proceso y el 26,7% en inicio, en el postest, el 10,7% han obtenido un nivel en logro, el 78,6% en proceso y el 10,7% en inicio, se evidencia una pequeña diferencia significativa; en el grupo experimental en el pretest el 0% han obtenido un nivel en logro, el 83,3% y el 16,7% en inicio, en el postest el 36,7% han obtenido un nivel en logro, el 63,3% en proceso y el 0% en inicio, existen diferencias significativas.



*Figura 1.* Comparación de la variable dependiente: Nociones básicas matemáticas

De la figura 1, se observa que el puntaje inicial de nociones básicas matemáticas en los niños(as) de 5 años del nivel inicial, donde se evidencia el resultado del pretest son casi similares en los niños(as) del grupo de control y experimental, apreciándose que el grupo control al igual que el grupo experimental en la que no se aplicó el programa tienen resultados similares; luego de la aplicación del “Programa Juego y Aprendo”, se observa que el grupo experimental mejoró las puntuaciones en el posttest a las puntuaciones del grupo control, tal como se aprecia en la figura.



### 3.1.2. Nociones básicas matemáticas en su dimensión cuantificación.

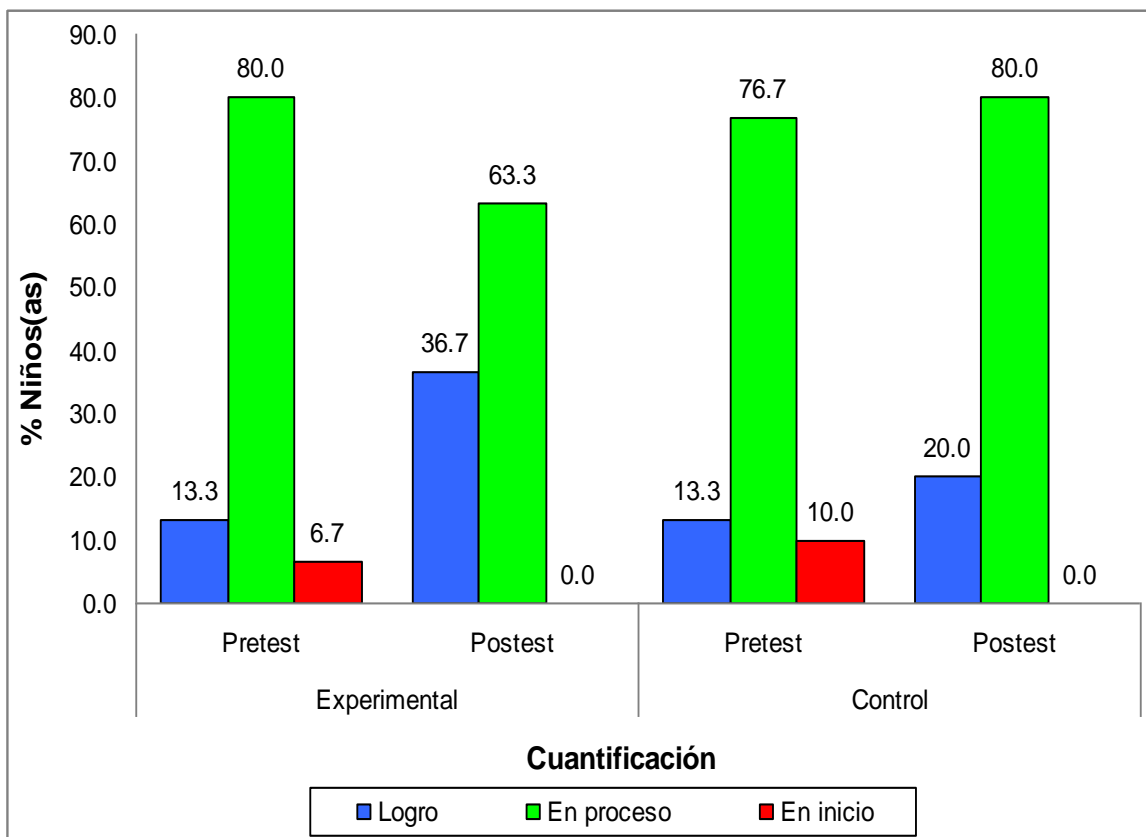
Tabla 8.

*Tabla descriptiva de las nociones básicas matemáticas en su dimensión cuantificación*

Niveles	Experimental				Control			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro	4	13.3	11	36.7	4	13.3	6	20.0
En proceso	24	80.0	19	63.3	23	76.7	24	80.0
En inicio	2	6.7	0	0.0	3	10.0	0	0.0
<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Base de datos (Anexo 4).

En la tabla 8, se observa que en el grupo control en el pretest el 13,3% han obtenido un nivel en logro, el 76,7% en proceso y el 10,0% en inicio, en el postest, el 20,0% han obtenido un nivel en logro, el 80,0% en proceso y el 0% en inicio, se evidencia una pequeña diferencia significativa; en el grupo experimental en el pretest el 13,3% han obtenido un nivel en logro, el 80,0% en proceso y el 6,7% en inicio, en el postest el 36,7% han obtenido un nivel en logro, el 63,3% en proceso y el 0% en inicio, existen diferencias significativas.



*Figura 2.* Comparación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión cuantificación

De la figura 2, se observa que el puntaje inicial de nociones básicas matemáticas en su dimensión cuantificación en los niños(as) de 5 años del nivel inicial, donde el resultado del pretest son similares en los niños(as) del grupo de control y experimental, apreciándose que el grupo control al igual que el grupo experimental en la que no se aplicó el programa tienen resultados similares; luego de la aplicación del “Programa Juego y Aprendo”, se observa que el grupo experimental mejoró las puntuaciones en el posttest a las puntuaciones del grupo control, tal como se aprecia en la figura.

### 3.1.3. Nociones básicas matemáticas en su dimensión clasificación.

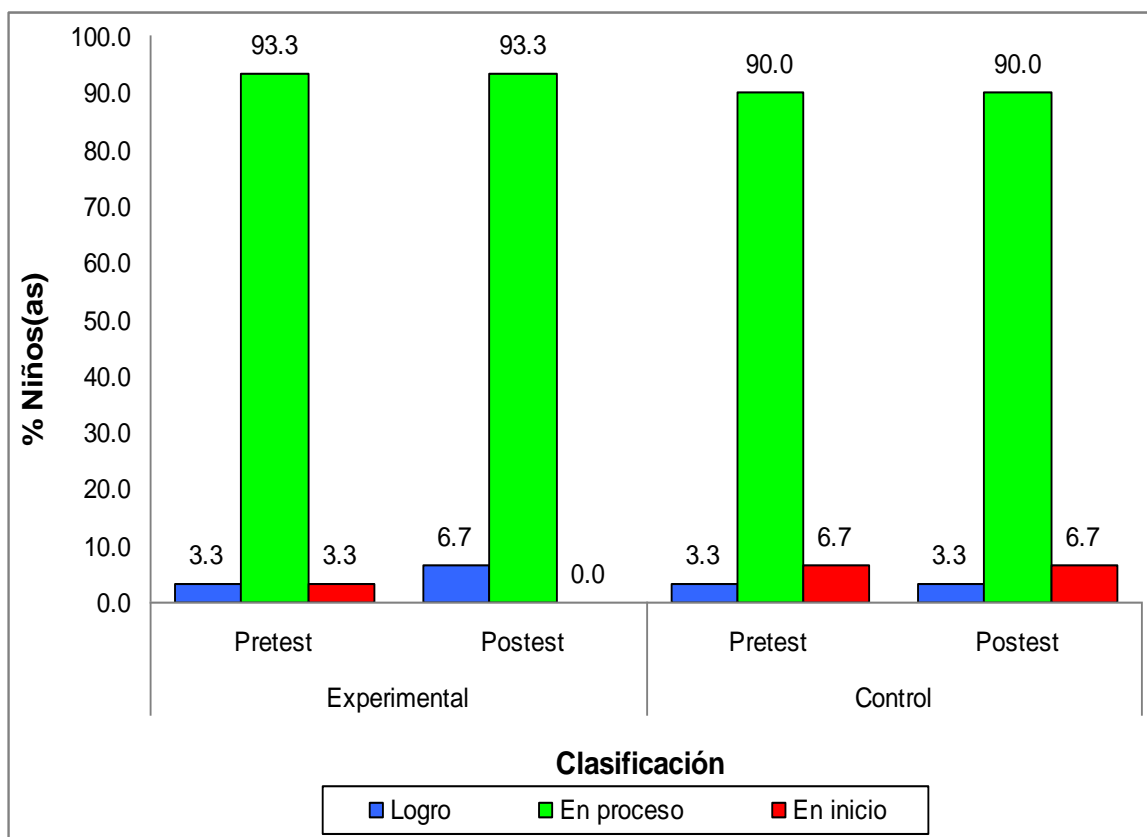
Tabla 9.

*Tabla descriptiva de las nociones básicas matemáticas en su dimensión clasificación*

Niveles	Experimental				Control			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro	1	3.3	2	6.7	1	3.3	1	3.3
En proceso	28	93.3	28	93.3	27	90.0	27	90.0
En inicio	1	3.3	0	0.0	2	6.7	2	6.7
<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Base de datos (Anexo 4)

En la tabla 9, se observa que en el grupo control en el pretest el 3,3% han obtenido un nivel en logro, el 90,0% en proceso y el 6,7% en inicio, en el postest, el 3,3% han obtenido un nivel en logro, el 90,0% en proceso y el 6,7% en inicio, no se evidencia ninguna diferencia significativa; en el grupo experimental en el pretest el 3,3% han obtenido un nivel en logro, el 93,3% en proceso y el 3,3% en inicio, en el postest el 6,7% han obtenido un nivel en logro, el 93,3% en proceso y el 0% en inicio, existe una pequeña diferencia significativa.



*Figura 3.* Comparación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión clasificación

De la figura 3, se observa que el puntaje inicial de nociones básicas matemáticas en su dimensión clasificación en los niños(as) de 5 años del nivel inicial, donde el resultado del pretest son similares en los niños(as) del grupo de control y experimental, apreciándose que el grupo control al igual que el grupo experimental en la que no se aplicó el programa tienen resultados similares; luego de la aplicación del “Programa Juego y Aprendo”, se observa que el grupo experimental tuvo una pequeña variación en las puntuaciones en el posttest a las puntuaciones del grupo control, tal como se aprecia en la figura.

### 3.1.4. Nociones básicas matemáticas en su dimensión seriación.

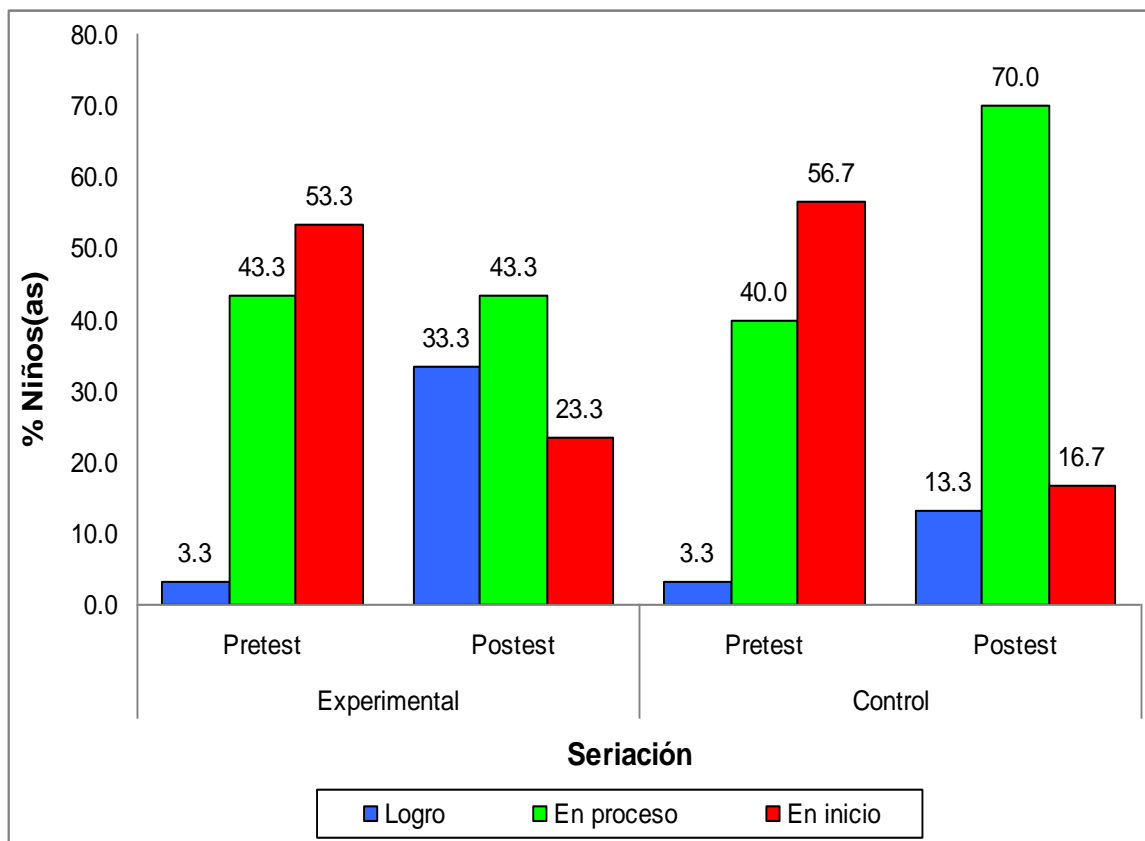
Tabla 10.

*Tabla descriptiva de las nociones básicas matemáticas en su dimensión seriación*

Niveles	Experimental				Control			
	Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro	1	3.3	10	33.3	1	3.3	4	13.3
En proceso	13	43.3	13	43.3	12	40.0	21	70.0
En inicio	16	53.3	7	23.3	17	56.7	5	16.7
<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

*Fuente:* Base de datos (Anexo 4)

En la tabla 10, se observa que en el grupo control en el pretest el 3,3% han obtenido un nivel en logro, el 40,0% en proceso y el 56,7% en inicio, en el posttest, el 13,3% han obtenido un nivel en logro, el 70,0% en proceso y el 16,7% en inicio, se evidencia diferencia significativa; en el grupo experimental en el pretest el 3,3% han obtenido un nivel en logro, el 43,3% en proceso y el 53,3% en inicio, en el posttest el 33,3% han obtenido un nivel en logro, el 43,3% en proceso y el 23,3% en inicio, existe diferencia significativa.



*Figura 4.* Comparación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión seriación

De la figura 4, se observa que el puntaje inicial de nociones básicas matemáticas en su dimensión seriación en los niños(as) de 5 años del nivel inicial, donde el resultado del pretest son similares en los niños(as) del grupo de control y experimental, observándose que el grupo control al igual que el grupo experimental al cual no se aplicó el programa tienen resultados similares; luego de la aplicación del “Programa Juego y Aprendo”, se observa que el grupo experimental tuvo variación en las puntuaciones en el posttest a las puntuaciones del grupo control.

### 3.2. Resultados inferenciales.

#### 3.2.1. Desarrollo de nociones básicas matemáticas.

##### Hipótesis general.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del programa “juego y aprendo” no influye significativamente en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.

**H<sub>1</sub>:** La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.

Tabla 11.

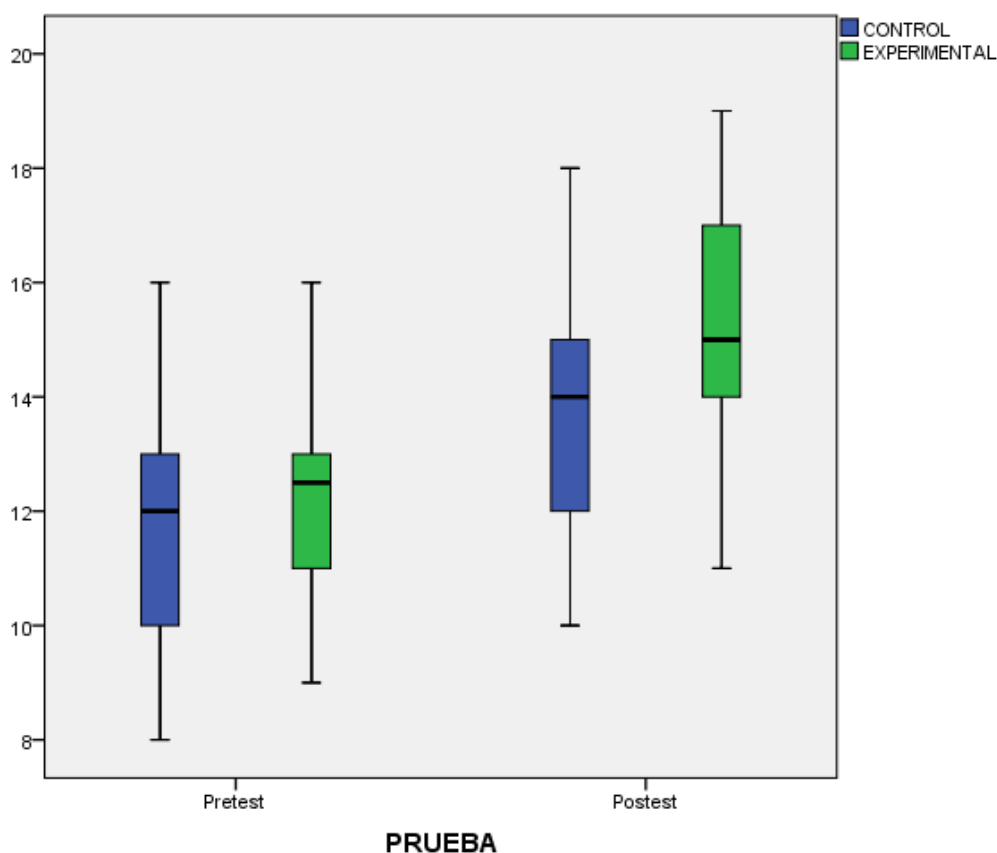
*Prueba de hipótesis general.*

Prueba	N	Rangos promedios	Suma de rangos	Estadístico
Pretest				T_student = -0,526
Control	30	29,68	890,50	Levene = 0,187
Experimental	30	31,32	939,50	gl = 58
				Sig. (bilateral) = 0,601
Postest				U de Mann-Whitney = 313,500
Control	30	25,95	778,50	W de Wilcoxon = 778,500
Experimental	30	35,05	1051,50	Z = -2,041
				Sig. Asintótica (bilateral) = 0,041

*Fuente:* Programa SPSS versión 22 español.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pretest (Control y Experimental) de los niños(as) de 5 años en cuanto a las nociones básicas matemáticas, en el cual el grado de significación estadística  $p = 0,601 > 0,05$ , donde  $Z_c < Z_{(1-\alpha/2)}$ ; ( $-0,526 > -1,96$ ), por lo tanto, se concluye que no existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el pretest.

Asimismo, se presentan los estadísticos del postest (Control y Experimental), donde los niños(as) de 5 años grupo experimental marcaron puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística  $p = 0,041 < 0,05$ , así mismo el  $z_c < Z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-2,041 < -1,96)$ , existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el postest. Significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Se concluye: La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años.



*Figura 5.* Diagrama de cajas y bigote de los puntajes de nociones básicas matemáticas entre grupos pretest y postest

Se aprecia que el puntaje promedio de nociones básicas matemáticas del postest (Control y Experimental) se incrementó con respecto al grupo control; es decir existiendo diferencia significativa del puntaje promedio de nociones básica matemáticas entre el grupo experimental y control después de aplicar el Programa.



### 3.2.2. Noción básica matemática de cuantificadores.

#### Hipótesis específica 1.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del programa “juego y aprendo” no influye significativamente en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

**H<sub>1</sub>:** La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

Tabla 12.

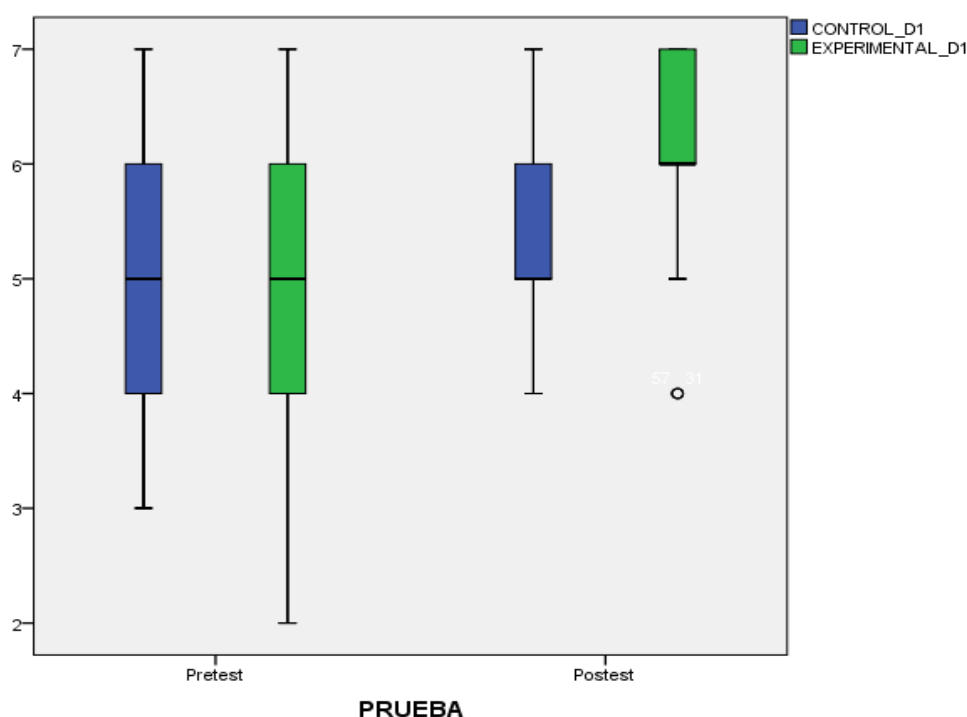
*Prueba de hipótesis específica 1.*

Prueba	N	Rangos promedios	Suma de rangos	Estadístico
Pretest				T_student = -0,618
Control	30	29,30	879,00	Levene = 0,194
Experimental	30	31,70	951,00	gl = 58 Sig. (bilateral) = 0,728
Postest				U de Mann-Whitney = 306,500
Control	30	25,72	771,50	W de Wilcoxon = 771,500
Experimental	30	35,28	1058,50	Z = -2,205 Sig. Asintótica (bilateral) = 0,027

*Fuente:* Programa SPSS versión 22 español.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pretest (Control y Experimental) de los niños(as) de 5 años en cuanto a las nociones básicas matemáticas de cuantificadores, en el cual el grado de significación estadística  $p = 0,728 > 0,05$ , donde  $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-0,618 > -1,96)$ , por lo tanto, se concluye que no existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el pretest.

Asimismo, se presentan los estadísticos del postest (Control y Experimental), donde los niños(as) de 5 años expuestos al experimento marcaron puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística  $p = 0,027 < 0,05$ , así mismo el  $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-2,205 < -1,96)$ , existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el postest. Significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: Se concluye: La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años.



*Figura 6.* Diagrama de cajas y bigote de los puntajes de nociones básicas matemáticas de cuantificadores entre grupos pretest y postest

Se aprecia que el puntaje promedio de nociones básicas matemáticas de cuantificadores del postest (Control y Experimental) se incrementó con respecto al grupo control; es decir hay diferencia significativa del puntaje promedio de nociones básica matemáticas de cuantificadores entre el grupo experimental y control después de aplicar el Programa Juego y Aprendo.

### 3.2.3. Noción básica matemática de clasificación.

#### Hipótesis específica 2.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del programa “juego y aprendo” no influye significativamente en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

**H<sub>1</sub>:** La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

Tabla 13.

*Prueba de hipótesis específica 2.*

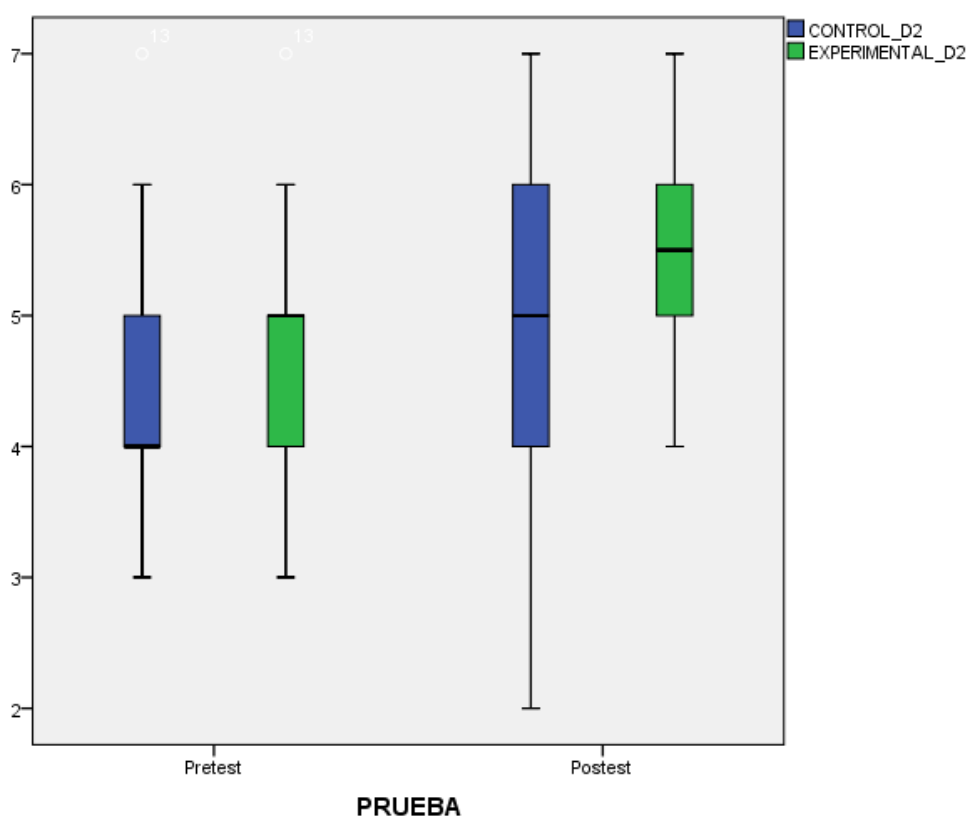
Prueba	N	Rangos promedios	Suma de rangos	Estadístico
Pretest				T_student = -0,602
Control	30	27,73	832,00	Levene = 0,186
Experimental	30	33,27	998,00	gl = 58 Sig. (bilateral) = 0,647
Posttest				U de Mann-Whitney = 303,500
Control	30	25,62	768,50	W de Wilcoxon = 768,500
Experimental	30	35,38	1061,50	Z = -2,272 Sig. Asintótica (bilateral) = 0,023

*Fuente:* Programa SPSS versión 22 español.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pretest (Control y Experimental) de los niños(as) de 5 años en cuanto a las nociones básicas matemáticas de clasificación, en el cual el grado de significación estadística  $p = 0,647 > 0,05$ , donde  $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-0,602 > -1,96)$ , por lo tanto, se concluye que no existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el pretest.

Asimismo, se presentan los estadísticos del posttest (Control y Experimental), donde los niños(as) de 5 años expuestos al experimento marcaron puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación

estadística  $p = 0,023 < 0,05$ , así mismo el  $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-2,272 < -1,96)$ , existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el postest. Significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: Se concluye: La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años.



*Figura 7.* Diagrama de cajas y bigote de los puntajes de nociones básicas matemáticas de clasificación entre grupos pretest y postest

Se aprecia que el puntaje promedio de nociones básicas matemáticas de clasificación del postest (Control y Experimental) se incrementó con respecto al grupo control; es decir existe diferencia significativa del puntaje promedio de nociones básica matemáticas de clasificación entre el grupo experimental y control después de aplicar el Programa Juego y Aprendo.

### 3.2.4. Noción básica matemática de seriación.

#### Hipótesis específica 3.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del programa “juego y aprendo” no influye significativamente en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

**H<sub>1</sub>:** La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

Tabla 14.

*Prueba de hipótesis específica 3.*

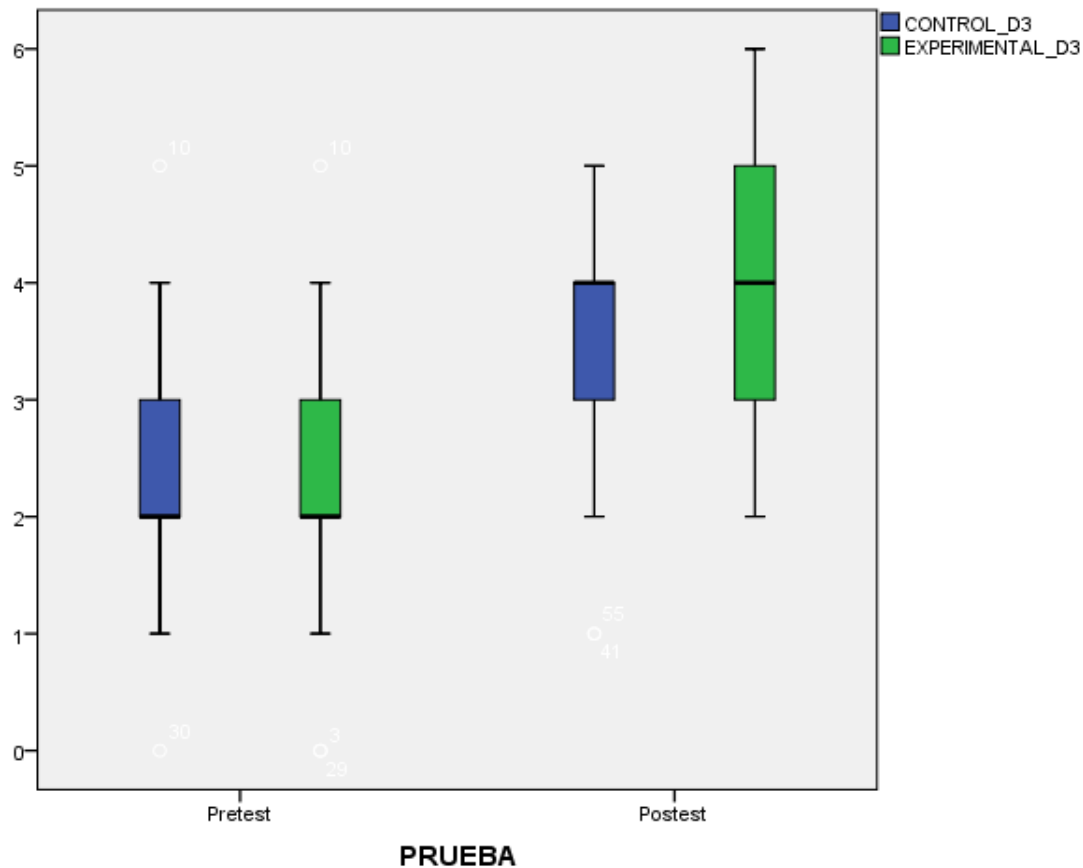
Prueba	N	Rangos promedios	Suma de rangos	Estadístico
Pretest				T_student = -0,749
Control	30	30,98	929,50	Levene = 0,201
Experimental	30	30,02	900,50	gl = 58 Sig. (bilateral) = 0,760
Posttest				U de Mann-Whitney = 426,000
Control	30	29,70	891,00	W de Wilcoxon = 891,000
Experimental	30	31,30	939,00	Z = -0,366 Sig. Asintótica (bilateral) = 0,715

*Fuente:* Programa SPSS versión 22 español.

De los resultados se aprecian los estadísticos del pretest (Control y Experimental) de los niños de 5 años en cuanto a las nociones básicas matemáticas de seriación, en el cual el grado de significación estadística  $p = 0,760 > 0,05$ , donde  $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-0,749 > -1,96)$ , por lo tanto, se concluye que no existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el pretest.

Asimismo, se presentan los estadísticos del posttest (Control y Experimental), donde los niños de 5 años expuestos al experimento marcaron puntuaciones similares al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística  $p$

$= 0,715 > 0,05$ , así mismo el  $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-0,366 > -1,96)$ , no existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el posttest. Significando rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula: Se concluye: La aplicación del programa “juego y aprendo” no influye significativamente en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años.



*Figura 8.* Diagrama de cajas y bigote de los puntajes de nociones básicas matemáticas de seriación entre grupos pretest y posttest

Se aprecia que el puntaje promedio de nociones básicas matemáticas de seriación del posttest (Control y Experimental) se incrementó en forma mínima con respecto al grupo control; es decir no existe diferencia significativa del puntaje promedio de nociones básica matemáticas de seriación entre el grupo experimental y control después de aplicar el Programa Juego y Aprendo.

## **IV. Discusión**

Luego de haber procesado los datos y haber realizado la contrastación de las hipótesis se evidencia a través de los resultados obtenidos en la hipótesis general, que la aplicación del programa “juego y aprendo” incide de manera significativa en el progreso de los conocimientos básicos matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016. La prueba no paramétrica U de Mann Whitney en el postest (Control y Experimental) nos muestra mejores resultados que el pretest con un nivel de significancia de 0,05  $Z = -2,041$  y  $p = 0,041 < 0,05$ .

Asimismo, se puede observar los hallazgos en otras investigaciones como el de Aliaga (2010), en su tesis titulada “Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en estudiantes de 2do grado de nivel primario del colegio Particular Rosa de Santa María”, el propósito de la investigación fue establecer los efectos logrados con la aplicación de un plan de juegos de razonamiento lógico, cuya muestra fue con estudiantes de 2do grado de primaria. Obteniéndose como resultado: aceptar la hipótesis alterna, que el programa de juegos de razonamiento lógico desarrolla y estimula a mejorar los procesos de conocimiento matemático en la fase de las operaciones concretas, en los niños de 2do grado de primaria.

Por otro lado, tenemos Rodríguez (2012), quien elaboró la investigación titulada “Actividades lúdicas y su influencia en el aprendizaje de la pre – matemática en niñas y niños de cuatro a seis años, del centro de desarrollo infantil Mario Benedetti, Cotacollao - Quito, período 2010 – 2011”, el propósito de la investigación fue establecer y relacionar como las actividades lúdicas inciden en el aprendizaje de la pre-matemática. Luego de los estudios los resultados demostraron que el 78% de niños muestra dificultades para desarrollar e interiorizar las nociones matemáticas. Se pudo concluir que los niños que para la enseñanza de las matemáticas en el nivel inicial se centra en la aplicación de estrategias lúdicas y que los maestros deben ser permanentes observadores y guías, luego del estudio se elaboró una guía de actividades lúdicas para desarrollar nociones básicas.

De los estudios mencionados se fundamenta en la Teoría constructivista de Lev Vigotsky en sus estudios refiere que el juego es una actividad lúdica innata y aprendida y se desarrolla en la medida que se relaciona con sus pares y adultos.



Además el juego es un instrumento y recurso socio-cultural, válido para desarrollar aprendizajes en las diversas áreas curriculares en este caso de nuestra investigación específicamente en matemática. El juego es una estrategia que desarrolla la inteligencia del niño, ayuda al proceso de las funciones superiores del pensamiento como: la atención y la memoria.

La actividad lúdica se modifica a la realidad que desea el niño impulsando la creatividad, la imaginación y la cognición. Percibir, interiorizar, analizar, decidir y comunicar se hace de manera divertida sin dificultad para procesar información. La teoría aplicada a nuestra investigación es constructivista porque a través del juego el niño fue construyendo su aprendizaje y adaptándola a su propia realidad social y cultural. Compartiendo los juegos con otros niños amplía su capacidad de entendimiento y comprensión de su contexto real o imaginario, Vigotsky denomina Zona de Desarrollo Próximo.

Después de haber procesado los datos y haber realizado la contrastación de las hipótesis, se observa que los resultados en la hipótesis específica 1, la aplicación del programa “juego y aprendo” incide de manera significativa en la noción básica matemática cuantificadores en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.

La prueba no paramétrica U de Mann Whitney, en el postest (Control y Experimental), nos muestra mejores resultados que el pretest con un nivel de significancia de 0,05,  $Z = -2,205$  y  $p = 0,027 < 0,05$ .

Estos resultados concuerdan con d Córdova (2012), en su investigación “Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número, en educación inicial con niños de 5 años de la I.E. 15027”, tuvo como fin el empleo de una propuesta pedagógica que se refiere a seleccionar y jerarquizar contenidos del área de matemática para niño de 5 años, estos contenidos establecen conocimientos básicos, para la adquisición de la noción de número. Se tuvo como resultados que posterior a la aplicación del programa de nociones pre numéricas, se aplica la evaluación de salida post test, obteniéndose puntaje promedio en el Grupo Experimental es de 105.95 y en el grupo control de 74.20 existiendo una diferencia entre los dos grupos; demostrándose un incremento significativo en el grupo experimental. Estos resultados demostraron la eficacia del programa de nociones pre numérico. Podemos concluir que el juego es una estrategia

mediadora para el logro de los aprendizajes matemáticos y la importancia de que el niño experimente la manipulación de los objetos físicos.

Otra de las investigaciones que corrobora nuestro resultado es la tesis de Gastiaburú (2012), la aplicación del “Programa Juego, coopero y aprendo” para el desarrollo psicomotor de niños de 3 años de una I.E. del Callao”, tuvo como propósito constatar la efectividad del programa juego, coopero y aprendo, en el proceso psicomotor de los niños de 3 años de una I.E. del Callao. Luego de la aplicación: se muestra efectividad pues los niños de tres años incrementan los niveles del desarrollo psicomotor: en la coordinación viso-motora es decir motricidad gruesa y fina. Pero también señala el autor que se logró mejorar la comunicación oral pues ellos manifestaban sus necesidades e interés en el momento del juego.

Luego de haber examinado los datos y haber realizado la contrastación de las hipótesis, se observa que los resultados obtenidos para la hipótesis específica 2, la aplicación del programa “juego y aprendo” influye de manera significativa en la noción básica matemática en la dimensión clasificación en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao. La prueba no paramétrica U de Mann Whitney, en el postest (Control y Experimental), nos muestra mejores resultados que el pretest con un nivel de significancia de 0,05,  $Z = -2,272$  y  $p = 0,023 < 0,05$ .

Los resultados obtenidos concuerdan con el estudio de Salas (2012), en su aplicación del programa “Jugando en los sectores”, cuyo interés fue mejorar las capacidades matemáticas en niños de 4 años de una institución educativa del Callao”, se estableció la eficacia del programa pues, los resultados de los niños del grupo experimental tuvieron diferencias significativas en el logro de las capacidades matemáticas del Diseño Curricular Nacional en la dimensión cantidad, clasificación, conteo y orden después del desarrollo de las sesiones del programa jugando en los sectores. El programa mejoró el logro de capacidades matemáticas en los niños de 4 años de una institución educativa del Callao.

Después de haber procesado los datos y haber realizado la contrastación de las hipótesis, se observa que los resultados obtenidos en la hipótesis específica 3, la utilización del programa “juego y aprendo” no influye significativamente en la noción básica matemática de la dimensión seriación en

niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao. La prueba no paramétrica U de Mann Whitney, en el postest (Control y Experimental), nos muestra similares resultados que el pretest con un nivel de significancia de 0,05,  $Z = -0,366$  y  $p = 0,715 > 0,05$ .

La investigación se fundamenta con la Teoría de Jean Piaget, el niño debe realizar actividades propias a su etapa en este caso operatorio concreto. En cada acción que realice sea de forma individual y grupal realiza los proceso de asimilación y acomodación y los espacios, rincones o sectores del aula le da la oportunidad de utilizar material gráfico y concreto permitiéndole experimentar y abstraer las características de estos y utilizarlo para resolver problemas simples o complejos. El enfoque matemático que promueve el Ministerio de Educación está basado en la resolución de problemas de su contexto inmediato.

El niño debe ser capaz de problematizar situaciones, buscar estrategias, comunicarlas, representarlas y simbolizar resultados. Nuestro programa “juego y aprendo”, ha tenido ese fin que el niño problematice en cada sector del aula biblioteca o cuentos, hogar, construcción, ciencias y arte donde se desarrolle las nociones básicas matemáticas de cuantificadores, clasificación y seriación y se conviertan en aprendizajes duraderos y significativos.

## **VI. Conclusiones**

**Primera:** La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016, de acuerdo al Test de U de Mann Whitney, cuyos datos indican que  $Z = -2,041$  y  $p = 0,041 < 0,05$ . Asimismo, se comprueba que el grupo Experimental tuvo mejores resultados que el grupo Control después de aplicar el programa, esto se demuestra que el aplicar Wilcoxon el rango promedio del grupo experimental = 35,05 y el grupo control = 25,95.

**Segunda:** La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, de acuerdo al Test de U de Mann Whitney, cuyos datos indican que  $Z = -2,205$  y  $p = 0,027 < 0,05$ . Asimismo, se comprueba que el grupo Experimental tuvo mejores resultados que el grupo Control después de aplicar el programa, esto se demuestra que el aplicar Wilcoxon el rango promedio del grupo experimental = 35,28 tuvo mejor diferencia que el grupo control = 25,72.

**Tercera:** La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, de acuerdo al Test de U de Mann Whitney, cuyos datos indican que  $Z = -2,272$  y  $p = 0,023 < 0,05$ . Asimismo, se comprueba que el grupo Experimental tuvo mejores resultados que el grupo Control después de aplicar el programa, esto se demuestra que el aplicar Wilcoxon el rango promedio del grupo experimental = 35,38 tuvo mejor diferencia que el grupo control = 25,62.

**Cuarta:** La aplicación del programa “juego y aprendo” no influye significativamente en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, de acuerdo al Test de U de Mann Whitney, cuyos datos indican que  $Z = -0,366$  y  $p = 0,715 > 0,05$ . Asimismo, se comprueba que el grupo Experimental es igual al grupo Control después de aplicar el programa, esto demuestra que el aplicar Wilcoxon el rango promedio del grupo experimental = 31,30 es casi similar al grupo control = 29,70; esto se debe a que los niños ya tienen conocimientos previos de la noción matemática de seriación, porque la docente ha trabajado con anterioridad esta noción en la cual los niños trabajan las relaciones pre numéricas de seriación en ambos grupos.

## **VII. Recomendaciones**

**Primera:** Se recomienda a las docentes al realizar la programación de sus sesiones incluir diariamente la hora del juego libre en los sectores, utilizando variedad de elementos físicos en cada sector del aula. Estos elementos deben ser adecuados a la intención pedagógica del área curricular en este caso matemática. Además se recomienda el uso de actividades lúdicas como estrategia para el desarrollo de las habilidades básicas matemáticas conforme lo establece el Diseño Curricular Nacional.

**Segunda:** Se debe tomar en cuenta las necesidades, intereses, gustos ritmos de aprendizaje de cada estudiante antes de establecer los espacios del aula que permitirá el juego, ya que todos los niños presentan diferentes características y ritmos de aprendizaje en cuanto a los conocimientos de cuantificadores matemáticos.

**Tercero:** Al personal de la Institución Educativa N° 112 mejorar los ambientes de las aulas, en donde la docente pueda realizar actividades lúdicas con intención pedagógica de tal manera que los niños se motiven a realizarlas y aprendan mejor la noción clasificación, cuantificadores y seriación, donde la manipulación permite en el niño interiorizar nociones matemáticas, donde él mismo sea quien descubra y elabore su propio conocimiento.

**Cuarta:** A las docentes seguir reforzando la noción seriación, mediante la innovación de nuevos juegos que potencialicen el desarrollo de las matemáticas en el niño, es decir, cada juego lleva implícito un propósito educativo, la misma que está dirigida a facilitar un mejor desarrollo cognitivo para su desarrollo integral.



## **VII. Referencias**

- Aliaga, C. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Andrade, V. (2015). *Nivel de las habilidades cognitivas a través de la implantación de la modalidad curricular de rincones HIGH SCOPE en el nivel 1 del centro preescolar El Camino*. Cuenca. Universidad de Azuay.
- Ausubel, D. (1997). *Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*. México D.F.: Trillas.
- Berger, S. y Thompson, K. (2007). *Psicología del desarrollo. Infancia y Adolescencia*. 7ma. edición. Madrid: Panamericana.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: administración, económica, humanidades y ciencias sociales*. 3a ed. Bogotá: Pearson Educación.
- Campos, M., Chacc, I. y Gálvez, P. (2006). *El juego como estrategia pedagógica: Una situación de interacción educativa. Santiago, Chile*. Chile: Universidad de Chile.
- Cobo, S. (2013). *Procesos creativos en los espacios escénicos*. España: Universidad de Jaén.
- Córdova, M. (2012). *Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número, en el nivel inicial 5 años de la I.E. 15027, de la provincia de Sullana*. Universidad de Piura, Perú. Disponible en: [http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1419/MAE\\_EDUC\\_088.pdf?sequence=1](http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1419/MAE_EDUC_088.pdf?sequence=1)
- Fernández, J. (2008). *Didáctica de la Matemática en la Educación Inicial*. Madrid: Pedagógicas.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2014). *El juego en el Nivel Inicial. Propuestas de Enseñanza*. Argentina: UNICEF.

- Garaigordobil, M. (2010). *Juego y desarrollo infantil*. Madrid: Seco Olea.
- Garnica, G. (2014). *Actividades lúdicas para la iniciación en el mundo de la matemática de los niños de 4 a 6 años de edad*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Garvey, C. (1985). *El juego infantil*. Madrid: Morata.
- Garzón, M. C. (2011). *El conocimiento matemático en el grado cero*. Santa Fe de Bogotá: Magisterio.
- Gastiaburú, G. (2012). *Programa "Juego, coopero y aprendo" para el desarrollo psicomotor de niños de 3 años de una I.E. del Callao*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Disponible en: [http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012\\_Gastiabur%C3%BA](http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012_Gastiabur%C3%BA)
- Gimeno, J. y Pérez, A. (2008). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- González, A. (2006). *La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes: a través de secuencias didácticas*. Rosario: Homo Sapiens.
- González, C.; Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2009). *La actividad de juego temático de roles en la formación del pensamiento reflexivo en preescolares*. Revista Internacional de Investigación en Educación. Bogotá: Magis.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Hohmann, M. y Weikort, D. (2000). *La educación de los niños pequeños en acción*. México D.F.: Trillas.
- Kamii, C. (2003). *Modifying a board game to foster kindergartners' logico-mathematical thinking*. *Young Children*. Madrid: Visor.
- Malajovich, A. (2008). *Recorridos didácticos en educación inicial*. Tercera Edición. Buenos aires: Paidós.

- Martínez, E. (2011). *Ambientes de aprendizaje con uso de tecnología en la formación docente inicial. Su efecto en las habilidades intelectuales*. México D.F.: Universidad de Morelos.
- Martínez, G (2002). *El juego y el desarrollo infantil*. Barcelona. Octaedro.
- Ministerio de Educación (2009). *La hora del juego libre en los sectores*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación (2015). *La organización de los espacios educativos*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas de aprendizaje. Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos. Un aprendizaje fundamental en la escuela que queremos*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?. Desarrollo del Pensamiento Matemático. II Ciclo3, 4 y 5 años de Educación Inicial*. Lima: MINEDU.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2012). *El niño y el juego Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas*. París: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). *Informe Nacional sobre Docentes para la Educación de la Primera Infancia*. Perú. Lima: MINEDU.
- Pardinas, F. (2005). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. Trigésimoctava edición. México. Siglo XXI.
- Piaget, J. (1990). *La formación del símbolo en el niño*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (2001). *La formación de la Inteligencia*. 2ª Edición. México D.F.: Siglo XXI.
- Rencoret, M. (2000). *Iniciación matemática*. 2da. Edición. Santiago: Andrés Bello.

- Rodríguez, G. (2012). *Actividades lúdicas y su influencia en el aprendizaje de la pre – matemática en niñas y niños de cuatro a seis años, del centro de desarrollo infantil Mario Benedetti, Cotacollao - Quito, período 2010 – 2011*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Rojas, L., Iguaran, I. y Viviescas, M. (2011). *El juego como potencializador del desarrollo del pensamiento lógico matemático, en niños de 5 a 6 años del grado transición, del colegio Club de Desarrollo Mundo Delfín*. Bogotá: Universidad de San Buenaventura.
- Salas, A. (2012). “Programa “jugando en los sectores” para desarrollar capacidades matemáticas en niños de 4 años de una institución educativa del callao”. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Disponible en: <http://repositorio.usil.edu.pe/jspui/handle/123456789/1316>
- Salinas, J. (2010). *Los nuevos escenarios del aprendizaje*. Barcelona: Barcelona.
- Sarlé, P. (2010). *Juego. Fundamentos y reflexiones en torno a su enseñanza*. Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Silva, G. (2004). *El juego como estrategia para alcanzar la equidad cualitativa en la educación inicial. Entornos lúdicos y oportunidades de juego en el CEI y la familia*. Lima: GRADE.
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. 2a. edición. Lima: San Marcos.
- Yarasca, P. (2015). *Estrategias metodológicas utilizadas para trabajar el área Lógico Matemática con niños de 3 años en dos instituciones de Surquillo y Surco*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6297/YARASCA\\_LICETI\\_PAMELA ESTRATEGIAS\\_METODOL%20GICAS\\_L%20GICO\\_MATEM%20TICA.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6297/YARASCA_LICETI_PAMELA ESTRATEGIAS_METODOL%20GICAS_L%20GICO_MATEM%20TICA.pdf?sequence=1)

## **Apéndice**

## Apéndice A

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO:** Efectos del programa juego y aprendo para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, 2016.

**AUTOR:** Br. Yda Juana Paniora Marroquín

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES																																																				
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> <b>Problema específico 1:</b> ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao?</p> <p><b>Problema específico 2:</b> ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao?</p> <p><b>Problema específico 3:</b> ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Demostrar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> <b>Objetivo específico 1:</b> Determinar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.</p> <p><b>Objetivo específico 2:</b> Determinar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.</p> <p><b>Objetivo específico 3:</b> Determinar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> <b>Hipótesis específica 1:</b> La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de cuantificadores en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.</p> <p><b>Hipótesis específica 2:</b> La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de clasificación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.</p> <p><b>Hipótesis específica 3:</b> La aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en la noción básica matemática de seriación en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao.</p>	<p><b>Variable 1: Programa Juego y aprendo</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Dimensiones</th> <th style="text-align: center;">Indicadores</th> <th style="text-align: center;">Sesiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Hogar</td> <td>- Recrean y representan roles</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- Reproducen conversaciones</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Construcción</td> <td>- Formas y tamaños</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- Bloque de madera</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Juegos tranquilos</td> <td>- Rompecabezas</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>- Seriaciones</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Gráfico plástico</td> <td>- Creatividad</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>- Manipulación</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Biblioteca</td> <td>- Lectura</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>- Seguridad y confianza</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Variable 2: Nociones básicas matemáticas</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Dimensiones</th> <th style="text-align: center;">Indicadores</th> <th style="text-align: center;">Items</th> <th style="text-align: center;">Niveles o rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Cuantificación</td> <td>Diferencia muchos-pocos –ninguno</td> <td style="text-align: center;">1, 2, 3</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"> <b>Dicotómica:</b>            Correcto..... 1            Incorrecto..... 0   <b>Niveles:</b>            Inicio “C” 00 - 10            Proceso “B” 11 - 16            Logro “A” 17 – 20         </td> </tr> <tr> <td>Agrupar muchos-pocos-ninguno</td> <td style="text-align: center;">4, 5</td> </tr> <tr> <td>Encierra muchos-pocos-ninguno</td> <td style="text-align: center;">6, 7</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Clasificación</td> <td>Agrupar por semejanza</td> <td style="text-align: center;">8-10-14</td> </tr> <tr> <td>Pertenece y no pertenece</td> <td style="text-align: center;">9-11-13 12</td> </tr> <tr> <td>Simbolización</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Seriación</td> <td>Continúa la serie</td> <td style="text-align: center;">16, 17</td> </tr> <tr> <td>Ordena largo-corto Tamaño - color</td> <td style="text-align: center;">18, 19, 20</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Sesiones	Hogar	- Recrean y representan roles	1	- Reproducen conversaciones	2	Construcción	- Formas y tamaños	3	- Bloque de madera	4	Juegos tranquilos	- Rompecabezas	5	- Seriaciones	6	Gráfico plástico	- Creatividad	7	- Manipulación	8	Biblioteca	- Lectura	9	- Seguridad y confianza	10	Dimensiones	Indicadores	Items	Niveles o rangos	Cuantificación	Diferencia muchos-pocos –ninguno	1, 2, 3	<b>Dicotómica:</b> Correcto..... 1 Incorrecto..... 0  <b>Niveles:</b> Inicio “C” 00 - 10 Proceso “B” 11 - 16 Logro “A” 17 – 20	Agrupar muchos-pocos-ninguno	4, 5	Encierra muchos-pocos-ninguno	6, 7	Clasificación	Agrupar por semejanza	8-10-14	Pertenece y no pertenece	9-11-13 12	Simbolización	15	Seriación	Continúa la serie	16, 17	Ordena largo-corto Tamaño - color	18, 19, 20
Dimensiones	Indicadores	Sesiones																																																					
Hogar	- Recrean y representan roles	1																																																					
	- Reproducen conversaciones	2																																																					
Construcción	- Formas y tamaños	3																																																					
	- Bloque de madera	4																																																					
Juegos tranquilos	- Rompecabezas	5																																																					
	- Seriaciones	6																																																					
Gráfico plástico	- Creatividad	7																																																					
	- Manipulación	8																																																					
Biblioteca	- Lectura	9																																																					
	- Seguridad y confianza	10																																																					
Dimensiones	Indicadores	Items	Niveles o rangos																																																				
Cuantificación	Diferencia muchos-pocos –ninguno	1, 2, 3	<b>Dicotómica:</b> Correcto..... 1 Incorrecto..... 0  <b>Niveles:</b> Inicio “C” 00 - 10 Proceso “B” 11 - 16 Logro “A” 17 – 20																																																				
	Agrupar muchos-pocos-ninguno	4, 5																																																					
	Encierra muchos-pocos-ninguno	6, 7																																																					
Clasificación	Agrupar por semejanza	8-10-14																																																					
	Pertenece y no pertenece	9-11-13 12																																																					
	Simbolización	15																																																					
Seriación	Continúa la serie	16, 17																																																					
	Ordena largo-corto Tamaño - color	18, 19, 20																																																					

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA A UTILIZAR																
<p><b>TIPO:</b></p> <p>La investigación realizada es de tipo aplicada, de acuerdo a lo establecido por Valderrama (2014) “Valderrama (2015) refiere que “la investigación aplicada busca conocer para hacer, actuar, construir y modificar; le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad concreta” (p. 165). Se aplica a fin de obtener potestad sobre el proceso de aplicación de la investigación obteniendo mejores resultados.</p> <p><b>DISEÑO:</b></p> <p>El diseño de la presente investigación es experimental de tipo cuasi experimental.</p> <p>Hernández, et al. (2014) aseguraron que: Los diseños cuasi-experimentales manipulan deliberadamente por lo menos una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, solo que difieren de los experimentos “puros” en el grado de seguridad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos (p. 151).</p>	<p><b>POBLACIÓN:</b></p> <p>La población de nuestra investigación está conformada por 60 niños y niñas de 5 años de educación inicial de la Institución Educativa Inicial N°112 “Medallita Milagrosa”, Callao.</p> <p><i>Tabla 1. Distribución de la población estudiantil en niños de 5 años de educación inicial</i></p> <table border="1" data-bbox="573 496 1155 703"> <thead> <tr> <th>5 años</th> <th>Turno</th> <th>Población</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aula naranja</td> <td>Mañana</td> <td>30</td> <td>50,0%</td> </tr> <tr> <td>Aula amarilla</td> <td>Tarde</td> <td>30</td> <td>50,0%</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td><b>60</b></td> <td><b>100,0%</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Secretaría Académica de la Institución Educativa Inicial N°112 “Medallita Milagrosa”, Callao año 2016.</p> <p><b>MUESTRA</b></p> <p>La muestra de nuestra investigación es no probabilística censal, el 100% de la población, compuesta por los niños y niñas de 5 años de educación inicial de la Institución Educativa Inicial N°112 “Medallita Milagrosa”, Callao, 30 niños(as) del aula naranja Grupo Experimental y 30 niños(as) del aula amarilla Grupo Control.</p>	5 años	Turno	Población	%	Aula naranja	Mañana	30	50,0%	Aula amarilla	Tarde	30	50,0%	<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100,0%</b>	<p><b>Variable Dependiente: Nociones básicas matemáticas</b></p> <p><b>FICHA TÉCNICA</b></p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de observación sobre nociones básicas matemáticas</p> <p>Autor: Br. Paniora Marroquin, Yda Juana</p> <p>Año: 2016</p> <p>Tiempo: 20 minutos.</p> <p>Numero de ítems: 20</p> <p>Escala de medición: Escala nominal, dicotómica.</p> <p>Validez: Juicio de expertos por tres especialistas doctores, docentes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo.</p> <p>Confiability: Se aplicó el método de confiabilidad KR 20, con un valor de 0,901, indicándonos un alto nivel de confiabilidad.</p> <p>Dimensiones: Cuantificación, clasificación y seriación.</p> <p>Baremos: Inicio, proceso, logro.</p>	<p>El programa donde se recolectaron las respuestas de las encuestas implementadas fue el software SPSS versión 22 en español. Es un sistema completo de análisis estadístico y administración de información con la capacidad de procesar datos derivados de variados formatos produciendo desde sencillos gráficos de distribución y estadísticos descriptivos hasta análisis estadísticos complejos que permiten revelar relaciones de dependencia e interdependencia, estableciendo organizaciones de variables y sujetos, prediciendo conductas, etc.</p> <p>Se empleó el análisis de estadística descriptiva y análisis inferencial para un estudio detallado de los datos obtenidos en la recolección de datos, como soporte al enfoque cuantitativo de diseño cuasiexperimental.</p> <p>Para la estadística inferencial primero se determinó la prueba de normalidad con el test de Kolmogorov-Smirnov porque nuestra muestra es superior a 30 (<math>n &gt; 30</math>); determinando que la significancia es menor a 0,05 por la cual se utilizó el estadístico U de Mann-Whitney demostrando la efectividad del Programa Juego y Aprendo, ya que el grupo experimental (Aula naranja) tiene mejores puntuaciones con respecto al grupo control (Aula amarilla). Asimismo, que existen diferencias significativas en las nociones básicas matemáticas mediante los promedios de las fichas de observación pretest con los post test del grupo control y experimental.</p>
5 años	Turno	Población	%																
Aula naranja	Mañana	30	50,0%																
Aula amarilla	Tarde	30	50,0%																
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100,0%</b>																



**Apéndice B**  
**INSTRUMENTO**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**  
**NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS**

**Nombre:** ..... **Edad: 5 años.**

**Institución Educativa N° 112, Callao.**

**Objetivo:** Determinar el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución N° 112 Callao, año 2016.

**Indicaciones:** La docente marca con un aspa (X) la respuesta que crea conveniente.

N°	ÍTEMS	Correcto	Incorrecto
<b>DIMENSIÓN: CUANTIFICACIÓN</b>		<b>1</b>	<b>0</b>
1	Dibuja muchos, pocos y ningún elemento en cada botella		
2	Dibuja muchos elementos en relación a otra agrupación.		
3	Dibuja pocos elementos en relación a otra agrupación.		
4	Agrupar muchos elementos en relación a otra agrupación		
5	Agrupar pocos objetos en relación a otra agrupación.		
6	Encierra muchos elementos teniendo en cuenta una característica.		
7	Encierra pocos elementos teniendo en cuenta una característica.		
<b>DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN</b>		<b>1</b>	<b>0</b>
8	Agrupar objetos por semejanza.		

9	Separa objetos por su diferencia en el grupo.		
10	Agrupar material gráfico atendiendo a criterio de forma, color y tamaño.		
11	Dibujar los personajes que pertenecen al grupo de personas y al grupo de animales.		
12	Colocar símbolos a sus agrupaciones.		
13	Incluir objetos que pertenecen al grupo.		
14	Ordenar los sectores agrupando los materiales semejantes.		
<b>DIMENSIÓN: SERIACIÓN</b>		<b>1</b>	<b>0</b>
15	Dibujar lo que continúa en la serie.		
16	Ordenar barritas de madera del más largo al más corto.		
17	Incluir ordenando dos barritas de madera en la escalera que construyo.		
18	Seleccionar figuras teniendo en cuenta algunas características de tamaño o color.		
19	Continuar la serie con figuras geométricas tomando en cuenta sus características.		
20	Ordenar a sus amigos tomando en cuenta la altura.		

**Apéndice C**  
**CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS**  
**FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE NOCIONES BÁSICAS (PRETEST)**

GRUPO EXPERIMENTAL

5 AÑOS

AULA NARANJA

Nº	Apellidos y Nombres	PREGUNTA																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	FABIANA ALVA	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	11
2	MELISSA CARLOS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	13
3	VALENTINA CASTILLO	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
4	AMIRA CASTILLO	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	13
5	MATHEW CERVANTES	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11
6	ADRIANO CHOCARE	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	13
7	FERNANDA CHUNGA	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	13
8	MIRTHA DAZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	13
9	STEFANY DIAZ	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	13
10	ANDREA FAJARDO	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16
11	BENJAMIN FERNANDEZ	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	10
12	HATZIBE FLORES	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	12
13	KERLY HUANCA	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	15
14	JEAN CARLOS LAOS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	13
15	DARIELA MATOS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	15
16	CLAUDIA MORENO	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	11
17	GENESIS MUNIVE	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	12
18	WALTER OLIVARES	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	13
19	ANYELEN PALACIOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	16
20	ZOE PEREZ	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	10
21	CRISTOFER PINGLO	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	9
22	LUCERO PURIZAGA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	13
23	FABIAN QUISPE	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	12

24	VALERY QUISPE	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	<b>14</b>	
25	WILLIAM ROJAS	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>11</b>	
26	JOSE ROJAS	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	<b>13</b>	
27	HENRY SANCHEZ	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	<b>9</b>	
28	CARLOS VASQUEZ	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	<b>12</b>	
29	LEONELA VALDEZ	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>11</b>	
30	CRISTEL VALLEJOS	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	<b>12</b>	
		<b>24</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3.40</b>	
	<b>p</b>	<b>0.80</b>	<b>0.73</b>	<b>0.80</b>	<b>0.80</b>	<b>0.77</b>	<b>0.50</b>	<b>0.73</b>	<b>0.80</b>	<b>0.87</b>	<b>0.87</b>	<b>0.63</b>	<b>0.70</b>	<b>0.13</b>	<b>0.77</b>	<b>0.40</b>	<b>0.23</b>	<b>0.83</b>	<b>0.43</b>	<b>0.20</b>	<b>0.27</b>		
	<b>q</b>	<b>0.20</b>	<b>0.27</b>	<b>0.20</b>	<b>0.20</b>	<b>0.23</b>	<b>0.50</b>	<b>0.27</b>	<b>0.20</b>	<b>0.13</b>	<b>0.13</b>	<b>0.37</b>	<b>0.30</b>	<b>0.87</b>	<b>0.23</b>	<b>0.60</b>	<b>0.77</b>	<b>0.17</b>	<b>0.57</b>	<b>0.80</b>	<b>0.73</b>		
	<b>p.q</b>	<b>0.16</b>	<b>0.20</b>	<b>0.16</b>	<b>0.16</b>	<b>0.18</b>	<b>0.25</b>	<b>0.20</b>	<b>0.16</b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>	<b>0.23</b>	<b>0.21</b>	<b>0.12</b>	<b>0.18</b>	<b>0.24</b>	<b>0.18</b>	<b>0.14</b>	<b>0.25</b>	<b>0.16</b>	<b>0.20</b>		
	<b>Vt</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.14</b>	<b>0.00</b>	<b>0.03</b>	<b>0.09</b>	<b>0.00</b>	<b>0.03</b>	<b>0.10</b>	<b>0.07</b>	<b>0.4884</b>

Fórmula Kuder-Richardson (K-R20)

$$Rt = \left( \frac{n}{n-1} \right) * \left( \frac{vt - \sum p.q}{vt} \right)$$

Rt= Coeficiente de confiabilidad.

N = Número de ítems que contiene el instrumento.

Vt: Varianza total de la prueba.

$\sum p.q$  = Sumatoria de la varianza individual de los ítems.

$$KR20 = \frac{20}{19} * \frac{3.40 - 0.488}{3.40}$$

$$KR20 = 1.053 * 0.86$$

$$KR20 = 0.901$$

**Apéndice D**  
**BASE DE DATOS VARIABLE 2: NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS**

**BASE DE DATOS PRETEST**

**GRUPO CONTROL**

**5 AÑOS**

**AULA AMARILLA**

Nº	Apellidos y Nombres	PREGUNTA																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	FRANCO ARRIETA	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	12
2	STSTEPHANIE ATOCHE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	14
3	LUNA BRAVO	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	12
4	LAXMY BRAVO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	13
5	JAIRO CHAVEZ	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	12
6	DIEGO ESPIRITU	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	14
7	JONATAN ESQUIVEL	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14
8	DAMARIS FARFAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	13
9	DANIEL FRANCO	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	12
10	GIANPIERO GARCIA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16
11	THIARA GARCIA	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	10
12	DIEGO HUARACA	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	12
13	FLOR MALLQUI	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	15
14	DIEGO MANOSALVA	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	13
15	AKIRA MENDEZ	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	14
16	VICKY OCUMBE	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	10
17	GABRIELA OLIVERA	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	11
18	MIRIAM PAREDES	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	12
19	PIERO PARIONA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	15
20	YANESSI PONTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	13
21	DIEGO QUISPE	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	9
22	DYLAN ROJAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	13

23	JEFFERSON SANCHEZ	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	<b>13</b>
24	ASHLEY TUESTA	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	<b>9</b>
25	SHEYLA VEGA	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>11</b>
26	ADRIANO VELAZCO	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	<b>10</b>
27	ADRIAN VILLANUEVA	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	<b>9</b>
28	KELLY YERREN	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	<b>12</b>
29	RICHARD BERROCAL	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	<b>9</b>
30	DAYLY ZAPATA	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>8</b>

## BASE DE DATOS POSTEST

5 AÑOS

GRUPO CONTROL

AULA AMARILLA

Nº	Apellidos y Nombres	PREGUNTA																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	FRANCO ARRIETA	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	13
2	STSTEPHANIE ATOCHE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	18
3	LUNA BRAVO	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14
4	LAXMY BRAVO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	15
5	JAIRO CHAVEZ	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14
6	DIEGO ESPIRITU	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	15
7	JONATAN ESQUIVEL	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14
8	DAMARIS FARFAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	17
9	DANIEL FRANCO	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	14
10	GIANPIERO GARCIA	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	0	15
11	THIARA GARCIA	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	11
12	DIEGO HUARACA	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14
13	FLOR MALLQUI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	16
14	DIEGO MANOSALVA	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	14
15	AKIRA MENDEZ	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	15
16	VICKY OCUMBE	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	10
17	GABRIELA OLIVERA	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	12
18	MIRIAM PAREDES	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	13
19	PIERO PARIONA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	17
20	YANESSI PONTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	14
21	DIEGO QUISPE	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	10
22	DYLAN ROJAS	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	15
23	JEFFERSON SANCHEZ	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15
24	ASHLEY TUESTA	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	10
25	SHEYLA VEGA	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	13
26	ADRIANO VELAZCO	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	12

27	ADRIAN VILLANUEVA	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	<b>12</b>
28	KELLY YERREN	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	<b>12</b>
29	RICHARD BERROCAL	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	<b>13</b>
30	DAYLY ZAPATA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	<b>13</b>



## BASE DE DATOS PRETEST

GRUPO EXPERIMENTAL

5 AÑOS

AULA NARANJA

Nº	Apellidos y Nombres	PREGUNTA																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	FABIANA ALVA	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	11
2	MELISSA CARLOS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	13
3	VALENTINA CASTILLO	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
4	AMIRA CASTILLO	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	13
5	MATHEW CERVANTES	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11
6	ADRIANO CHOCARE	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	13
7	FERNANDA CHUNGA	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	13
8	MIRTHA DAZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	13
9	STEFANY DIAZ	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	13
10	ANDREA FAJARDO	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16
11	BENJAMIN FERNANDEZ	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	10
12	HATZIBE FLORES	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	12
13	KERLY HUANCA	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	15
14	JEAN CARLOS LAOS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	13
15	DARIELA MATOS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	15
16	CLAUDIA MORENO	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	11
17	GENESIS MUNIVE	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	12
18	WALTER OLIVARES	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	13
19	ANYELEN PALACIOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	16
20	ZOE PEREZ	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	10
21	CRISTOFER PINGLO	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	9
22	LUCERO PURIZAGA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	13
23	FABIAN QUISPE	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	12
24	VALERY QUISPE	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	14
25	WILLIAM ROJAS	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	11
26	JOSE ROJAS	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	13

27	HENRY SANCHEZ	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	<b>9</b>
28	CARLOS VASQUEZ	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	<b>12</b>
29	LEONELA VALDEZ	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>11</b>
30	CRISTEL VALLEJOS	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	<b>12</b>

## BASE DE DATOS POSTEST

5 AÑOS

GRUPO EXPERIMENTAL

AULA NARANJA

Nº	Apellidos y Nombres	PREGUNTA																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	FABIANA ALVA	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	14
2	MELISSA CARLOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	15
3	VALENTINA CASTILLO	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	11
4	AMIRA CASTILLO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17
5	MATHEW CERVANTES	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	12
6	ADRIANO CHOCARE	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	17
7	FERNANDA CHUNGA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	17
8	MIRTHA DAZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	14
9	STEFANY DIAZ	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	16
10	ANDREA FAJARDO	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	14
11	BENJAMIN FERNANDEZ	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	11
12	HATZIBE FLORES	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	15
13	KERLY HUANCA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
14	JEAN CARLOS LAOS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	13
15	DARIELA MATOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	18
16	CLAUDIA MORENO	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	14
17	GENESIS MUNIVE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	18
18	WALTER OLIVARES	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	14
19	ANYELEN PALACIOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	18
20	ZOE PEREZ	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	12
21	CRISTOFER PINGLO	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	13
22	LUCERO PURIZAGA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
23	FABIAN QUISPE	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	17
24	VALERY QUISPE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19
25	WILLIAM ROJAS	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14
26	JOSE ROJAS	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	13

27	HENRY SANCHEZ	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	<b>12</b>
28	CARLOS VASQUEZ	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>18</b>
29	LEONELA VALDEZ	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	<b>15</b>
30	CRISTEL VALLEJOS	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	<b>14</b>

## Apéndice E

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE (Y): NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Dimensión 1: Cuantificadores</b>								
1	Dibuja muchos, pocos y ningún elemento en cada botella	✓		✓		✓		
2	Dibuja muchos elementos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
3	Dibuja pocos elementos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
4	Agrupar muchos elementos en relación a otra agrupación	✓		✓		✓		
5	Agrupar pocos objetos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
6	Encierra muchos elementos teniendo en cuenta una característica.	✓		✓		✓		
7	Encierra pocos elementos teniendo en cuenta una característica.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 2: Clasificación</b>								
8	Agrupar objetos por semejanza.	✓		✓		✓		
9	Separar objetos por su diferencia en el grupo.	✓		✓		✓		
10	Agrupar material gráfico atendiendo a criterio de forma, color y tamaño.	✓		✓		✓		
11	Dibuja los personajes que pertenecen al grupo de personas y al grupo de animales.	✓		✓		✓		
12	Coloca símbolos a sus agrupaciones.	✓		✓		✓		
13	Incluye objetos que pertenecen al grupo.	✓		✓		✓		
14	Ordena los sectores agrupando los materiales semejantes.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 3: Seriación</b>								
15	Dibuja lo que continúa en la serie.	✓		✓		✓		
16	Ordena barritas de madera del más largo al más corto.	✓		✓		✓		
17	Incluye ordenando dos barritas de madera en la escalera que construyo.	✓		✓		✓		

18	Selecciona figuras teniendo en cuenta algunas características de tamaño o color.	✓		✓		✓	
19	Continúa la serie con figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	✓		✓		✓	
20	Ordena a sus amigos tomando en cuenta la altura.	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [  ]    Aplicable después de corregir [  ]    No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ..... *Alva Romero Ninfa Del Pilar.* .....    DNI: *40444291* .....

Especialidad del validador: ..... *Magister problemas de Aprendizaje.* .....


..... *26 de junio del 2016* .....

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

-----  
  
**Firma del Experto Informante.**  
*Mg. Ninfa Alva Romero*  
*DNI 40444291*

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE (Y):  
NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión 1: Cuantificadores</b>							
1	Dibuja muchos, pocos y ningún elemento en cada botella	✓		✓		✓		
2	Dibuja muchos elementos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
3	Dibuja pocos elementos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
4	Agrupar muchos elementos en relación a otra agrupación	✓		✓		✓		
5	Agrupar pocos objetos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
6	Encierra muchos elementos teniendo en cuenta una característica.	✓		✓		✓		
7	Encierra pocos elementos teniendo en cuenta una característica.							
	<b>Dimensión 2: Clasificación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Agrupar objetos por semejanza.	✓		✓		✓		
9	Separar objetos por su diferencia en el grupo.	✓		✓		✓		
10	Agrupar material gráfico atendiendo a criterio de forma, color y tamaño.	✓		✓		✓		
11	Dibujar los personajes que pertenecen al grupo de personas y al grupo de animales.	✓		✓		✓		
12	Colocar símbolos a sus agrupaciones.	✓		✓		✓		
13	Incluir objetos que pertenecen al grupo.	✓		✓		✓		
14	Ordenar los sectores agrupando los materiales semejantes.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión 3: Seriación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
15	Dibujar lo que continúa en la serie.	✓		✓		✓		
16	Ordenar barritas de madera del más largo al más corto.	✓		✓		✓		
17	Incluir ordenando dos barritas de madera en la escalera que construyo.	✓		✓		✓		

18	Selecciona figuras teniendo en cuenta algunas características de tamaño o color.	✓		✓		✓	
19	Continúa la serie con figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	✓		✓		✓	
20	Ordena a sus amigos tomando en cuenta la altura.	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia en el instrumento.

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Luis Benites Morales ..... DNI: 07229950 .....

Especialidad del validador: Psicologo Educativo. .....

.....02...de...07.....del 2016.....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo  
**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

-----  
  
**Firma del Experto Informante.**  
Luis Benites Morales  
Psicologo Educativo  
07229950



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE (Y):  
NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Dimensión 1: Cuantificadores</b>								
1	Dibuja muchos, pocos y ningún elemento en cada botella	✓		✓		✓		
2	Dibuja muchos elementos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
3	Dibuja pocos elementos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
4	Agrupar muchos elementos en relación a otra agrupación	✓				✓		
5	Agrupar pocos objetos en relación a otra agrupación.	✓		✓		✓		
6	Encierra muchos elementos teniendo en cuenta una característica.	✓		✓		✓		
7	Encierra pocos elementos teniendo en cuenta una característica.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 2: Clasificación</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Agrupar objetos por semejanza.	✓		✓		✓		
9	Separar objetos por su diferencia en el grupo.	✓		✓		✓		
10	Agrupar material gráfico atendiendo a criterio de forma, color y tamaño.	✓		✓		✓		
11	Dibuja los personajes que pertenecen al grupo de personas y al grupo de animales.	✓		✓		✓		
12	Coloca símbolos a sus agrupaciones.	✓		✓		✓		
13	Incluye objetos que pertenecen al grupo.	✓		✓		✓		
14	Ordena los sectores agrupando los materiales semejantes.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 3: Seriación</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
15	Dibuja lo que continúa en la serie.	✓		✓		✓		
16	Ordena barritas de madera del más largo al más corto.	✓		✓		✓		
17	Incluye ordenando dos barritas de madera en la escalera que construyo.	✓		✓		✓		

18	Selecciona figuras teniendo en cuenta algunas características de tamaño o color.	✓		✓		✓	
19	Continúa la serie con figuras geométricas tomando en cuenta sus características.	✓		✓		✓	
20	Ordena a sus amigos tomando en cuenta la altura.	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [✓]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ROSSEVELT EDGAR OLIVERA ARAYA    DNI: 06514466

Especialidad del validador: NEUROPSICOLOGO, ESPECIALISTA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.

28 de junio del 2016

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.  
NEUROPSICOLOGO CPS.P. N° 0870  
ESPEC. EN PROBL. DE APRENDIZAJE.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE (Y):  
NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Dimensión 1: Cuantificadores</b>								
1	Dibuja muchos, pocos y ningún elemento en dada botella	/		/		/		
2	Dibuja muchos elementos en relación a otra agrupación.	/		/		/		
3	Dibuja pocos elementos en relación a otra agrupación.	/		/		/		
4	Dibuja pocos elementos en relación a otra agrupación.	/		/		/		
5	Agrupar pocos objetos en material concreto.	/		/		/		
6	Encierra muchas manzanas.	/		/		/		
7	Encierra pocas manzanas.	/		/		/		
<b>Dimensión 2: Clasificación</b>								
8	Agrupar objetos en el patio.	/		/		/		
9	Se ubica en un sector del aula y agrupa objetos	/		/		/		
10	Agrupar pelotas del mismo color.	/		/		/		
11	Juega con retazos de tela, coloca en la caja azul muchas y en la caja roja, pocas.	/		/		/		
12	Juega nombrando muchas cosas que están arriba de la mesa.	/		/		/		
13	Juega con elementos y trabaja las nociones más que y menos que.	/		/		/		
14	Agrupar objetos del salón como bloques, maderas y sillas.	/		/		/		
<b>Dimensión 3: Seriación</b>								
15	Expresa el criterio para ordenar hasta 5 objetos de grande a pequeño.	/		/		/		
16	Une con una línea los animalitos grandes que están cerca del conejo.	/		/		/		
17	Coloca objetos dentro y fuera de una caja pequeña	/		/		/		

18	Selecciona figuras teniendo en cuenta algunas características de tamaño o color	/		/		/	
19	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características	/		/		/	
20	Diferencia tamaños en su grupo de amigos	/		/		/	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Menacho Vargas Isabel    DNI: 09968395

Especialidad del validador: Dra. Administración de la Educación

.....de.....del 20...16

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
 -----  
**Firma del Experto Informante.**

## **Apéndice F**

**Programa “Juego y aprendo” para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños preescolares, 2016.**



**ESCUELA DE POSTGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA “JUEGO Y APRENDO” PARA  
DESARROLLAR NOCIONES BÁSICAS  
MATEMÁTICAS EN NIÑOS  
PREESCOLARES, 2016**



**SESIONES**

## ÍNDICE

**Datos de identificación**

**Beneficiarios**

**Presentación**

**I. Fundamentación**

**II. Contenidos del programa**

**III. Presupuesto**

**IV. Sustentabilidad**

**V. Planteamiento metodológico**

**VI. Desarrollo de sesiones**

**Datos de identificación:**

<b>Título:</b> Efectos del programa “Juego y aprendo” para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños preescolares, 2016		
<b>Nombre del ámbito de atención:</b> DREC-CALLAO		
<b>Localidad:</b> San Juan Macías	<b>Provincia:</b> Callao	<b>Región:</b> Callao

**Beneficiarios****Directos:**

Estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°112 “Medallita Milagrosa”, Callao.

**Indirectos:**

- Padres de familia.
- Docentes de la IEI N° 112 “Medallita Milagrosa”, Callao.
- Comunidad Educativa.



## PRESENTACIÓN

El presente programa “Juego y aprendo” en los sectores de trabajo del aula tiene por finalidad poder desarrollar diversas habilidades matemáticas en los niños con la intención de mejorar el aprendizaje de los números, este programa está diseñado para niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°112 “MEDALLITA MILAGROSA”, del distrito del Callao, así mismo servirá de ayuda para otras docentes que como material de apoyo y así poder aplicar en la sesión del juego libre.

La finalidad del programa de actividades lúdicas es la espontaneidad y acceso libre a los sectores de trabajo implementados con material concreto y gráfico tomado de su contexto real, primordialmente para poder crear situaciones problemáticas que pueda resolver el niño en el área de matemática, para generar en el niño acciones, conocimientos, resoluciones, cree y recree sus respuestas verbales, gráficas y simbólicas a través del trabajo colaborativo entre pares.

El programa consta de diez sesiones, cada una es de una hora y se respetara la el orden de la secuencia metodológica de la hora de juego libre en los sectores de: hogar, construcciones, juegos tranquilos, biblioteca y grafico plástico. Las sesiones se realizaran 5 veces a la semana por 1 mes y medio.

Para que el niño y niña elijan un sector, utilizaran un distintivo que en este caso será un collarín con la imagen del sector elegido. En cada espacio solo podrán trabajar seis niños, quienes registraran sus nombres y se dará inicio a la sesión.

## **EFFECTOS DEL PROGRAMA JUEGO Y APRENDO PARA DESARROLLAR NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN NIÑOS PREESCOLARES, 2016**

### **I. FUNDAMENTACIÓN**

Las matemáticas son esenciales en la vida del hombre desde que inicia el día observa la hora, adiciona y resta tiempos, se ubica en el espacio, hace una secuencia de acciones que realizara, hace sus presupuestos, realiza recorridos, ordena sus tiempos y acciones entre otros, permitiéndole resolver problemas en su actuar con el entorno.

González (2006) refiere que el aprendizaje de la matemática, casi siempre aparece relacionado con la matematización, el estudiantes es capaz de resolver problemas planteados a partir de su realidad, porque los conceptos matemáticos surgen como respuesta a problemas de la vida diaria. Por ejemplo: Cuando compramos tela es necesario utilizar medidas, contar el dinero, agrupar las telas por colores, etc.

La resolución de problemas es el propósito del enfoque matemático, que permite promover la enseñanza y aprendizaje a partir de planteamientos de su propia vida y contexto real, este se da en forma gradual y secuenciada, en relación con el desarrollo del pensamiento del niño. Según el Ministerio de Educación (2015) que las nociones matemáticas tienen relación con la madurez neurológica, afectiva, social y corporal que permitirá desarrollar y organizar su pensamiento.

Es así que los niños en cada etapa se enfrentan a diferentes situaciones y las docentes deben realizar el acompañamiento a las actividades orientadas a desarrollar competencias y capacidades que faciliten en el niño actuar con pertinencia y eficacia.

Si decimos que las matemáticas se trabaja de manera gradual y progresiva es necesario desarrollar en el infante nociones básicas matemáticas como: clasificación, seriación, conservación de cantidad, clasificación entre otros.

Hoy en día, diversos colegios del nivel inicial consideran que el trabajo de actividades básicas previas al número: como jugar libremente en espacios adecuados, provistos de material concreto y gráfico, dónde el niño pueda abstraer conocimientos a partir de su propia experiencia no son necesarios. Los padres tienen la idea equivocada que la competitividad y el aprender los números de memoria y de manera repetitiva, hará que el niño sea más inteligente.

Es el caso de la Institución donde se aplicará el programa se ha observado que en la hora del juego libre los niños realizan actividades sin seguir la secuencia metodológica, mientras las docentes realizan acciones como: corregir, dejar tareas y preparar material.

Por ello el programa juego y aprendo para desarrollar habilidades matemáticas: cuantificadores, clasificación y seriación que responden a la competencia pienso y actuó matemáticamente en situaciones de cantidad señalada en la ruta de aprendizaje de la Educación Básica Regular, se desarrollará en la hora del juego libre por una hora diaria, respetando el principio de juego libre. El espacio será implementado con material concreto y gráfico de acuerdo a la sesión de aprendizaje. El desarrollo del juego libre será realizado según la secuencia metodológica: planificación, organización, ejecución o desarrollo, orden, socialización y representación.

## **II. CONTENIDOS DEL PROGRAMA**

Las actividades del programa están elaboradas de la siguiente manera:

### **Matriz de evaluación de la Lista de Cotejo (Pre test)**

La matriz ha sido elaborada para desarrollar las habilidades básicas matemáticas: cuantificadores, clasificación y seriación. Para ello se elaboró un listado de veinte ítems que permitieron observar y evaluar indicadores de aprendizaje respecto a las habilidades básicas matemáticas, estas se hicieron en forma individual.

## **Dimensiones observadas y evaluadas:**

### **Cuantificadores**

El Ministerio de Educación (2015), señala que “por medio de actividades diarias y en interacción con el material concreto, los niños pueden identificar distintas cantidades utilizando los cuantificadores: muchos, pocos, ninguno, más que, menos que” (p. 33).

### **Clasificación**

El Ministerio de Educación (2015), sostiene que “consiste en la capacidad de agrupar objetos lo que ayudará al niño a formar sub clases que se incluirán en una clase de mayor extensión” (p. 35).

### **Seriación**

El Ministerio de Educación (2015), nos dice que “es el ordenamiento en ‘serie’ de una colección de objetos con una misma característica (tamaño, grosor, etc.)” (p. 35).

## **El Juego libre**

Es la actividad innata y principal en la vida del niño que le permite su desarrollo integral, cualquier aprendizaje que se da a través de actividades lúdicas se hace placentero, es una actividad espontánea en la cual el niño recrea, imagina y transforma su realidad en fantasía. Gonzales, (2009) manifiesta que solucionar algunas tareas que requieren del esfuerzo mental como la concentración, la atención, la memoria se da mediante el juego.

La actividad lúdica permite al niño describir a través de sus sentidos características de los objetos relacionando sus experiencias vividas. La actividad lúdica en el salón de clase permite tener motivados permanentemente a los estudiantes para que adquieran nuevos conocimientos y así construir nuevos aprendizajes.

El Ministerio de Educación (2014) refiere que:

La presencia del adulto como mediador durante la actividad lúdica es vital, en la medida que organiza el espacio para dar la seguridad necesaria, brindar los materiales que los niños soliciten para jugar, se les brinda seguridad emocional cuando no puedan resolver situaciones problemáticas, socializa el juego, favorece la autonomía del infante (p. 9).

La docente es un actor principal para acompañar y monitorear cada acción que realiza en el niño. Ella puede preguntar, dialogar, resolver con el niño situaciones que necesita ayuda brindándole soporte emocional y cognitivo a la necesidad de aprendizaje del niño.

### **El juego libre en los sectores del aula**

Es una estrategia metodología lúdica que se da en el nivel inicial todos los días por un espacio de sesenta minutos en esta hora los niños pueden relacionarse con sus pares, con su maestra y con los materiales. El juego les causa situaciones de confort desarrollando así la creatividad, la imaginación, la socialización, y desarrolla la autonomía, el niño aprende a autorregular su conducta y emociones.

### **Organización de los sectores**

La organización y puesta de los materiales en los sectores del aula no responde a un solo modelo o patrón, donde el espacio tiene características en función del contexto del niño: los materiales de la comunidad como semillas, tipos rocas, insectos, piedritas etc., la intención de las docentes y las necesidades e intereses de los niños. Son los padres de familia quienes brindan información de sus niños como: los juegos que le gusta, los juguetes favoritos, cuanto tiempo juega en casa, con quienes juega. La información brindada permitirá ambientar el espacio físico de los sectores del aula.

A continuación se expone los sectores que se utilizará en el programa “Juego y aprendo”.

**Hogar:** En este sector los niños recrean y representan los roles de sus familiares de su hogar. Es valiosa la representación que realizan en el hogar cuentan cuantos platos, tazas, cubiertos tienen, si alcanzaran para el grupo, cuantos les faltan y otros.

**Construcción:** En este sector el niño hace escenarios para sus juegos imaginarios y simbólicos, a través de la construcción de torres, canales, edificios. Cuenta, organiza, clasifica, ordena por tamaños, formas, colores los materiales a emplear para su construcción.

**Juegos tranquilos:** Son actividades de mesa que desarrolla el pensamiento matemático y están sujetos a reglas, en este espacio es el menos bullicioso los niños juegan al ludo, cartas, damas etc.

**Gráfico plástico:** En este espacio el niño desarrolla la creatividad, plasman sus juegos y experimentan con materiales diversos papeles de diferentes tamaños, tela, plastilina, semillas, hojas, plumas, arcilla, tijeras, pinturas, tizas, lápices etc.

**Biblioteca:** Invitan al niño a la lectura y se vuelva hábito, este espacio promueve la lectura desde muy pequeños. Se encuentran libros, afiches, revistas, catálogos, etc.

### **Secuencia metodológica del juego trabajo en los sectores**

La hora de la actividad lúdica en los sectores es un momento pedagógico que se realiza todos los días sea al inicio o al finalizar la sesión del día. El tiempo es de 60 minutos y se desarrolla dentro del aula o fuera de ella.

La secuencia metodológica según el Ministerio de Educación (2009) es:

- **Planificación**
- **Organización**

- **Ejecución o desarrollo**
  
- **Orden**
  
- **Socialización**
  
- **Representación**

#### **OBJETIVOS DEL PROGRAMA:**

1. Aplicar el Programa de juego y aprendo, los niños lograrán desarrollo significativo de las nociones básicas matemáticas: cuantificadores, clasificación y seriación.
2. Desarrollar en el niño actividades lúdicas para el logro de la noción matemática de cuantificadores.
3. Desarrollar en el niño actividades lúdicas para el logro de la noción matemática de clasificación.
4. Desarrollar en el niño actividades lúdicas para el logro de la noción matemática de seriación.

### III. PRESUPUESTO

Los recursos financieros nos permitirá contar con los elementos y materiales necesarios que viabilicen la ejecución de las actividades propuestas por el Programa juego y aprendo en el desarrollo de habilidades básicas matemática.

#### RECURSOS HUMANOS

CANT	DESCRIPCION	Unitario	TOTAL
1	Digitador	350.00	350.00
1	Navegador de Internet	500.00	500.00
1	Asistente	1,800.00	1,800.00
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>2 650.00</b>

#### RECURSOS MATERIALES

CANT	DESCRIPCION	P. UNIT	TOTAL
<b>5 mil</b>	Papel Bond A4	26.00	130.00
	Impresiones		300.00
	Fotocopias		80.00
<b>20</b>	Lapiceros	0.70	14.00
<b>10</b>	Juegos de material concreto	1.00	25.00
<b>2</b>	UBS	20.00	200.00
	Transporte y Movilidad	300.00	300.00
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>S/. 1049.00</b>

<b>RECURSOS HUMANOS</b>		2650.00
<b>RECURSOS MATERIALES</b>		1049.00
	<b>TOTAL S/.</b>	<b>3699.00</b>



#### IV. SUSTENTABILIDAD

El presente programa está considerando acciones que permitan ser sostenibles en el tiempo del desarrollo de las sesiones de habilidades básicas matemáticas desarrolladas por el **Programa juego y aprendo**, y que trascienda luego de la ejecución de este.

El programa para el desarrollo de habilidades básicas matemáticas de los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 “Medallita Milagrosa”, del distrito del Callao-DREC. Cuenta con una docente capacitada y actualizada en el nivel inicial quien aplicara el programa a 30 estudiantes se preparara un aula con sectores de trabajo implementados con material concreto y gráfico de acuerdo a la necesidad de la sesión de aprendizaje que guardara la secuencia metodológica del juego libre por 60 minutos diarios.

Además el programa respeta y aplica el principio del juego libre que debe propiciar en el niño jugar con su cuerpo, utilizar y percibir material y manipularlo. Con estas condiciones el programa juego y aprendo brindará actividades que desarrollen de forma oportuna y agradable el desarrollo de las nociones básicas matemáticas: cuantificadores, clasificación y seriación, indicados en la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad del Diseño Curricular Nacional.

Para que sea sostenible en el tiempo se consideró los siguientes:

- ✓ Compromisos Institucionales, plasmados en los documentos de gestión PEI, PCI, PAT.
- ✓ Compromiso de las docentes para realizar la estrategia del juego libre diariamente desarrollando acciones que favorezcan las habilidades matemáticas.
- ✓ El compromiso de los padres de familia de brindar la oportunidad a sus niños de jugar y apoyar la labor docente y respetar los ritmos de aprendizaje de sus hijos.

## **V. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

Se aplicará el método activo y dinámico a fin de que los niños interactúen por medio del juego en los sectores del aula implementados con material concreto y gráfico. En las sesiones de aprendizaje estarán orientadas al desarrollo de habilidades básica matemática: cuantificadores, clasificación y seriación. Además, se aplicara el enfoque resolución de problemas del propio contexto del niño.

ACTIVIDADES		RESPONSABLE	CRONOGRAMA		BENEFICIADOS
			INICIO	FIN	
			05 de julio	01 de setiembre	
<b>PRUEBA DE PRETEST</b>		Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 01</b>	Ordenamos y ubicamos cada cosa en su lugar	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 02</b>	Junto y agrupo objetos.	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 03</b>	Ordenando por tamaños, grosores y longitud los objetos.	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 04</b>	Juego y comparo muchos, pocos y ningún elemento.	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 05</b>	Colocando títulos a mis agrupaciones.	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 06</b>	Comparando cantidades	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 07</b>	Jugando ¿Quién sigue en la serie?	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 08</b>	¿Qué sigue en la serie?	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 09</b>	Elaborando cenefas seriados para los sectores	Yda Paniora			Alumnos
<b>Sesión de aprendizaje N° 10</b>	Jugando con las figuras geométricas ¿Qué continua en la serie?	Yda Paniora			Alumnos
<b>PRUEBA DE POSTEST</b>		Yda Paniora			Alumnos

## VI. DESARROLLO DE LAS SESIONES

### SESIÓN 1:

#### JUNTO Y AGRUPO OBJETOS

#### ITEMS:

Agrupar objetos por semejanza.

Agrupar materiales gráfico atendiendo al criterio de forma, color y tamaño.

T	Actividad	Metodología	Desarrollo de la actividad	Materiales
10	Asamblea	Planificación	Registran sus nombres en cada sector. Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora del juego. Se les indica que en los sectores de juego encontrarán objetos que son muy parecidos y la tarea será encontrarlos y agruparlos deberán jugar con ellos al final explicaran de la acción realizada. Cantamos “soy igual a ti/por tu polo rojo/ por tu zapato grande/ por el color del buzo.	Pizarra Plumón
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego de la canción los niños ya tienen la idea del trabajo. Se organizan por grupos cogiendo un collarín que les distinga de los demás grupos. Y entre ellos organizan el espacio, la distribución de materiales y las acciones que realizarán.	Collarines Rótulos
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan con los materiales y comparten con sus compañeros de la construcción actúan etc. Mientras tanto la docente acompaña haciendo preguntas, ¿Dónde hay materiales parecidos?, ¿Por qué se parecen estos materiales?, ¿Cómo? ¿De qué otra forma se podrían agrupar? Además orienta las acciones de los niños al logro de los ítems. Participa del juego y va registrando las acciones de los niños.	Hojas Plumones Bloques Chapas Prendas...
5	Cantando ordenan.	Orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando: “cada cosa en su lugar, debemos de guardar”.	Estantes
5		Socialización	Comparten sus experiencias por grupos con sus demás compañeros. La maestra pregunta ¿Cómo lo agruparon? ¿Todos eran iguales? ¿Cuál era la diferencia? ¿Qué nombre le pondrían a sus agrupaciones o construcciones?	Acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan a través de un dibujo el trabajo realizado.	Hojas Plumones Crayones

**SESIÓN 2:****ORDENAMOS Y UBICAMOS CADA COSA EN SU LUGAR****ITEMS:**

Ordena los sectores de trabajo agrupando materiales semejantes.

Incluye objetos que pertenecen al mismo grupo.

<b>T</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Desarrollo de la actividad</b>	<b>Materiales</b>
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. Hoy en los sectores encontraran materiales que necesitan ser ordenados, pues ayer hubo un huracán y todo quedo en desorden. Y se les pregunta ¿Qué se debería hacer? Sus ideas anotamos en un papelote. Cantamos: “la casita tiene un orden”.	Cartelera de acuerdos Pizarra Plumón
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego de la canción y la consigna dada los niños ya tienen la idea del trabajo que realizaran. Se organizan por grupos cogiendo un collarín que les distinga de los demás grupos. Y entre ellos organizan el espacio, la distribución de materiales y otros.	Collarines Rótulos
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan libremente con los materiales ordenan, comparan los materiales por semejanza y diferencias. Mientras tanto la docente acompaña haciendo preguntas ¿Qué ordenan en este sector? ¿Cómo lo están ordenando? ¿De qué otra forma se puede ordenar?, ¿y si colocamos este material en este sector, le pertenece o no pertenece?, la docente acompaña a cada grupo de trabajo participando del juego y va registrando las acciones de los niños.	Bloques Palitos Cubos Siluetas
5	Cantando ordenan.	Orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “todo en su lugar” “ a guardar, a guardar”	Canción
5		Socialización	. Comparten sus experiencias de trabajo con los demás grupos. La maestra realiza preguntas ¿Cómo lo agruparon? ¿Todos eran iguales? ¿Cuál era la diferencia? ¿Qué materiales eran diferentes y semejantes en cada sector?	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan a través de un dibujo sus experiencias.	Hojas Plumones Lápices

**SESIÓN 3:****ORDENANDO POR TAMAÑOS, GROSORES Y LONGITUD LOS OBJETOS.****ITEMS:**

Ordena barritas de madera u otros por tamaños, grosor y longitud de los objetos.

Incluye dos barritas de madera en la escalera que construyo.

<b>T</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Desarrollo de la actividad</b>	<b>Materiales</b>
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. La docente indica: hoy en los sectores encontraran materiales que necesitan ser ordenados por tamaños, grosores y de otras formas. Para ello buscan el tesoro escondido en cada sector y con el material encontrado trabajaran. Cantamos “Mi familia es así: mi papá es así de alto, y mamá es así...”	Cartelera de acuerdos Pizarra Plumón
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego de la canción y la consigna dada los niños ya tienen la idea del trabajo que realizaran. Se organizan por grupos cogiendo un collarín que les distinga de los demás grupos. Y entre ellos organizan el espacio, la distribución de materiales y otros.	Collarines Rótulos
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan libremente con el material denominado “el tesoro escondido”, para cada sector de trabajo. Exploran, compara, analizan y expresan sus opiniones. La docente acompaña y orienta la ruta de trabajo con cada grupo. Pregunta:¿Cómo lo ordenaron?, ¿Por qué lo ordenaron de esta manera y si cambiamos el orden?, ¿Qué sucede si les entrego dos barritas de madera donde lo incluirían?.	Bloques Palitos Cubos Siluetas
5	Cantando ordenan.	Orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “todo en su lugar” “ a guardar, a guardar”	Canción
5		Socialización	. Comparten sus experiencias de trabajo con los demás grupos. La maestra realiza preguntas ¿Cómo ordenaron?, ¿Qué tamaños tenían sus materiales? Y los invitamos a dibujar sus construcciones.	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan a través de un dibujo sus experiencias.	Hojas Plumones lápices

**SESIÓN 4:****JUGANDO CON LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS ¿QUÉ CONTINUA EN LA SERIE?****ITEMS:**

Selecciona figuras geométricas teniendo en cuenta algunas características como tamaños o color.

Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

<b>T</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Desarrollo de la actividad</b>	<b>Materiales</b>
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. Salimos al patio y se colocan en fila cantando la canción “un gusanito va y por orden de tamaño de colocaran”. Los dejamos que se ordenen libremente y nos digan luego el criterio que usaron para ordenarse.	Cartelera de acuerdos Pizarra Plumón
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego de la canción y la consigna los niños ya tienen la idea del trabajo que realizarán en los sectores. Se organizan por grupos cogiendo un collarín que les distinga de los demás grupos. Y entre ellos organizan el espacio, la distribución de materiales y otros.	Collarines
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan con figuras geométricas en material concreto se les indica que hoy cada grupo que pertenece a diferentes sectores elaborará figuras que pertenezcan a su sector. Si es hogar elaborará a la familia por longitud, si es de construcción elaborará torres por tamaños, en ciencias los animalitos, plantas etc. Los grupos elaboran con el acompañamiento oportuno de la docente ¿Qué figuras están formando?, ¿Qué tamaño es? ¿Quién es más alto?, ¿el más bajo dónde va?, ¿Cómo están ordenando las torres?,	Bloques Palitos Cubos Siluetas
5	Cantando ordenan.	Orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “en esta caja van lo que no use y debo guardar cada cosa en su lugar”.	Canción
5		Socialización	Comparten sus experiencias por grupos con sus demás compañeros. La maestra comparte sus observaciones realizadas a los grupos y pregunta ¿con que jugaron?, ¿Cómo lo ordenaron?, ¿Quiénes participaron?	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan a través de un dibujo sus trabajos realizados Y cantamos “Mi familia es así el más alto papá, mi mamá es así...”	Hojas Plumones Lápices

**SESIÓN 5:****JUEGO Y COMPARO MUCHOS, POCOS Y NINGÚN ELEMENTO****ÍTEMS:**

Agrupar muchos elementos en relación a otra agrupación.

Dibujar muchos elementos en relación a otra agrupación.

Agrupar pocos elementos en relación a otra agrupación.

Dibujar pocos elementos en relación a otra agrupación.

<b>T</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Desarrollo de la actividad</b>	<b>Materiales</b>
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. A través de un cuento “Muchos niños comieron galletas, pocos chocolates y ninguno comió caramelo”.	Cartelera de acuerdos Pizarra Plumón
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego de la canción y la consigna los niños ya tienen la idea del trabajo que realizarán, se proporcionará en cada sector materiales como chapas, figuras geométricas, frutas, verduras, cintas. Cuentos. Se organizan por grupos cogiendo un collarín que les distinga de los demás grupos. Y entre ellos organizan el espacio, la distribución de materiales y otros.	Collarines
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan libremente con los materiales. Observan, comparan y expresan sus ideas respecto al material. La docente acompaña y pregunta: ¿cuántas manzanas hay?, ¿Dónde hay muchas chapas azules?, ¿Por qué hay pocas chapas amarillas?, ¿hay alguna chapa morada?, ¿hay muchos o pocos triángulos verdes? ¿Qué grupo encontró chapa dorada? A cada grupo se le entregará una caja con divisiones para que coloquen sus agrupaciones.	
5	Cantando ordenan.	Orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “todo en su lugar” “a guardar, a guardar lo que no use”. Recordando los acuerdos que se hicieron al inicio de la sesión.	Canción
5		Socialización	. Comparten sus experiencias por grupos con sus demás compañeros. La maestra comparte sus experiencias y pregunta ¿con qué material trabajaron? ¿Cuánto había? ¿Cómo lo cantaron?, ¿se pudo contar?	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan a través de dibujos su agrupación en relación a otro que se presente.	Hojas Plumones Lápices



## SESIÓN 6:

### COMPARANDO CANTIDADES

#### ÍTEMS:

Identifica y encierra muchos elementos teniendo en cuenta una característica.

Identifica y encierra pocos elementos teniendo en cuenta una característica.

T	Actividad	Metodología	Desarrollo de la actividad	Materiales
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. A través de imágenes le contamos una situación: yo quería galletas y mamá me trajo muchas galletas, pero me olvide decirle que solo galletas de fresa y tuve que agrupar por sabores...”.	Cartelera de acuerdos Pizarra Plumón
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego de la canción y la consigna los niños ya tienen la idea del trabajo que realizarán, se proporcionará en cada sector materiales como chapas, figuras geométricas, envolturas de alimentos, botones, granos de arroz, granos de lentejas etc. Se organizan por grupos cogiendo un collarín que les distinga de los demás grupos. Y entre ellos organizan el espacio, la distribución de materiales y otros.	Collarines
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan libremente con los materiales. Observan, comparan y expresan sus ideas respecto al material. La docente acompaña y pregunta: ¿Qué material tienen?, ¿Cómo lo están agrupando?, ¿Cuántos hay en este grupo?, ¿Dónde hay pocos?, ¿Dónde hay muchos? Se les entregara cuerdas para que los niños encierren sus agrupaciones.	
5	Cantando ordenan.	Orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “todo en su lugar” “a guardar, a guardar lo que no use”. Recordando los acuerdos que se hicieron al inicio de la sesión.	Canción
5		Socialización	. Comparten sus experiencias por grupos con sus demás compañeros. La maestra comparte sus experiencias y pregunta ¿con que material trabajaron? ¿Cuánto había? ¿Cómo lo cantaron?, ¿se pudo contar?	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan a través de dibujos la agrupación realizada.	Hojas Plumones Lápices

**SESIÓN 7:****COLOCANDO TÍTULOS A MIS AGRUPACIONES.****ÍTEMS:**

Dibuja y coloca un símbolo a sus agrupaciones.

<b>T</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Desarrollo de la actividad</b>	<b>Materiales</b>
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos, recordar los acuerdos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. A través de imágenes le contamos una situación: Ayer mamita me pidió que arreglara mis juguetes en diferentes cajas. Y lo hice pero no sé cómo recordar lo que puse en cada caja. Preguntamos ¿Cómo recordar que había en cada caja?. Anotamos las ideas de los niños. Les decimos pueden ustedes clasificar los juguetes del aula y colocar sus nombres o figura que lo represente.	Cartelera de acuerdos Pizarra Plumón
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego de recoger sus ideas los niños se organizan por sectores, ubican los envases, cajas donde clasificaran, ordenaran para luego colocar sus etiquetas,	Solaperos
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños en los sectores organizan los juguetes en envases de diferentes formas. La maestra acompaña y pregunta ¿qué nombre le pondrán a esta caja u envase?, anotamos sus ideas en el papelote.	Cajas, bloques, frutas, etiquetas.
5	Cantando ordenan.	orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “todo en su lugar” “a guardar, a guardar en los envases”. Recordando los acuerdos que se hicieron al inicio de la sesión.	Canción
5		Socialización	. Comparten sus experiencias por grupos con sus demás compañeros. La maestra comparte sus experiencias y pregunta ¿Qué materiales agruparon? ¿Cómo lo clasificaron?, ¿Por qué?, ¿Cómo se llama esta caja?, ¿Qué dice el letrero o símbolo?.	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan en un dibujo las clasificaciones realizadas.	Hojas Plumones Lápices

**SESIÓN 8:****¿QUÉ SIGUE EN LA SERIE?****ÍTEMS**

Elabora seriaciones con material concreto.

Dibuja lo que continúa en la serie.

<b>T</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Desarrollo de la actividad</b>	<b>Materiales</b>
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. Les invitamos a salir al patio recibirán una forma geométrica luego les indicamos a correr, saltar y caminar libremente, luego se les indica que se agrupen de acuerdo a la forma geométrica.	Cartelera de acuerdos Radio C,D
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Los niños eligen los solaperos de acuerdo a la forma geométrica del grupo. Luego se les indica que ha llegado un sobre con indicaciones y lo deben jugar de acuerdo a lo indicado den la carta.	Solaperos
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan libremente con los materiales. Observan, comparan y expresan sus ideas respecto al material. La docente acompaña y pregunta: ¿Qué dice la carta?, ¿Qué deben hacer primero, segundo...?. Los niños utilizan los materiales para realizar la serie con material concreto de cada sector.	Materiales de los sectores.
5	Cantando ordenan.	orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “todo en su lugar” “a guardar, a guardar lo que no use”. Recordando los acuerdos que se hicieron al inicio de la sesión.	Canción
5		Socialización	. Comparten sus experiencias por grupos con sus demás compañeros. La maestra comparte sus experiencias y pregunta ¿con que material trabajaron? ¿Cuánto había? ¿Cómo ordenaron? ¿Cómo realizaron la serie?	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan a través de dibujos las seriaciones realizadas.	Hojas Plumones Lápices

**SESIÓN 9:****ELABORANDO CENEFAS SERIADOS PARA LOS SECTORES****ÍTEMS**

Construye seriaciones de objetos o figuras geométricas con material concreto.

Dibuja lo que continúa en la serie.

<b>T</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Desarrollo de la actividad</b>	<b>Materiales</b>
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. Cantamos “las figuras geométricas”, luego les mostramos una tira decorada con formas geométricas, los niños descubren la secuencia de la serie. ¿Qué figura empieza?, ¿Qué continúa en la serie?	Cartelera de acuerdos Canción C.D
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego de la canción y la consigna los niños ya tienen la idea del trabajo que realizarán, se proporcionará en cada sector una caja de fichas geométricas.	Solaperos
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan libremente con los materiales. Observan, comparan y expresan sus ideas respecto al material. La docente acompaña y pregunta: ¿Qué material tienen?, ¿Cómo lo agrupan?, ¿Cómo realizan una serie?, ¿Qué continúa en la serie? Y si les pongo esta serie ¿Cuál sería la continuación?	Figuras geométricas cajas
5	Cantando ordenan.	Orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “todo en su lugar” “a guardar, a guardar lo que no use”. Recordando los acuerdos que se hicieron al inicio de la sesión.	Canción
5		Socialización	. Comparten sus experiencias por grupos con sus demás compañeros. La maestra comparte sus experiencias y pregunta ¿con qué material trabajaron? ¿Cuánto había? ¿Cómo realizaron la serie?, ¿Cómo empezaba?.	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego reciben figuras geométricas en material de papel lustre, cartulina para elaborar cenefas para distinguir el sector de construcción.	Hojas Plumones Lápices

**SESIÓN 10:****JUGANDO ¿QUIÉN SIGUE EN LA SERIE?****ÍTEMS:**

Ordena a sus compañeros por altura.

Realiza seriaciones con material concreto y grafico en los diferentes sectores del aula.

<b>T</b>	<b>Actividad</b>	<b>Metodología</b>	<b>Desarrollo de la actividad</b>	<b>Materiales</b>
10	Asamblea	Planificación	Sentados en media luna se realiza la asamblea para: saludarnos y comentarles sobre la ruta de trabajo de la hora de juego. Les invitamos a salir al patio para correr, saltar y caminar libremente, luego se les indica agruparse de 3, 4 y 5. En los pequeños grupos se ordenan por altura del más alto al más bajo.	Cartelera de acuerdos Pizarra Plumón
5	Eligiendo sus sectores	Organización	Luego del juego en el aula los niños eligen sus solaperos y se les indica que en cada sector van a encontrar una caja sorpresa. Y los deberán de ordenar. Se organizan en la búsqueda,	Solaperos
20	Construyen sus ideas	Ejecución	Los niños juegan libremente con los materiales de la caja, Observan, comparan y expresan sus ideas respecto al material. La docente acompaña y pregunta: ¿Qué material tienen?, ¿Cómo están organizando el material?, ¿Qué descubrieron que pueden hacer con los materiales?, ¿pueden ordenarlos por tamaños, grosor y altura? La docente acompaña el trabajo que realiza el niño.	
5	Cantando ordenan.	Orden	Se les indica que el tiempo ha culminado y que deben ordenar los materiales que no usaron a su lugar cantando “todo en su lugar” “a guardar, a guardar lo que no use”. Recordando los acuerdos que se hicieron al inicio de la sesión.	Canción
5		Socialización	Comparten sus experiencias por grupos con sus demás compañeros. La maestra comparte las ideas de los niños y pregunta ¿con que material trabajaron? ¿Cuánto había? ¿Cómo lo ordenaron? ¿Cuál le fue difícil ordenar?	Cartel de acuerdos
10	Cierre	Representación	Los grupos luego de haber socializado, representan en un dibujo dibujos la seriación que realizaron.	Hojas Plumones Lápices

Apéndice G  
FOTOGRAFÍAS

**NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
INICIAL N°112 “MEDALLITA MILAGROSA” – CALLAO**



## SECTOR DE CONSTRUCCIÓN



**TRABAJANDO NOCIÓN DE  
CLASIFICACIÓN**





## TRABAJANDO NOCIÓN DE SERIACIÓN



## TRABAJANDO NOCIÓN DE CUANTIFICADORES



## TRABAJANDO NOCIÓN DE CUANTIFICADORES



**Apéndice H**  
**ARTÍCULO CIENTÍFICO**



Efectos del programa juego y aprendo para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, 2016.

Br. Yda Juana Paniora Marroquín

Escuela de Postgrado  
Universidad César Vallejo Filial Lima

**Resumen**

El presente trabajo de investigación, tuvo como problema general: ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016?. Teniendo como objetivo general: Demostrar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años. El tipo de investigación es aplicada, mientras que el diseño empleado es el cuasiexperimental con pretest y posttest, la población del estudio estuvo constituida por 60 niños(as) de 5 años de educación inicial de la Institución N° 112 Callao y la muestra es de tipo no probabilístico censal, 30 niños(as) “Aula Naranja” para el grupo experimental y 30 niños(as) “Aula Amarilla” para el grupo control. Se utilizó la técnica de la observación aplicando una ficha de observación sobre nociones básicas matemáticas. Para la estadística inferencial se utilizó el estadístico U de Mann-Whitney demostrando la efectividad del Programa Juego y Aprendo ya que el grupo experimental tiene mejores puntuaciones con respecto al grupo control.  
Palabras clave: Programa juego y aprendo, nociones básicas matemáticas.

## Abstract

The present research had as general problem: How the effect of the "play and learn" influences the development of the basics math in children (as) of 5 years of the Institution No. 112 Callao, year 2016 ?. Given the general objective: To determine the influence of the effect of the "play and learn" on the development of the basics math in children (as) of 5 years. The research is applied, while the design used is quasi-experimental with pretest and posttest, the study population consisted of 60 children (as) of 5 years initial education institution No. 112 Callao and the sample is type nonprobabilistic census, 30 children (as) "Orange Classroom" for the experimental group and 30 children (as) "Aula Yellow" to the control group. observation technique using a tab observation was used math basics. The statistical Mann-Whitney test was used to demonstrate the effectiveness of the Game Program and learn as the experimental group has better scores compared to the control group inferential statistics.

Keywords: Program play and learn, math basics.

## Introducción

El presente trabajo de investigación, tuvo como problema general: ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa "juego y aprendo" en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016?.

A nivel mundial, hoy en día se ha tomado mayor conciencia sobre la importancia y el papel que desempeña del juego en el desarrollo de los niños desde la primera etapa de la vida. Tanto los padres como la comunidad reconocen en el juego una actividad irremplazable para desarrollar la capacidad de aprendizaje del niño(a), un medio de expresión y de maduración en el plano físico, cognitivo, psicológico y social. (UNESCO, 2012).

El Ministerio de Educación (2015), en las Rutas de Aprendizaje refiere que los juegos en general, y en particular los juegos de contenido matemático, se presentan como un excelente recurso didáctico para plantear situaciones problemáticas a los niños.

En la Institución Educativa Inicial N°112 “Medallita Milagrosa”, Callao se observa que los niños de educación inicial de 5 años no tienen mucho dominio de las nociones básicas matemáticas cuantificadores y clasificación, lo que dificulta su aprendizaje en el área de matemática, considerando que se torna fundamental integrar al juego como parte de los procesos del aprendizaje de nuestros niños, identificarlo y aceptarlo como estrategia pedagógica eficaz y posible de implementar en un contexto educativo específico.

### **Antecedentes del problema**

Dentro de los antecedentes nacionales e internacionales, entre los más importantes se puede mencionar a Córdova (2012) con su investigación “Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número, en el nivel inicial 5 años de la I.E. 15027”, Sullana. Se tuvo como conclusiones que las estrategias más adecuadas de trabajo con los niños tienen que estar relacionadas con sus necesidades e intereses, y enmarcadas dentro de las estrategias fundamentales adecuadas para esta edad.

Gastiaburú (2012), con su investigación “Programa Juego, coopero y aprendo” para el desarrollo psicomotor de niños de 3 años de una I.E. del Callao”, Callao. Se tuvo como conclusiones que la aplicación del Programa “Juego, coopero y aprendo” muestra efectividad al incrementar la coordinación visomotora en niños de 3 años de una I.E. del Callao, disminuyendo la categoría de riesgo en que se encontraban los niños.

### **Revisión de la literatura**

#### **Variable Independiente: Programa “Juego y Aprendo”**

Según el manual del Ministerio de Educación (2015), se toma cuenta la secuencia de un conjunto de juegos, diseñados en esquema de sesiones, que permite brindar acciones que viabilicen el desarrollo de las nociones básicas matemáticas: cuantificadores, clasificación y seriación; logrando los objetivos propuestos, en un espacio y tiempo determinado.

**Sector Hogar:** En este sector los niños recrean y representan los roles de sus familiares en el hogar. Reproducen conversaciones y conflictos vividos en la familia. Jugar en el hogar apoya el desarrollo socioemocional, la socialización, la resolución de problemas cotidianos y el lenguaje oral.

**Sector Construcción:** Este sector permite muchas veces crear escenario para sus juegos imaginarios y simbólicos. Además construye prototipos de edificaciones reales de su contexto.

**Sector Juegos tranquilos:** Son juegos de mesa que desarrollan el pensamiento matemático muchos de estos juegos están sujetos a reglas. Materiales ludo, damas, cartas, dominos, regletas, idénticos, etc.

**Sector Grafico plástico:** En este sector se desarrolla la creatividad, plasman sus juegos y experimentan con materiales diversos.

**Sector Biblioteca:** Aproximan al niño al libro y todo tipo de material impreso acompañado de imágenes. Promueven la expresión oral, comparten lecturas con los demás niños.

#### **Variable Dependiente: Nociones básicas matemáticas**

Según el manual del Ministerio de Educación (2015), se considera que es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos físicos, su entorno y situaciones de su diario vivir. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones, comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos.

**Cuantificadores:** Indican una cantidad, pero sin precizarla exactamente, ósea, indican cantidad pero no cardinalidad.

**Clasificación:** Es la capacidad de agrupar objetos expresando semejanzas y diferencias entre ellos. Esto permitirá posteriormente, formar sub clases que se incluirán en una clase de mayor extensión.

**Seriación:** Es el ordenamiento en 'serie' de una colección de objetos con una misma característica (tamaño, grosor, etc.). Es decir, los objetos se comparan uno a uno y se va estableciendo la relación de orden.

## **Problema**

En el problema general se plantea: ¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa “juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016?

En los problemas específicos, se plantean cuál es el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en las nociones básicas matemáticas de cuantificadores, clasificación y seriación.

## **Objetivos**

En el objetivo general se plantea: Demostrar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016.

En los objetivos específicos, se plantean determinar el efecto de la aplicación del programa “Juego y aprendo” en las nociones básicas matemáticas de cuantificadores, clasificación y seriación.

## **Método**

Se realizó una investigación de tipo aplicada, el diseño empleado es el cuasiexperimental con pretest y posttest, la población del estudio estuvo constituida por 60 niños(as) de 5 años de educación inicial de la Institución N° 112 Callao y la muestra es de tipo no probabilístico censal, el 100% de la población, seleccionando el “Aula Naranja” para el grupo experimental y el “Aula Amarilla” para el grupo control. Se utilizó la técnica de la observación aplicando una ficha de observación sobre nociones básicas matemáticas con un total de 20 ítems, para lo cual se aplicó el método de confiabilidad KR 20, con una alta confiabilidad. Asimismo, el instrumento fue sometido al juicio de 3 expertos quienes certificaron la validez del instrumento.



## Resultados

Niveles de nociones básicas matemáticas en el grupo control y experimental.

Tabla 1.

*Tabla descriptiva de nociones básicas matemáticas*

Niveles	Experimental				Control			
	Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro	0	0.0	11	36.7	0	0.0	3	10.7
En proceso	25	83.3	19	63.3	22	73.3	22	78.6
En inicio	5	16.7	0	0.0	8	26.7	3	10.7
<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Base de datos

Nota: Se observa que en el grupo control en el pretest el 0% han obtenido un nivel en logro, el 73,3% en proceso y el 26,7% en inicio, en el posttest, el 10,7% han obtenido un nivel en logro, el 78,6% en proceso y el 10,7% en inicio, se evidencia una pequeña diferencia significativa; en el grupo experimental en el pretest el 0% han obtenido un nivel en logro, el 83,3% y el 16,7% en inicio, en el posttest el 36,7% han obtenido un nivel en logro, el 63,3% en proceso y el 0% en inicio, existen diferencias significativas.

Tabla 2.

*Prueba de hipótesis general*

Prueba	N	Rangos promedios	Suma de rangos	Estadístico
<b>Pretest</b>				U de Mann-Whitney = 425,500
Control	30	29,68	890,50	W de Wilcoxon = 890,500
Experimental	30	31,32	939,50	Z = -0,368
				Sig. Asintótica (bilateral) = 0,713
<b>Postest</b>				U de Mann-Whitney = 313,500
Control	30	25,95	778,50	W de Wilcoxon = 778,500
Experimental	30	35,05	1051,50	Z = -2,041
				Sig. Asintótica (bilateral) = 0,041

Fuente: Programa SPSS versión 22 español.

Nota: De los resultados se aprecian los estadísticos del pretest (Control y Experimental) de los niños(as) de 5 años en cuanto a las nociones básicas matemáticas, en el cual el grado de significación estadística  $p = 0,713 > 0,05$ , donde  $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-0,368 > -1,96)$ , por lo tanto, se concluye que no existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el pretest.

Asimismo, se presentan los estadísticos del postest (Control y Experimental), donde los niños(as) de 5 años expuestos al experimento marcaron puntuaciones superiores frente al grupo de control de ello se tiene el grado de significación estadística  $p = 0,041 < 0,05$ , así mismo el  $z_c < z_{(1-\alpha/2)}$ ;  $(-2,041 < -1,96)$ , existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en el postest. Significando rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: Se concluye: La aplicación del programa "juego y aprendo" influye significativamente en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años.

## Discusión

Luego de haber procesado los datos y haber realizado la contrastación de las hipótesis se observa que los resultados obtenidos en la hipótesis general, la aplicación del programa “juego y aprendo” influye significativamente en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños(as) de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 112 Callao, año 2016. La prueba no paramétrica U de Mann Whitney en el postest (Control y Experimental) nos muestra mejores resultados que el pretest con un nivel de significancia de 0,05,  $Z = -2,041$  y  $p = 0,041 < 0,05$ . Asimismo, podemos notar estos hallazgos en el estudio de Aliaga (2010), en su tesis titulada “Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo”, donde se concluye que el Programa de Juegos de razonamiento lógico ayuda a incrementar las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación primaria.

## Referencias

- Aliaga, C. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Ministerio de Educación (2009). *La hora del juego libre en los sectores*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación (2015). *La organización de los espacios educativos*. Lima: MINEDU.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2012). *El niño y el juego Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas*. París: UNESCO.