UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

FACULTAD DE HUMANIDADES

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

INFLUENCIA DEL USO DEL JUEGO DIDÁCTICO EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INICIAL, TRUJILLO – 2018

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL

AUTORAS:

Lic. Rojas Salirrosas, Deysi Anabel

Lic. Yrigoyén Sánchez, Roxana Maribel

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enseñanza y Aprendizaje

Trujillo - Perú

2018

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.
Arzobispo Metropolitano de Trujillo
Fundador y Gran Canciller de la
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

R.P. Dr. Juan José Lydon Mc Hugh. O.S. A.
Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Sandra Mónica Olano Bracamonte
Vicerrectora académica

R. P. Dr. Alejandro Preciado Muñoz
Vicerrector académico adjunto

Dr. Alcibiades Helí Miranda Chávez
Director del instituto de Investigación

Dr. Reemberto Cruz Aguilar
Decano de la Facultad de Humanidades

Mg. Andrés Cruzado Albarrán
Secretario General

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y la salud para disfrutar de esta hermosa profesión.

A mí padre Oscar por su apoyo incondicional, por brindarme las palabras de aliento en los momentos más difíciles.

A mi Madre que es mi ángel que cuida de mí en cada momento de mi vida y por haber sido ejemplo de esfuerzo y superación.

A mi hermana Anita por ser mi ánimo y ayuda durante mi carrera profesional.

Deysi Anabel

A Dios, por guiarme e iluminarme y hacerme fuerte para emprender una tarea tan difícil y hermosa: la de educar.

A Gerardo Román, mi adorado padre, quién desde el cielo me ilumina para alcanzar mis metas deseadas.

A Julia Antonia, mi amada madre, quién supo guiarme y apoyarme en el camino de mi éxito profesional.

A Gerson Moisés, mi amado esposo, por brindarme su comprensión, cariño y amor.

A Sami Sophia, mi pequeña hija que es el motor de mi vida por siempre.

Roxana Maribel.

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud, nuestro sincero reconocimiento y agradecimiento

Al Rector Juan José Lydon Mchugh Osa, por brindar al magisterio nacional, de ser parte activa en el proceso de formación continua en los estudios de licenciatura en educación inicial.

A los Docentes de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI; por compartir sus experiencias profesionales y fortalecer nuestra formación profesional.

Al Dr. Espinoza Polo, Francisco Alejandro; por su calidad humana y actitud propositiva en la elaboración del informe final de investigación.

A la directora y docentes de la Institución Educativa Particular "PAIDEA", por facilitar la realización de actividades de investigación.

Deysi y Roxana

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotras, Rojas Salirrosas, Deysi Anabel con DNI N°4219942 e Yrigoyén Sánchez, Roxana Maribel con DNI N° 42773993; estudiantes de la Facultad de Humanidades, Carrera Profesional de Educación Inicial, de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI"; declaramos que el informe de Tesis titulado **Influencia del uso del juego didáctico en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de Educación Inicial, Trujillo – 2018**, presentado, para la obtención del Título Profesional de Licenciadas en Educación Inicial; es de nuestra autoría.

Por lo que declaramos lo siguiente:

Hemos mencionado todas las fuentes empleadas en el presente Trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas APA.

Este Trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro Título o Grado académico.

De encontrar uso de material ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, nos sometemos a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Asimismo, hago referencia que el índice de similitud con otros trabajos académicos, según el Software Turnitin es de 27%. Porcentaje permitido por la Universidad Católica de Trujillo para fines administrativos.

Las autoras.

ROJAS SALIRROSAS, Deysi Anabel
DNI N°42199427

YRIGOYÉN SÁNCHEZ, Roxana Maribel
DNI N°42773993

ÍNDICE

DEDICATORIA ..... **ii**
AGRADECIMIENTO ..... **iii**
ÍNDICE ..... **v**
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS ..... **vii**
RESUMEN ..... **ix**
ABSTRACT ..... **x**
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN **11**
1.1 Planteamiento del problema. 11
1.2 Formulación del problema. 14
1.2.1 Problema general. 14
1.2.2 Problemas específicos. 14
1.3 Formulación de objetivos. 15
1.3.1 Objetivo General. 15
1.3.2 Objetivos específicos. 15
1.4 Justificación de la investigación. 16
II. MARCO TEÓRICO **17**
2.1 Antecedentes de la investigación. 17
2.2 Bases teórico científicas 23
2.2.1 Teorías y conceptos relacionados con el juego. 23
2.3 Marco conceptual 33
2.4 Formulación de hipótesis 34
2.4.1 Hipótesis general 34
2.4.2 Hipótesis específicas 34
2.5 Variables 35
2.5.1 Definición operacional 35
2.5.2 Operacionalización de variables 36

III. METODOLOGÍA 39
3.1 Tipo de investigación..... 39
3.2 Métodos de investigación..... 39
3.3 Diseño de investigación 40
3.4 Población y muestra..... 41
3.5 Técnicas e instrumentos de recojo de datos. 42
3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos..... 51
IV. RESULTADOS 52
4.1 Presentación y análisis..... 52
4.2 Discusión de resultados..... 69
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 73
5.1 Conclusiones..... 73
5.2 Recomendaciones..... 75
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 76
ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

Pág.

Tabla 1: Categorías de la variable uso del juego didáctico. 52

Tabla 2: Categorías de la dimensión placentera y generador de reglas de la variable uso del juego didáctico. 53

Tabla 3: Categorías de la dimensión espontánea y voluntario de la variable uso del juego didáctico. 54

Tabla 4: Categorías de la dimensión motivador y activo de la variable uso del juego didáctico..... 55

Tabla 5: Categorías de la dimensión reflexión y compromiso de la variable uso del juego didáctico..... 56

Tabla 6: Categorías de la variable capacidades matemáticas. 57

Tabla 7: Categorías de la dimensión matematiza situaciones..... 58

Tabla 8: Categorías de la dimensión comunica y representa ideas matemáticas. 59

Tabla 9: Categorías de la dimensión elabora y usa estrategias. 60

Tabla 10: Categorías de la dimensión razona y argumenta generando ideas matemáticas 61

Tabla 11: Estadígrafos de la variable uso del juego didáctico y dimensiones. ... 62

Tabla 12: Estadígrafos de la variable capacidades matemáticas y dimensiones 63

Tabla 13: Prueba de normalidad de Kolmogorov Smmov. 64

Tabla 14: Correlaciones con Rho Spearman entre uso del juego didáctico y capacidades matemáticas con sus dimensiones. 65

FIGURAS

Pág.

Figura 1: Categorías de la variable juego didáctico..... 52
Figura 2: Categorías de la dimensión placentero y generador de reglas. 53
Figura 3: Categorías de la dimensión espontaneo y voluntario..... 54
Figura 4: Categorías de la dimensión motivador y activo..... 55
Figura 5: Categorías de la dimensión reflexión y compromiso..... 56
Figura 6: Categorías de la variable capacidades matemáticas. 57
Figura 7: Categorías de la dimensión matematiza situaciones. 58
Figura 8: Categorías de la dimensión comunica y representa ideas matemáticas 59
Figura 9: Categorías de la dimensión elabora y usa estrategias..... 60
Figura 10: Categorías de la dimensión razona y argumenta generando ideas matemáticas. 61
Figura 11: Dispersión de uso de juegos didácticos en capacidades matemáticas. 66
Figura 12: Dispersión de uso de juegos didácticos en matematiza situaciones. 66
Figura 13: Dispersión de uso de juegos didácticos en representa ideas matemáticas. 67
Figura14: Dispersión de uso de juegos didácticos en elabora y usa estrategias 67
Figura 15: Dispersión de uso de juegos didácticos en razona y argumenta generando ideas..... 68

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia el uso del juego didáctico en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa Particular PAIDEIA del distrito La Esperanza, 2018; estudio de tipo descriptivo correlacional porque se analiza las relaciones de causa efecto, con un diseño no experimental transeccional correlacional causal. La muestra estuvo integrada por 17 niños de 5 años de la Institución Educativa PAIDEIA de La Esperanza, se empleó la observación y la lista de cotejos sobre uso del juego didáctico y capacidades matemáticas.

Los resultados reflejan que el uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa "PAIDEIA" La Esperanza – Trujillo 2018, habiéndose obtenido un p - valúe= 0,834 > 0.01. Se comprueba que a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de capacidades matemáticas.

El promedio de la variable capacidades matemáticas y en cada una de sus dimensiones, se ubica en el nivel medio, por tanto, existe influencia significativa positiva entre el uso del juego y cada una de las dimensiones de la variable capacidades matemáticas: matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias, razona y argumenta generando ideas, habiéndose obtenido un p - valúe= 0,783; 0,632; 0,643 y 0,937 > 0.01. Se comprueba que a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo en cada una de las capacidades matemáticas.

Palabras Clave: Juego didáctico, capacidades matemáticas, matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias.

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the influence of the use of the didactic game in the development of mathematical abilities in students of initial education of the Particular Educational Institution PAIDEIA of La Esperanza district, 2018; Correlational descriptive type study because the cause-effect relationships are analyzed, with a non-experimental causal correlational transectional design. The sample consisted of 17 children of 5 years of the Educational Institution PAIDEIA of La Esperanza, the observation and the list of collations on use of the didactic game and mathematical abilities were used.

The results reflect that the use of the didactic game has a significant influence on the development of mathematical abilities in students of initial education at the Educational Institution "PAIDEIA" La Esperanza - Trujillo 2018, having obtained a p - value = 0.834> 0.01. It is verified that a good level of use of the game corresponds to a good development of mathematical abilities.

The average of the variable mathematical capacities and in each of its dimensions, is located in the middle level, therefore, there is significant positive influence between the use of the game and each of the dimensions of the variable mathematical capabilities: mathematizes situations, communicates and represents mathematical ideas, elaborates and uses strategies, reasons and argues generating ideas, having obtained a p - value = 0.783; 0.632; 0.643 and 0.937> 0.01. It is verified that at a good level of use of the game, corresponds a good development in each of the mathematical abilities.

Keywords: didactic game, mathematical abilities, mathematizes situations, communicates and represents athematical ideas, elaborates and uses strategies.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.

La matemática se considera como una asignatura muy importante, tanto en la escuela como para la sociedad en general. Sus conceptos y procesos son esenciales para un gran número de materias, profesiones y ámbitos de la vida. Los últimos resultados de los estudios internacionales PISA y TIMSS muestran que, a lo largo de los años, varios países han conseguido mejorar los conocimientos y destrezas de sus alumnos en el área de matemática, y algunos han sido también capaces de reducir la brecha entre alumnos con alto y bajo rendimiento. Sin embargo, en toda Europa aún puede observarse una enorme proporción de estudiantes que no alcanzan los niveles esperados de competencia matemática. Varios estudios e investigaciones, sugieren diversas vías para que la enseñanza de la matemática contribuya a la mejora del rendimiento de los estudiantes y a despertar su interés e implicación en la materia. Unidad de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC] (2015)

La matemática es la única asignatura que se estudia en todos los países del mundo y en todos los niveles educativos, es un pilar básico de la enseñanza que constituye un idioma poderoso conciso y sin ambigüedades. Ese idioma se pretende que sea aprendido por nuestros estudiantes, hasta conseguir que lo hablen.

La Matemática ha constituido tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado ésta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario; pero la enseñanza no debe ser una tortura y no seriamos buenos profesores o profesoras, si es que no transformamos éste sufrimiento en goce, lo cual no significa ausencia de esfuerzo sino, por el contrario, alumbramiento de estímulos y de esfuerzos deseados y eficaces.

En el contexto nacional, el Perú ha ingresado a la segunda década del nuevo siglo con el convencimiento de que además de mejorar la cobertura universal de la educación inicial debe asegurar una educación de calidad para

todos sus niños y niñas y generar las condiciones para mejorar el proceso de aprendizaje, la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), se viene aplicando desde el 2007 al 2015 y evaluó a estudiantes en lectura y matemática en 2° grado de primaria. La evaluación en primaria alcanzó una cobertura del 99.7% a nivel de Instituciones Educativas y del 94.0% a nivel de estudiantes. Las pruebas de la evaluación fueron aplicadas el 10 y 11 de noviembre del 2015. (Ministerio de Educación, 2015).

Según la ECE 2015, entre los años 2014 y 2015, en el nivel satisfactorio ha habido un incremento de 0,7 puntos porcentuales que va desde el 25,9% al 25,6%, en el nivel de proceso existe un aumento de 7,0% que va desde 35,3% a 42,3%, mientras que en el nivel de inicio, existe un decrecimiento del -7,7% que va del 38,7% al 31,0%. Sin embargo, a pesar de que se observa en el nivel satisfactorio una mejoría desde el 2007 al 2015 que va desde el 7,2%; 9,4%; 13,5%; 13,8%; 13,2%; 12,8%; 16,8%, 25,9% y 26,6%, respectivamente; en el 2014 el 74,1% y en el 2015 el 73,4% de los estudiantes no han logrado un nivel satisfactorio, es decir aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes no han logrado desarrollar las capacidades esperadas en el área de matemática, siendo preocupante el bajo rendimiento escolar en matemática.

En el contexto región La Libertad, durante los 3 últimos años a pesar de que se evidencia un ligero aumento en el nivel satisfactorio que va de 16,0% en el 2013, 21,8% en el 2014 y de 23,2% en el 2015, aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes no han logrado desarrollar las capacidades esperadas en el área de matemática.

En el contexto local, el distrito La Esperanza, el 25,9% de los estudiantes se encuentran en un nivel satisfactorio, el 44,0% en proceso, mientras que el 30,1% en inicio, es decir al igual que a nivel nacional, aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes no han logrado desarrollar las capacidades esperadas en el área de matemática.

La educación privada ha tenido un mayor descenso en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas que la educación pública. En el 2015, el 27,5%

de los estudiantes de gestión estatal, el 31,3% de la gestión estatal urbana y el 24,6% de la gestión no estatal (privados), han logrado el nivel satisfactorio.

En la Institución educativa PAIDEIA de La Esperanza, el 23,2% de los estudiantes se encuentran en un nivel satisfactorio, el 44,3% en proceso, mientras que el 32,5% en inicio.

Según Miranda (2012), los factores causantes del bajo rendimiento de los estudiantes, están en gran parte determinados tanto por factores escolares como extra escolares. Entre estos últimos –señala Miranda- está comprobado que el nivel socio cultural de las familias influye mucho en el rendimiento de los estudiantes. Sin embargo, también hay un conjunto de factores que tienen que ver con el propio sistema educativo y con las condiciones básicas como la de cumplir la jornada escolar.

El tiempo de la jornada escolar no es destinado de manera significativa para el aprendizaje y se pierde mucho tiempo en otras actividades que no están apuntando al desarrollo de habilidades y capacidades de los estudiantes. Otro factor para el bajo rendimiento escolar tiene que ver con las oportunidades que les damos a los estudiantes, indica Miranda, en matemática –apunta- hay mucho que trabajar, porque, en general, en los padres de familia y los docentes hay un mal entendimiento del enfoque de la matemática. Muchos la entienden como una cuestión más algorítmica, de operaciones. Hay que desarrollarla para entenderla como el medio para un mejor razonamiento en la resolución de problemas. Para ello debemos brindar oportunidades de alta demanda cognitiva a los estudiantes.

Teniendo en cuenta que el juego infantil es una actividad mental y física esencial que favorece el desarrollo del niño de forma integral y armoniosa. Los docentes de hoy debemos tener en cuenta que el juego constituye la actividad fundamental del niño y que, gracias a esa actividad, los niños consiguen convertir la fantasía en realidad.

El juego es una actividad esencial para que el niño se desarrolle físico, psíquica y socialmente. Los niños necesitan jugar no sólo para tener placer y

entretenerse sino también, para aprender y comprender el mundo. Por tal motivo el juego debe ser primordial en nuestra enseñanza, si deseamos lograr el desarrollo de competencias y capacidades matemáticas que son indispensables para la vida diaria y la resolución de problemas.

Nuestro entorno local evidencia que las docentes tienen una enseñanza rígida y memorística. Esto dificulta el desarrollo de competencias y capacidades en nuestros niños y niñas. También se ha observado que tienen poca creatividad para crear y elaborar materiales didácticos que les permitan enseñar de una manera didáctica y divertida las matemáticas. Muchas veces consideran que el juego es una pérdida de tiempo y que no es beneficiosa para el logro de los aprendizajes, por tal motivo no lo incluyen en sus programaciones. Las docentes no hacen que los niños y niñas experimenten situaciones lúdicas y que se interrelacionen con la naturaleza.

Como la enseñanza es deficiente los niños y niñas tienen dificultades para resolver problemas matemáticos, viéndose afectados en el desarrollo y logro de sus aprendizajes.

Este análisis permite formular las siguientes preguntas de investigación:

1.2 Formulación del problema.

1.2.1 Problema general.

¿Cómo influye el uso del juego didáctico en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza, Trujillo 2018?

1.2.2 Problemas específicos.

a. ¿Influye el uso del juego didáctico en el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza?
b. ¿Influye el uso del juego didáctico en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza?

c. ¿Influye el uso del juego didáctico en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza?
d. ¿Influye el uso del juego didáctico en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza?

1.3 Formulación de objetivos.

1.3.1 Objetivo General.

Determinar si el uso del juego didáctico influye en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza, Trujillo 2018.

1.3.2 Objetivos específicos

a. Identificar el nivel de uso del juego didáctico en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza.
b. Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza.
c. Determinar si el uso del juego didáctico influye en el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza
d. Determinar si el uso del juego didáctico influye en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza.
e. Determinar si el uso del juego didáctico influye en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza.
f. Determinar si el uso del juego didáctico influye en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza.

1.4 Justificación de la investigación.

La realización de la investigación es de gran importancia y se justifica en los siguientes aspectos:

Legal: Se ha cumplido con el Reglamento para la Elaboración y Sustentación de la Tesis de Educación Inicial, de la Universidad Católica de Trujillo.

Teórica: Porque permite sistematizar y organizar información sobre el uso del juego didáctico y las capacidades matemáticas, así como la definición de los términos y las dimensiones de capacidades matemáticas en la Institución.

Metodológica: el diseño metodológico adoptado para la realización de la investigación, los instrumentos elaborados y que fueron validados según el contexto, los cuales constituyen experiencias que pueden ser utilizados por otros investigadores en la realización de nuevas investigaciones de mayor amplitud y nivel de profundidad que se nutrirán de una metodología secuencial, ordenada, en que los nuevos investigadores recrearán y tendrán antecedentes de guía.

Práctica: En las instituciones educativas del nivel inicial se tendrán que utilizar diferentes juegos didácticos en su enseñanza para ir mejorando las capacidades matemáticas de los estudiantes de 5 años del nivel inicial, con el objeto de ver la influencia de los juegos didácticos en el desarrollo de las capacidades matemáticas de nuestros estudiantes.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

En el contexto internacional se ha encontrado los trabajos de:

Astudillo (2012), en su tesis “Las actividades lúdicas del docente y el desempeño académico de los niños de la escuela Elías Galarza del caserío El Cedillo, Parroquia Paccha, Cantón cuenca, provincia del Azuay”, Ambato Ecuador, trabajó con un diseño correlacional, en una muestra representada por 50 alumnos y 4 docentes a quienes se les aplicó como instrumento el cuestionario estructurado. Se llegó a las siguientes conclusiones:

> El 50% de los docentes de la institución no aplican las actividades lúdicas como parte de su proceso de enseñanza aprendizaje, por tal motivo deben utilizar material educativo que favorezca la creación de modelos mentales de los conceptos que se quiere que los estudiantes aprendan, por lo que todos los objetivos y metas deben verse fortalecidos con actividades de aprendizaje como son las actividades lúdicas; las clases que dictan los maestros son monótonas sujetas únicamente al trabajo dentro del aula, inclusive es muy limitada al manejo de dinámicas que motiven la participación activa de los estudiantes; la mayoría de los docentes tienen un desempeño académico bajo debido a que no utilizan actividades dinámicas que tenga interés el estudiante, lo cual indica que se debe trabajar utilizando técnicas más activas e interesantes.

Tercero (2016), en su tesis “Juegos didácticos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años del centro infantil Lucia Albán de Romero de la parroquia La Ecuatoriana, durante el periodo lectivo 2014-2015” (Quito Ecuador) Tesis de la Universidad Central del Ecuador – Facultad de Letras y Ciencias de Educación – Carrera Parvulario. Investigación de campo, documental y bibliográfica. La investigación de campo se realizó mediante la técnica de la encuesta las mismas que se aplicaron a la docente, entrevista a la directora, la lista de cotejos como instrumento de observación para los niños. Llegando a las conclusiones:

> Los juegos didácticos inciden directamente en el desarrollo del Razonamiento lógico matemático por que despierta el interés, la creatividad la capacidad de concentración y al concentrarse los niños realizan un esfuerzo y agilidad mental

para luego intercambiar los conocimientos. Después de haber realizado la observación a los niños se concluyó que los juegos didácticos se constituyen como una estrategia metodológica para la construcción de los conocimientos en el estudiante ya que se requiere de atención y aplicación de los conocimientos ya adquiridos.

En si el juego es propio en el ser humano es por ello que son muy importantes en la vida del párvulo ya que mediante los juegos didácticos ayudará a la elaboración de secuencias lógicas, identificar figuras, tamaño, colores, clasificar objetos, etc.

Incorporar juegos didácticos en las planificaciones contribuiría con el desarrollo del razonamiento lógico matemático, ya que estos juegos despiertan el interés y la motivación por los aprendizajes

.

Cruz (2013), trabajo de investigación "matemática divertida: una estrategia para la enseñanza de la matemática en la Educación Básica. I Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe del 6 al 8 de noviembre del 2013; Santo Domingo, República Dominicana. Se analizaron la aplicación de algunos juegos didácticos y el aprendizaje cooperativo en la enseñanza de las matemáticas en el Nivel Básico; concluyen que:

> Los juegos matemáticos influyen en los roles de cada miembro del grupo y las responsabilidades que tienen los docentes dentro de la formación y desarrollo del trabajo grupal. Concluyen que los juegos, hacen que el aprendizaje de la matemática sea divertida y eficiente, deduciéndose que los juegos, utilizados como estrategia de aprendizaje son eficaces en la medida que son utilizados por docentes conocedores de sus ventajas.

Gómez (2012), en su tesis doctoral sobre Didáctica de la Matemática basada en el Diseño Curricular de Educación Inicial, departamento de didáctica de la Universidad de León España. Se puede afirmar que llego a concluir que la visión encontrada con respecto al docente y la Didáctica de las Matemáticas, ha sido algo deficiente, por lo que se justifica el desarrollo de una propuesta para mejor esa praxis diaria del profesorado por su relación con el niño/a en función de los objetivos educativos que desea lograr; es por ello que la Didáctica de las Matemáticas utilizada en el aula, guiarán ese

proceso de construcción de aprendizaje por el cual pasa el niño y la niña, por lo que es necesario mantener una actualización permanente, dando respuesta a todas las situaciones que se nos puedan presentar en el nivel de educación inicial, fomentando en todo momento el pensamiento matemático, a través de una Didáctica constructivista, y nada mejor para ello el juego, como marco teórico práctico.

Gil, Bello y García (2009), en la tesis "Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en la primera etapa de Educación Básica", Venezuela, trabajó con un diseño experimental, en una muestra representada por 88 estudiantes a quienes se les aplicó un instrumento tipo test. Se llegó a las siguientes conclusiones:

> Los niños y las niñas en un 89% demostraron habilidades y destrezas al utilizar estrategias didácticas por el docente en las actividades de aprendizaje, hacen dicha estrategia importante y necesaria; al realizar operaciones fundamentales de suma y resta empíricamente o sin usar juegos lúdicos, los estudiantes en un 48% las realizaron, pero en forma lenta y el 52% algunos presentaron dificultades y otros en un tiempo demasiado largo, cabe destacar que al utilizar juegos lúdicos, los estudiantes lograron en un 91% la actividad calificándola altamente significativa de acuerdo al rendimiento, mientras solamente el 9% presentaron dificultades para lograr la actividad planteada; el uso de juegos lúdicos influyen en la motivación de los estudiantes; la didáctica como recurso en el aprendizaje de la matemática es importante y necesario para el logro de los objetivos planificados; las didácticas utilizadas como metras, barajitas y dominó, animaron a los estudiantes a no sentir temor por las matemáticas; la didáctica es un recurso que el docente debe utilizar en el aprendizaje del área de matemática.

En el contexto nacional se ha encontrado los trabajos de:

Cueto (2016), en la tesis maestral "Influencia de la estrategia "matemática lúdica" en el desarrollo de capacidades matemáticas en niños/as de 04 años de la Institución Educativa N° 304 del distrito de La Banda de Shilcayo, provincia y región San Martín – 2013". UCV. Escuela de Postgrado-Tarapoto-Perú. Investigación de diseño pre experimental, con pre y postest; la muestra lo conformaron 27 alumnos de cuatro años del nivel inicial; de muestreo no

probabilístico; la recolección de datos se hizo a través de una ficha de observación, concluye:

> La aplicación de la estrategia matemática lúdica influyó significativamente en el desarrollo de capacidades matemáticas en niños y niñas de cuatro años, evidenciando que desarrollan sus capacidades de orden, equivalencia y comparación a través de estrategias lúdicas, identificando y entendiendo el rol que juegan las matemáticas en la creatividad, así como en la reflexión, demostrada vía experimentación.

Gastiaburú (2012) Tesis "Programa "Juego Coopero y Aprendo" para el desarrollo Psicomotor de niños de tres años de una I. E. del Callao" (Lima/Perú) Tesis de la universidad San Ignacio de Loyola. Siendo esta una investigación de tipo experimental. Dicho estudio fue realizado con una muestra de 16 niños. Concluye en lo siguiente:

> La aplicación del Programa "Juego, coopero y aprendo" muestra efectividad al incrementar los niveles del desarrollo psicomotor en niños de 3 años de una I.E. del Callao. 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. La aplicación del Programa "Juego, coopero y aprendo" muestra efectividad al incrementar el lenguaje en niños de 3 años de una I.E. del Callao, disminuyendo la categoría de riesgo en que se encontraban los niños. La aplicación del Programa "Juego, coopero y aprendo" muestra efectividad al incrementar la motricidad en niños de 3 años de una I.E. del Callao, disminuyendo la categoría de riesgo en que se encontraban los niños.

Camacho (2012) en su tesis titulada "El juego cooperativo como promotor de habilidades sociales en niñas de 5 años" (Lima/Perú) Tesis de la Pontificia universidad Católica del Perú. Siendo esta una investigación descriptivo. Dicho estudio fue realizado con una muestra de 16 niñas. Concluye en lo siguiente:

> El juego cooperativo brinda espacios a las alumnas para poner en práctica sus habilidades sociales, destrezas de organización y mejora los niveles de comunicación entre los participantes. Existen diversos juegos que responden a las características del juego cooperativo. En esta investigación se hizo la

selección de 5 tipos de juegos, los cuales promovieron un mejor uso de ciertas habilidades sociales, sobre todo las habilidades alternativas a la agresión. Los juegos cooperativos promovidos en el aula constituyen una alternativa para mejorar las habilidades sociales entre el grupo de alumnas, promoviendo un clima adecuado en el aula. La metodología de trabajo del programa de juegos cooperativos tiene como pilares el uso adecuado de las habilidades sociales y la comunicación.

En el contexto regional se ha encontrado los trabajos de:

Rojas (2013) en la tesis titulada "Taller de juegos matemáticos para promover el aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción en los alumnos del 1º grado de educación primaria de la I.E. 80546 "Manuel Gonzales Prada" del distrito de Quiruvilca, presentada a la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, investigación cuasi-experimental, con una muestra de 63 estudiantes. Concluye en lo siguiente:

Los educandos del grupo experimental y control, según pre test, presentan un bajo nivel de aprendizaje en lo que se refiere a las operaciones básicas de adición y sustracción. Los educandos del grupo experimental con 84 % en relación al grupo control con un 68 %, según el pre test ingresaron en condiciones del inicio (C). Los educandos del grupo experimental, según el post test, lograron el aprendizaje significativamente en matemática, como lo evidencia el 50 %, según el cuadro Nº 5. Los educadores del grupo experimental en relación al grupo control, de acuerdo al post test, lograron mejorar significativamente su aprendizaje en matemática, como lo evidencia la diferencia perceptual de 50%.

Solórzano (2012) en su tesis titulada "La relación entre el juego libre y el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en los niños de 4 años de la I.E.P. "Augusto Salazar Bondy" de Virú (Trujillo), presentada a la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, investigación no experimental. Dicho estudio fue realizado con una muestra de 37 alumnos. Concluye en lo siguiente:

Se logró determinar la relación existente entre el juego libre y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4 años de la I. E. P. "Augusto Salazar Bondy" Virú – 2012. En donde el 5 % los niños presentan un nivel regular de juego libre y un bajo nivel de desarrollo del pensamiento matemático, 15 % de niños presentan un nivel suficiente de juego libre y un nivel de desarrollo del

pensamiento matemático medio, y el 40 % de niños presentan un nivel óptimo de juego libre y un nivel de desarrollo matemático medio. A si mismo se observó un valor r = 0,583 con probabilidad 0.007, por lo que hay correlación entre las variables (cuadro 3.8). Se identificó el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en los niños de 4 años de la I. E.P. "Augusto Salazar Bondy" se observa que el 30 % de niños presenta un bajo nivel de desarrollo de pensamiento matemático, el 40 % presentan un nivel medio, y el 30% de niños presentan un nivel alto.

En el contexto local se ha encontrado los trabajos de:

Avalos (2013), en la tesis "Juegos didácticos para mejorar las capacidades matemáticas e los niños de 5 años de la Institución educativa "Divino Jesús" (Trujillo), Tesis de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, investigación cuasi-experimental con una muestra de 55 niños. Concluye:

La propuesta metodológica sustentada en los juegos didácticos mejora significativamente las capacidades matemáticas e los niños de 5 años de la Institución educativa "Divino Jesús" de Trujillo, como lo demuestran los resultados obtenidos en el post test. El nivel de las capacidades matemáticas de los niños y niñas de 5 años de educación inicial, después de aplicar e pre test se encuentran en inicio y luego de aplicar el post test, en logro satisfactorio.

Casana (2012), en la tesis titulada "Aplicación del taller madiones en el desarrollo de las capacidades matemáticas en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Particular "Planeta Azul", tesis presentada a la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, investigación cuasi-experimental, con una muestra de 51 niños del aula de 4 años. Concluye:

El nivel de las capacidades matemáticas en la dimensión número y relaciones del grupo experimental en el pre test, en su mayoría (41 %) se clasifico en el nivel deficiente y solo el 53 % supero el nivel bueno. Por otra parte en el post test la totalidad (100 %) de estos niños (as) se clasifico en un nivel muy bueno. Así mismo en la dimensión geometría y medición fue: los niños (as) del grupo experimental, en el pre test, en su mayoría (65 % se clasifico en el nivel regular y el 35 % en el nivel deficiente. Por otra parte, en el post test, la totalizad (100 %) de estos niños (as) se clasifico en el nivel muy bueno en el desarrollo de sus capacidades matemáticas.

Los niños del grupo control en la variable capacidades matemáticas en el pre test en su mayoría (47%) se clasifico en el nivel bueno, el 32 % en el nivel regular, el 21 % se clasifico en el nivel muy bueno y ninguno en nivel deficiente. Por otra parte en el post test la mayoría (53%) de estos niños (as) se clasifico en nivel muy bueno, el 26 % en el nivel bueno, el 21 % en el nivel regular y ninguno en el nivel deficiente.

2.2 Bases teórico científicas

2.2.1 Teorías y conceptos relacionados con el juego.

2.2.1.1 Teoría del juego.

Groos (1902), define que la naturaleza del juego es biológico e intuitivo y que prepara al niño para desarrollar sus actividades en la etapa de adulto, es decir, lo que hace con una muñeca cuando niño, lo hará con un bebe cuando sea grande. Además de esta teoría, propone una teoría sobre la función simbólica. Desde su punto de vista, del pre ejercicio nacerá el símbolo al plantear que el perro que agarra a otro activa su instinto y hará la ficción. Desde esta perspectiva hay ficción simbólica porque el contenido de los símbolos es inaccesible para el sujeto. (p.210)

2.2.1.2 Teoría Psicogenética del aprendizaje.

Piaget (1956), el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo. Las capacidades sensomotrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego. Asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano. Piaget se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su trabajo es "una inteligencia" o una "lógica" que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla.

Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica discontinuidad, hecho que

supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que durante la transición de una etapa a otra, se pueden construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

2.2.1.3 Teoría Sociocultural del aprendizaje.

Vigotsky (1924), el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con lo demás, por tanto, existen dos líneas de cambio evolutivo que confluyen en el ser humano: una más dependiente de la biología y otra más de tipo sociocultural que va integrando la forma de organización propia de una cultura y de un grupo social.

Establece que el juego es una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. Se ocupa principalmente del juego simbólico y señala como el niño transforma algunos objetos y lo convierte en su imaginación en otros que tienen para él un distinto significado.

Pugmire (1996), define el juego como el acto que permite representar el mundo adulto, por una parte, y por la otra relacionar el mundo real con el mundo imaginario. Este acto evoluciona a partir de tres pasos: divertir, estimular la actividad e incidir en el desarrollo.

Piaget (1982), explica que “el juego básicamente es una relación entre el niño y su entorno un modo de conocerlo, de aceptarlo incluso de modificarlo y construirlo”. Por tanto, el juego es una actividad libre, de estado psíquico que estimula su ejercicio que le da carácter alegre y agradable al hombre. El juego es la expresión más elevada del desarrollo del niño, pues solo el juego contribuye a la expresión libre de la que contiene el alma del niño.

En este sentido, el juego es una especie de escuela de relaciones sociales, ya que a través de él se aprende a acordar acciones, a interrelacionarse, a formar un sentimiento colectivo y a elevar la autoconsciencia del niño, la capacidad de seguir al grupo, de compartir sentimientos, ideas, es decir, forma el sentido social”.

Piaget (1966), ha destacado el desarrollo de los estadios cognitivos con el desarrollo de la actividad lúdica: las diversas formas de juego que surgen a lo largo del desarrollo infantil son consecuencia directa de las transformaciones que sufren paralelamente las estructuras cognitivas del niño. De los dos componentes que presupone toda adaptación inteligente a la realidad (asimilación y acomodación) y el paso de una estructura cognitiva a otra, el juego es paradigma de la asimilación en cuanto que es la acción infantil por antonomasia, la actividad imprescindible mediante la que el niño interacciona con una realidad que le desborda.

Bruner y Garvey (1977), consideran que mediante el juego los niños tienen la oportunidad de ejercitar las formas de conducta y los sentimientos que corresponden a la cultura en que viven. El entorno ofrece al niño las posibilidades de desarrollar sus capacidades individuales mediante el juego, mediante el "como si", que permite que cualquier actividad se convierta en juego como un medio mediante el cual el niño logra expresarse, convivir y comunicarse con sus semejantes; aprende a relacionarse, a compartir y a respetar a sus compañeros, acciones que le servirán en el futuro dentro de la sociedad.

2.2.1.4 Clasificación del juego.

Según Jean Piaget (1972), el juego se clasifica en:

a. *Juegos sensorio motor*. Estos juegos son relativos a la facultas de sentir provocar la sensibilidad en los centros comunes de todas las sensaciones. Los niños sienten placer, con el simple hecho de expresar sensaciones, les divierte probar las sustancias más diversas, para ver a que saben, hacer ruidos con silbatos, con las cucharas sobre la mesa, etc. examinan colores extra. Los niños juegan a palpar los objetos. Los juegos motores son innumerables, unos desarrollan la coordinación de movimientos. Se pueden clasificar en: locomotrices, no locomotrices y de proyección/recepción.
b. *Juegos de reglas.* Los preescolares se inician en estos juegos con las reglas más elementales y, sólo a medida que se hagan expertos, incorporarán e inventarán nuevas reglas. El preescolar, para resolver la

contradicción entre la regla y sus intereses, debe recurrir a un tipo de juego anterior, el simbólico, donde ha llegado a descubrir, en otro nivel, ese mismo valor de la cooperación y de su negociación

c. *Juegos de construcción.* En este grupo caben los juegos de modelados, el garabateo y hasta algunas modalidades de juegos lingüísticos. Por la tendencia configurativa, el niño mediante sus juegos da forma a sus construcciones y va haciendo experiencias que le proporcionan nuevas formas y temas de acción.

d. *Juegos simbólicos*.

Piaget(1978), describe el desarrollo de la función simbólica, en donde la imitación y el juego constituyen las actividades predominantes a través de las cuales los hechos memorables de algún personaje o pueblo se desarrollan. Los juegos de símbolos van de un esquema atribuido a la conducta propia, dicho de otra manera, el niño se limita a hacer como si ejerciera una de sus acciones habituales, sin atribuírsela a otros ni asimilar los objetos entre si la actividad en unos fuera ejercida por otros, esta asimilación lúdica de un objeto a otro sigue siendo anterior a la conducta propia. El simbolismo comienza por las conductas individuales que hacen posible la interiorización de la imitación de las cosas, así como las personas y el simbolismo.

e. *Juegos de integración*.

Calderón (2011) los juegos de integración, favorecen la participación, la comunicación e integración entre niños, las técnicas pueden variar depende del grupo de estudiantes, la edad, los objetivos que se quieran lograr o la cantidad de integrantes. Las dinámicas y actividades que se planifican ayudarán a que los estudiantes logren adaptarse e integrarse de una forma segura y divertida. Es importante que el grupo de estudiantes se sienta a gusto, que vaya tomando confianza con la tutora y que logre la socialización.

2.2.1.5 Funciones del juego.

Vamos a señalar las funciones del juego que señalan los autores más notables:

Lavega (1995), sostiene que “el juego desarrolla la creatividad, competencia intelectual, fortaleza emocional, estabilidad y sentimientos de júbilo y placer: hábito de estar a gusto”.

Martínez (1998), resume las funciones del juego desarrollar la cognición, la atención, memoria, representación mental, conocimiento y capacidad de razonamiento. Desarrollo de la socialización: también en el sentido social cada ser es único. Ayuda en el proceso de adaptación de la propia personalidad al colectivo y activa las relaciones sociales.

.

González (1993, p. 11) sostiene que el juego en la vida del niño potencia igualmente las distintas facetas de su desarrollo:

Biológico: al estimular las fibras nerviosas y lograr con ello la madurez adecuada del sistema nervioso.

Psicomotor: tanto del cuerpo como de los sentidos. El niño va tomando, a través de la actividad lúdica conciencia de su propio cuerpo.

Intelectual: jugando aprende, ya que estimula sus capacidades de pensamiento; obtiene nuevas experiencias; es una oportunidad de cometer aciertos y errores (solucionar problemas) y de descubrirse a sí mismo.

Social: por el juego entra en contacto con otros niños, con los padres, maestros, con el mundo, aprendiendo normas de comportamiento, y conociendo el puesto que ocupa en el mundo y la aceptación, afirmación y reconocimiento de los demás.

Afectivo: es una actividad que le procura placer, alegría, creatividad... y le sirve para descargar tensiones.

2.2.1.6 El juego como herramienta educativa.

Vygotsky (1991) destacó la importancia del lenguaje en el desarrollo cognitivo, demostrando que si los niños disponen de palabras y símbolos, los niños son capaces de construir conceptos mucho más rápidamente, entendió que el pensamiento y el lenguaje convergían en conceptos útiles que ayudan al pensamiento. Por tanto, el lenguaje era la principal vía de transmisión de la cultura y el vehículo principal del pensamiento y la autorregulación voluntaria.

La teoría de Vygotsky se demuestra en aquellas aulas dónde se favorece la interacción social, dónde los profesores hablan con los niños y utilizan el lenguaje para expresar aquello que aprenden, dónde se anima a los niños para que se expresen oralmente y por escrito y en aquellas clases dónde se favorece y se valora el diálogo entre los miembros del grupo.

Es evidente entonces que los educadores de hoy deben ser investigadores del entorno educativo y establecer cuáles son las necesidades de los alumnos, a fin de planificar las actividades educativas en pro de satisfacer esas necesidades y colaborar con el desarrollo del individuo del futuro; ofreciéndole herramientas que promuevan su aprendizaje, pero que también desarrolle sus capacidades de socialización, de motricidad, en fin, de todo aquello que lo va a ayudar a convertirse en un ser integral.

2.2.1.7 El juego didáctico

La actividad lúdica es atractiva y motivadora, capta la atención de los estudiantes hacia la materia, bien sea para cualquier área que se desee trabajar. Los juegos requieren de la comunicación, provocan y activan los mecanismos de aprendizaje. La clase se impregna de un ambiente lúdico y permite a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje. Con el juego, los docentes dejamos de ser el centro de la clase, los “sabios” en una palabra, para pasar a ser facilitadores-conductores del proceso de enseñanza- aprendizaje, además de potenciar con su uso el trabajo en pequeños grupos o parejas.

Ortega (2002), la riqueza de una estrategia como esta hace del juego una excelente ocasión de aprendizaje y de comunicación, entendiéndose como aprendizaje un cambio significativo y estable que se realiza a través de la experiencia. La importancia de esta estrategia radica en que no se debe enfatizar en el aprendizaje memorístico de hechos o conceptos, sino en la creación de un entorno que estimule a estudiantes a construir su propio conocimiento y elaborar su propio. Las estrategias deben contribuir a motivar a los niños y niñas para que sientan la necesidad de aprender. En este sentido

debe servir para despertar por sí misma la curiosidad y el interés de los estudiantes.

En este tipo de juegos se combinan el método visual, la palabra de los maestros y las acciones de los educandos con los juguetes, materiales, piezas etc. Así, el educador o la educadora dirige la atención de éstos, los orienta, y logra que precisen sus ideas y amplíen su experiencia (García, 2006).

2.2.1.8 Dimensiones del juego didáctico.

A. Dimensiones.

Según Gálvez (2012), las dimensiones del juego, son:

a. *Motivador y activo*. Momento en que participa de manera entusiasta en la organización del juego, mostrar gestos de amistad y participar de manera activa en el juego.

b. *Placentero y generador de reglas*. Momento en que el profesor explica y demuestra cómo realizar el juego preparado. No sólo explicará las palabras a pronunciar sino también los gestos y movimientos, mientras que el estudiante debe mencionar a otros las reglas del juego, demostrar agrado y placer al cumplir las normas del juego y divertirse al cumplir las reglas de juego

c. *Espontáneo y voluntario*. Momento en que los estudiantes en el desarrollo del juego siguen las recomendaciones del profesor y demuestran espontaneidad y voluntariado, al ayudar a sus compañeros de manera espontánea, al mostrar voluntad para completar un juego y ser desenvuelto para realizar el juego

d. *Reflexión y compromiso*. Momento en que el estudiante asume compromisos de cooperación y reflexión, demuestra interés en el cumplimiento de todo lo que asume y colabora con otros miembros del grupo para lograr alcanzar un objetivo común

B. Proceso didáctico.

Chacón (2007) presenta el siguiente proceso didáctico para elaborar y ejecutar un juego.

a. *Título del Juego*: Nombre que recibirá el juego seleccionado.

b. *Área de conocimiento*: asignatura al que estará orientado.

c. *Objetivos*: qué se quiere enseñar y aprender con la ejecución del juego.
d. *Contenidos*: conceptuales, procedimentales y actitudinales que se correspondan con el área de conocimiento.
e. *Audiencia a la cual va dirigido*: población y edades.
f. *Número de jugadores*: cuántas personas pueden participar (mínimo y máximo).
g. *Duración*: tiempo.
h. *Materiales utilizados*: lista de materiales.
i. *Instrucciones*: se indicará paso por paso cómo se desarrollará el juego.

2.2.1.9 Competencias matemáticas.

La competencia matemática en la Educación Básica promueve el desarrollo de capacidades en los estudiantes, que requiere para enfrentar a una situación problemáticas en la vida cotidiana. Alude, sobre todo, a una actuación eficaz en diferentes contextos reales a través de una serie de herramientas y acciones.

Es decir, una actuación que moviliza e integra actitudes. La competencia matemática es entonces un saber actuar en un contexto particular, que nos permite resolver situaciones problemáticas reales o de contexto matemático (Rutas de aprendizaje 2013)

Las competencias propuestas en la Educación Básica Regular se organizan sobre la base de cuatro situaciones: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad; actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización; y, actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

La competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad: Implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las

capacidades de matematizar, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias para resolver problemas o al razonar y argumentar a través de conclusiones y respuestas.

La competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio: Implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y uso de relaciones y funciones. Por lo tanto, se requiere presentar al álgebra no solo como una traducción del lenguaje natural al simbólico, sino también usarla como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida. Implica promover aprendizajes relacionados con el álgebra: Identificar, interpretar y representar regularidades que se reconocen en diversos contextos, incluidos los contextos matemáticos.

La competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización: Implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversas situaciones.

Esta competencia busca que los niños sean capaces de desarrollar la comprensión de las propiedades y relaciones entre las formas geométricas, así como la visualización, localización y movimiento en el espacio para lograr usar este conocimiento en diversas situaciones. Por lo tanto, las capacidades en esta competencia trabajan en torno de estas ideas claves y permiten al estudiante estar en la capacidad de resolver diversos problemas usando este conocimiento (Rutas de Aprendizaje, 2015)

La competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre: implica desarrollar progresivamente la comprensión de la recopilación y procesamiento de datos, la interpretación y valoración de los datos y el análisis de situaciones de incertidumbre. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas (Rutas de Aprendizaje, 2015).

En la presente investigación sólo se trabajó con la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

2.2.20 Capacidades matemáticas.

Se desarrollarán las cuatro capacidades propuestas por el MINEDU (2015), en las rutas de aprendizaje: Matematiza situaciones, Comunica y representa ideas matemáticas, Razona y argumenta generando ideas matemáticas, Elabora y usa estrategias, que en adelante serán nuestras dimensiones para evaluar el desarrollo de capacidades matemáticas.

La capacidad Matematiza situaciones, es la capacidad de expresar un problema, reconocido en una situación, en un modelo matemático. En su desarrollo se usa, interpreta y evalúa el modelo matemático, de acuerdo a la situación que le dio origen. Esta capacidad implica: identificar datos y condiciones de la situación; usar y aplicar el modelo a otras situaciones.

La capacidad Comunica y representa ideas matemáticas es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas, símbolos y transitando de una representación a otra. La comunicación es la forma como de expresar y representar información con contenido matemático, así como la manera en que se interpreta (Niss, 2002).

La capacidad Elabora y usa estrategias es la capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolos de manera flexible y eficaz en el planteamiento y resolución de problemas. Esto implica ser capaz de elaborar un plan de solución, monitorear su ejecución y poder incluso reformular el plan en el mismo proceso con la finalidad de resolver el problema. Asimismo, revisar todo el proceso de resolución, reconociendo si las estrategias y herramientas fueron usadas de manera apropiada y óptima.

La capacidad Razona y argumenta generando ideas matemáticas es la capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento, así como de

verificarlos y validarlos usando argumentos. Para esto, se debe partir de la exploración de situaciones vinculadas a las matemáticas, a fin de establecer relaciones entre ideas y llegar a conclusiones sobre la base de inferencias y deducciones que permitan generar nuevas ideas matemáticas.

La capacidad Razona y argumenta generando ideas matemáticas implica que los niños: expliquen sus argumentos al plantear supuestos, conjeturas e hipótesis, observen los fenómenos y establezca diferentes relaciones matemáticas, elaboren conclusiones a partir de sus experiencias, defiendan sus argumentos y refute otros en base a sus conclusiones.

2.3 Marco conceptual

a. *Juego didáctico*. Actividad lúdica organizada de manera selectiva y armónica para alcanzar fines específicos. (Montessori, 2004).
b. *Motivador y activo*. Persona entusiasta en la organización del juego, en que muestra gestos de amistad y participa de manera activa en el juego (Maslow, 115).
c. *Espontáneo y voluntario*. Persona que en el desarrollo del juego siguen las recomendaciones del profesor y demuestran espontaneidad y voluntariado, al ayudar a sus compañeros de manera espontánea.
d. *Reflexión y compromiso.* Cuando asume compromisos de cooperación y reflexión, demuestra interés en el cumplimiento de todo lo que asume y colabora con otros miembros del grupo para lograr alcanzar un objetivo común.
e. *Competencia*. Facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades y las destrezas. (Minedu, 2015).
f. *Competencia matemática*. Es un saber actuar en un contexto particular, que nos permite resolver situaciones problemáticas reales o de contexto matemático (Minedu, 2015)
g. *Matematiza situaciones.* Capacidad de expresar un problema, reconocido en una determinada situación y en un modelo matemático coherente. (Minedu, 2015).

h. *Comunica y representa ideas matemáticas*. es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita, usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación. (Minedu, 2015).

i. *Elabora y usa estrategias*. Capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolos de manera flexible y eficaz en el planteamiento y resolución de problemas (Minedu, 2015).

j. *Razona y argumenta generando ideas matemáticas.* Capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento, así como de verificarlos y validarlos usando argumentos. (Minedu, 2015)

2.4 Formulación de hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

H_i: El uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza, Trujillo 2018.

H_0: El uso del juego didáctico no influye significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza, Trujillo 2018

2.4.2 Hipótesis específicas

H_1: El uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones en estudiantes de educación inicial.

H_2: El uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas en estudiantes de educación inicial.

H_3: El uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias en estudiantes de educación inicial.

H_4: El uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas en estudiantes de educación inicial.

2.5 Variables

2.5.1 Definición operacional

a. Juego didáctico. Esta variable se evaluó en las dimensiones: Placentero y generador de reglas; Espontaneo y voluntario; Motivador y activo; Reflexión y compromiso, utilizando como instrumento una lista de cotejo que consta de 12 ítems.

Dimensiones

D1: Placentero y generador de reglas

D2: Espontáneo y voluntario

D3: Motivador y activo

D4: Reflexión y compromiso

b. Capacidades matemáticas. Esta variable se evaluará en las dimensiones: Matematiza situaciones, Comunica y representa ideas matemáticas, Elabora y usa estrategias, Razona y argumenta generando ideas matemáticas, utilizando como instrumento una lista de cotejo que consta de 20 indicadores

Dimensiones

D1: Matematiza situaciones

D2: Comunica y representa ideas matemáticas

D3: Elabora y usa estrategias

D4: Razona y argumenta generando ideas matemáticas

2.5.2 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Uso del juego didáctico	"El juego se define como una actividad lúdica organizada para alcanzar fines específicos". (Montessori, citada en Newson, 2004)	Placentero y generador de reglas	-Demuestra agrado y placer al cumplir reglas -Menciona a otros las reglas del juego -Se divierte al cumplir las normas del juego	Bajo Medio Alto
		Espontáneo y voluntario	-Ayuda a sus compañeros de manera espontánea -Muestra voluntad al completar un juego -Es desenvuelto para realizar el juego	
		Motivador y activo	-Participa en la organización del juego -Es activo durante el juego -Muestra gestos de amistad	
		Reflexión y compromiso	-Asume compromisos de cooperación y reflexión -Muestra interés para cumplir compromisos. -Colabora con el grupo para	

			lograr objetivos comunes	
Capacidades Matemáticas	Facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas. (MINEDU 2014).	Matematiza situaciones	*Nociones aditivas* -Resuelve agregando o quitando hasta cinco objetos. -Reconoce hasta 3 objetos en situación de regularidad. -Propone formas de crear patrones de repetición.	Bajo Medio Alto
		Comunica y representa	*Número y medida* -Agrupa objetos utilizando un solo criterio. -Seria hasta 5 objetos hasta con dos criterios. -Representa agrupaciones variados de objetos.	
		Elabora y usa estrategias	*Número y medida* -Propone acciones para medir y comparar objetos. -Usa estrategias de cálculo en base a ensayo y error.	

			-Usa algoritmos para resolver problemas de medida. *Nociones aditivas* -Propone acciones para resolver problemas aditivos. -Usa estrategias para resolver problemas aditivos. -Resuelve una situación concreta de adición.	
		Razona y argumenta	*Número y medida* -Explica el criterio que usó para ordenar objetos. -Explica los procedimientos usados en agrupaciones. -Opina sobre dificultades que tuvo en medir y contar.	

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación.

Por su naturaleza es básica y corresponde al tipo no experimental de carácter descriptivo–explicativo correlacional porque pretende evaluar el grado de asociación entre el uso del juego didáctico y capacidades matemáticas y entre las dimensiones de estos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

3.2 Métodos de investigación

Los métodos, según Briones (2003) es el conjunto de pasos seguidos por una ciencia para alcanzar conocimientos válidos que puedan ser verificados por instrumentos confiables y permite al investigador dejar de lado su propia subjetividad.

En la presente investigación se han utilizado los siguientes métodos.

a. *Método inductivo*: es un método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se caracteriza por cuatro etapas básicas: la observación y el registro de todos los hechos; el análisis y la clasificación de los hechos; la desviación inductiva de una generalización a partir de los hechos; y la contrastación. Se utilizó para verificar identificar el nivel de uso del juego lúdico y el nivel de desarrollo de las capacidades matemáticas y la contrastación para establecer la influencia del uso del juego en el desarrollo de las capacidades matemáticas.

b. *Método deductivo*: es un método científico que considera que la conclusión está implícita en las premisas; por la cual, infiere los hechos observados basándose en una ley general, de las cuales se desprenden las consideraciones particulares. Se utilizó en la formulación del problema, operacionalización de las variables y en la organización de todo el informe debido a que el enfoque de investigación en cuantitativo.

c. *Método analítico*: es un método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular y es necesario conocer la

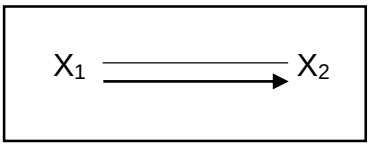
naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para entender su esencia. Permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías. Se utilizó en el análisis de los trabajos relacionados con las variables: uso del juego y capacidades matemáticas.

d. *Método sintético*: es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; es un proceso mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades. Se utilizó para formular las conclusiones.

3.3 Diseño de investigación

Diseño no experimental transeccional correlacional causal: es no experimental porque se realiza sin manipular deliberadamente la variable independiente (juego didáctico); es transeccional porque se realizan observaciones o se recolectan datos sobre las variables juego didáctico y capacidades matemáticas en un momento o tiempo único; es correlacional porque describen vinculaciones entre las variables juego didáctico y capacidades matemáticas; son causales porque se establecen procesos de causalidad entre tales variables juego didáctico y capacidades matemáticas (Hernández, Fernández y Baptista, 2012).

El gráfico que corresponde a este diseño es el siguiente:



En la que:

X_1: Juego didáctico

X_2: Capacidades matemáticas

$\longrightarrow$: Relación causal de X_1 sobre X_2

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población.

La población es el conjunto de sujetos o cosas que tienen uno o más propiedades en común, se encuentran en un espacio o territorio y varían en el transcurso del tiempo. (Vara, 2012 p. 221)

La población en la presente investigación estuvo constituida por 33 estudiantes de 5 años de educación inicial de la Institución Educativa Particular "PAIDEIA", distrito de la Esperanza, Trujillo año 2018. Los niños tienen características socioeconómicas y culturales parecidas.

Cuadro 1

Población conformada por estudiantes de 5 años de educación inicial de la Institución Educativa Particular PAIDEIA, distrito La Esperanza, Trujillo 2018.

I.E.P	Estudiantes		Total
	Varones	Mujeres	
PAIDEIA.	15	18	33

Fuente: Nómina de matrícula de los estudiantes 2018.

3.4.2 Muestra.

Es el conjunto de casos extraídos de la población, seleccionando por algún método racional, siempre parte de la población. Si se tiene varias poblaciones, entonces se tendrá varias muestras. (Vara, 2012 p. 221).

Se considera una muestra, constituido por los 17 estudiantes de 5 años grupo A del nivel inicial de la Institución Educativa Particular PAIDEIA distrito de Trujillo.

Cuadro 2

Muestra conformada por estudiantes de 5 años grupo A de educación inicial de la Institución Educativa Particular PAIDEIA, distrito La Esperanza, Trujillo 2018.

I.E.P	Estudiantes		Total
	Varones	Mujeres	
PAIDEIA.	8	9	17

Fuente: cuadro 2

Para seleccionar la muestra se realizó el muestreo no probabilístico intencional o por criterio.

El muestreo se realiza sobre la base del conocimiento y criterios del investigador. Se basa, primordialmente, en la experiencia con la población (Vara, 2012).

3.5 Técnicas e instrumentos de recojo de datos.

3.5.1 Técnicas: son un conjunto de reglas o procedimientos para obtener datos o información (Carrillo, 2011).

Observación. Técnica de recolección de datos que, a partir de la percepción directa de los estudiantes en el aula, permite determinar el nivel de uso del juego y desarrollo de capacidades matemáticas.

3.5.2 Instrumentos. Cualquier recurso o formato de papel o digital que se utiliza para recoger información (Carrillo, 2011).

El instrumento utilizado en la investigación es una lista de cotejo, con sus respectivos instrumentos que son: lista de cotejos para medir el nivel de uso del Juego didáctico y la lista de cotejos para medir el nivel de desarrollo de las capacidades matemáticas, tal como se detalla a continuación.

3.5.3 Lista de cortejos sobre uso del juego didáctico.

Tiene como propósito determinar el nivel de uso del juego didáctico en estudiantes de 5 años de educación Inicial Institución Educativa Particular PAIDEIA, distrito La Esperanza, Trujillo 2018, la cual ha sido estructurado en función de sus dimensiones: placentero y generador de reglas, espontaneo y voluntario, motivador y activo, reflexión y compromiso. La lista de cotejo consta de 12 ítems de los cuales 3 indicadores corresponden a cada una de las dimensión: explorador, placentero y generador de reglas, espontáneo y voluntario, motivador y activo; con opciones de respuesta Sí (1) o No (0)

Ficha técnica.

a. Nombre del instrumento: Lista de cotejos sobre uso de juego didáctico
b. Autoras: Rojas Salirrosas, Deysi Anabel -Yrigoyén Sánchez, Roxana Maribel
c. Administración: Directa, individual y guiada.

d. Procedencia: Elaboración propia.
e. Año: junio 2018
f. Aplicación: Estudiantes de 5 años.
g. Duración: 45 minutos
h. Beneficiarios: niños de educación inicial de la I.E PAIDEIA, distrito la Esperanza - Trujillo, 2018.
i. Dimensiones a medir: placentero y generador de reglas, espontaneo y voluntario, motivador y activo , reflexión y compromiso
j. Total de ítems: 12 de tipo cerrado.

ii) Descripción de la Prueba.

Se presenta el instrumento elaborado sobre uso del juego didáctico partiendo de la variable general, dividida en cuatro dimensiones: placentero y generador de reglas, espontaneo y voluntario, motivador y activo, reflexión y compromiso. Cada una de ellas con sus respectivos indicadores.

Placentero y generador de reglas: 1. Demuestra agrado y placer al cumplir reglas, 2. Menciona a otros las reglas del juego. 3. Se divierte al cumplir las normas del juego.

Espontaneo y voluntario: 4. Ayuda a sus compañeros de manera espontánea, 5. Muestra voluntad al completar un juego, 6. Es desenvuelto para realizar el juego

Motivador y activo: 7. Participa de manera entusiasta en la organización del juego, 8. Es activo durante el juego, 9. Muestra gestos de amistad

Reflexión y compromiso: 10. Asume compromisos de cooperación y reflexión, 11. Demuestra interés en el cumplimiento de todo lo que asume, 12. Colabora con otros miembros del grupo para lograr alcanzar un objetivo común.

En base a estas dimensiones e indicadores se plantearon los ítems, que hacen un total de 4 preguntas; cada pregunta tiene dos alternativas de respuestas: SI (1 punto), NO (0 punto)

Para evaluar la variable X (uso del juego didáctico) y las dimensiones se categorizó considerando los rangos que se muestran en el siguiente cuadro:

Nivel	Categorías				
	Placentero y generador de reglas	Espontaneo y voluntario	Motivador y activo	Reflexión y compromiso	Uso del juego
Alto	3	3	3	3	[9-12]
Medio	2	2	2	2	[5-8]
Bajo	[0-1]	[0-1]	[0-1]	[0-1]	[0-4]

La descripción del instrumento se facilita en el siguiente apartado:

Juego didáctico (variable 1)

Placentero y generador de reglas (dimensión 1):

Demuestra agrado y placer al cumplir reglas (indicador 1): Se refiere a si el niño (a) cumple y obedece las reglas del juego. Si tiene un sentimiento de satisfacción con un alto grado de atención y deleite. Ítems (1).

Menciona a otro las reglas del juego (indicador 2): Se refiere a si el niño (a) conoce el juego y comunica a otro como se realiza. Ítems (2).

Se divierte al cumplir las normas del juego (indicador 3): Se refiere a si el niño (a) realiza el juego cumpliendo las reglas y comprende que son necesarias para para el desarrollo del mismo. Ítems (3).

Espontáneo y voluntario (dimensión 2):

Ayuda a sus compañeros de manera espontánea y trabaja en equipo (indicador 4): Se refiere a si el niño (a) es guiado por motivaciones internas, independientemente de sus metas u objetivos y acompaña a sus compañeros de manera espontánea y trabaja en equipo. Ítems (4).

Muestra voluntad al completar un juego (indicador 5): Se refiere a si el niño (a) se esfuerza por realizar y cumplir el objetivo del juego. Ítems (5).

Es desenvuelto para realizar el juego (indicador 6): Se refiere a si el niño (a) ejecuta con facilidad y soltura al realizar un juego. Ítems (6).

Motivador y activo (dimensión 3):

Participa de manera entusiasta en la organización del juego (indicador 7): Se refiere a si el niño (a) muestra entusiasmo en organizar el juego. Ítems (7).

Es activo durante el juego (indicador 8): Se refiere a si el niño (a) muestra gran actitud durante el desarrollo del juego. . Ítems (8).

Muestra gestos de amistad (indicador 9): Se refiere a si el niño (a) se siente contento y feliz por realizar un juego. Ítems (9).

Reflexión y compromiso (dimensión 4):

Asume compromisos de cooperación y reflexión (indicador 10): Se refiere a si el niño durante el juego asume compromiso de cooperación y reflexiona

Demuestra interés en el cumplimiento de todo lo que asume (indicador 11): Se refiere a si el niño durante el juego cumple todo lo que asume.

Colabora con otros miembros del grupo para lograr alcanzar un objetivo común (indicador 12): Se refiere a si el niño trabaja en equipo para lograr un objetivo común.

Prueba Piloto

El instrumento elaborado se aplicó de manera preliminar a una muestra piloto equivalente al 20% de la muestra (10 niños) de otra Institución Educativa con características parecidas a la muestra de la presente investigación para pasar los procesos de validación y confiabilidad estadística. Antes de aplicar la prueba piloto se evaluó la claridad de las preguntas y si contextualmente medían el contenido que se espera en la variable juego didáctico; asimismo la pertinencia de los distractores considerados para cada ítem.

Validación del Instrumento

Antes de su aplicación en el grupo objetivo, se validó estadísticamente con la fórmula

$$r = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2}\sqrt{N\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2}}$$

Dónde:

n : número de niños (muestra)

Xi: valores obtenidos en el momento 1

Yi: valores obtenidos en el momento 2

r>0.20 (cada Ítem)

En la lista de cotejos se incorporó las modificaciones sugeridas por el juicio de expertos, 3 magísteres, quienes opinaron que puede ser aplicado a la muestra de estudio de la presente investigación, porque encontraron que existe coherencia entre los objetivos, la hipótesis, las variables, las dimensiones y los indicadores.

Este instrumento incluye 12 ítems correspondientes a cada una de las dimensiones. Ver el cálculo en (Anexo 1.a)

Confiabilidad del Instrumento

Se hizo la prueba de fiabilidad interna del Instrumento lista de cotejo sobre juego didáctico después de aplicado el Instrumento a la muestra piloto empleando la fórmula

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum S_i^{\,2}}{S_T^{\,2}}\right]$$

K: El número de ítems

∑Si2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

ST2: Varianza de la suma de los Ítems

α: Coeficiente de Alfa de Cronbach

El Coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido es de α = 0.894; este dato señala que el instrumento para evaluar tiene un alto grado de confiabilidad situación que indica que el instrumento realiza mediciones estables en torno a la variable Juego didáctico. Ver Cálculo en (Anexo 1.b)

3.5.4 Lista de cotejo sobre el desarrollo de capacidades matemáticas

Tuvo como propósito determinar el nivel de desarrollo en capacidades matemáticas en los estudiantes de 5 años de la institución educativa “PAIDEIA” del distrito de la Esperanza- Trujillo, 2018 el cual ha sido

estructurado en función de sus dimensiones: Matematiza situaciones, Comunica y representa ideas matemáticas, Elabora y usa estrategias, Razona y argumenta generando ideas matemáticas.

El instrumento, lista de cotejo consta de 20 ítems. De los cuales 3 ítems corresponden a la dimensión matematiza situaciones, 10 ítems a la dimensión comunican y representa ideas matemáticas, 5 ítems a la dimensión elaboran y usa estrategias y 2 ítems a la dimensión razonan y argumenta ideas matemáticas.

i) Ficha técnica

a. Nombre del instrumento: Lista de cotejo de capacidades matemáticas
b. Autora: Rojas Salirrosas, Deysi Anabel y Yrigoyén Sánchez, Roxana Maribel
c. Administración: Directa, individual y guiada
d. Procedencia: Elaborada por las autoras.
e. Año: junio 2018
f. Aplicación: Niños de cinco años.
g. Duración: Observación permanente aproximadamente 30 minutos.
h. Beneficiarios: Niños de 5 años de la I.E "PAIDEIA", distrito de La Esperanza- Trujillo, 2018.
i. Dimensiones a medir: Matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias, razona y argumenta generando ideas matemáticas
j. Total de Ítems: 20 ítems tipo cerrado.

ii) Descripción de la Prueba

Se presenta el instrumento elaborado sobre capacidades matemáticas partiendo de la variable general, dividida en cuatro dimensiones: Matematiza situaciones, Comunica y representa ideas matemáticas, Elabora y usa estrategias, Razona y argumenta generando ideas matemáticas. Cada una de ellas con sus respectivos indicadores.

Matematiza situaciones:

Identifica cantidad y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto (ítems 1).

Reconoce los datos o elementos (hasta 3) que se repiten en una situación de regularidad: sonidos, posiciones corporales, material concreto y pictórico y las expresas en un patrón de repetición (ítems 2).
Propone hasta tres elementos que se repiten para ampliar, completar o crear patrones de repetición (ítems 3).

Comunica y representa ideas matemáticas:
Agrupa objetos con un solo criterio: forma, tamaño, color o grosor y expresa la acción realizada (ítems 4).
Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de grande a pequeño, de largo a corto, de grueso a delgado (ítems 5).
Realiza diversas representaciones de agrupaciones de objetos según un criterio con material concreto y gráfico (ítems 6).
Expresa en forma oral los números ordinales: primero, segundo, tercero, cuarto y quinto, en contextos de la vida cotidiana sobre la posición de objetos y personas considerando un referente hasta el quinto lugar (ítems 7).
.
Expresa cantidades: de hasta diez objetos usando su propio lenguaje (ítems 8).
Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “muchos”, “pocos”, “ninguno”, “más que” o “menos que” (ítems 9).
Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto, dibujos (ítems 10).
Expresa la duración de eventos usando las palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”, con apoyo concreto o imágenes de acciones (calendario o tarjetas de secuencias temporales) (ítems 11).
Expresa el peso de dos objetos al compararlos, usando las palabras: “este pesa más que”, o “este pesa menos que” (ítems 12).
Expresa con sus propias palabras lo que comprende del problema (ítems 13).

Elabora y usa estrategias:

Propone acciones para contar hasta 10, comparar u ordenar con cantidades hasta 5 objetos (ítems 14).

Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas para contar hasta 10, comprar u ordenar cantidades hasta 5 con apoyo de material concreto (ítems 15).

Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el peso de los objetos usando unidades de medida arbitrarias.

Nociones aditivas (ítems 16).

Propone acciones para resolver problemas aditivos simples de hasta cinco objetos (ítems 17).

Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, el conteo para resolver situaciones aditivas, con apoyo de material concreto (ítems 18).

Razona y argumenta generando ideas matemáticas:

Explica con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar objetos (ítems 19).

Explica con su propio lenguaje sus procedimientos y resultados (ítems 20).

Para evaluar la variable Y (Capacidades matemáticas) y las dimensiones se categorizó considerando los rangos que se muestran en el siguiente cuadro:

Nivel	Categorías				
	Matematiza situaciones	Comunica y representa ideas matemáticas	Elabora y usa estrategias	Razona y argumenta generando ideas matemáticas:	Capacidades matemáticas
Alto	3	[8-10]	[4-5]	2	[15-20]
Medio	2	[5-7]	[2-3]	1	[8-14]
Bajo	[0-1]	[0-4]	[0-1]	0	[0-7]

iii) Prueba Piloto

El instrumento elaborado se aplicó de manera preliminar a una muestra piloto equivalente al 60% de la muestra equivalente a 10 niños con

características parecidas a la muestra de la presente investigación para pasar los procesos de validación y confiabilidad estadística. Antes de aplicar la prueba piloto se evaluó la claridad de las preguntas y si contextualmente medían el contenido que se espera en la variable sobre capacidades matemáticas, asimismo la pertinencia de los distractores considerados para cada ítem.

iv) Validación del Instrumento

Antes de su aplicación en el grupo objetivo, se validó estadísticamente con la formula

$$r = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2}\sqrt{N\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2}}$$

Dónde:

n : número de niños y niñas (muestra)

Xi: valores obtenidos en el momento 1

Yi: valores obtenidos en el momento 2

r>0.20 (cada Ítem)

En el cuestionario se incorporó las modificaciones sugeridas por el juicio de expertos, 3 magísteres, quienes opinaron que puede ser aplicado a la muestra de estudio de la presente investigación, porque encontraron que existe coherencia entre los objetivos, la hipótesis, las variables, las dimensiones y los indicadores. Este Instrumento incluye 20 ítems correspondientes a cada una de las dimensiones. Ver el Cálculo en (Anexo 2.a)

v) Confiabilidad del Instrumento

Se hizo la prueba de Fiabilidad interna del Instrumento cuestionario sobre desempeño docente después de aplicado el Instrumento a la muestra piloto empleando la fórmula

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^{\,2}}{S_T^{\,2}}\right]$$

K: El número de ítems

∑Si2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

ST2: Varianza de la suma de los Ítems

α: Coeficiente de Alfa de Cronbach

El Coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido es de α = 0.896 este dato señala que el instrumento para evaluar tiene un alto grado de confiabilidad situación que indica que el instrumento realiza mediciones estables en torno a la variable.

Ver cálculo en (Anexo 2.b)

3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

3.6.1 Técnicas de procesamiento

Los datos que se obtuvieron fueron procesados utilizando el método estadístico de correlación de Pearson, ya que luego de haber aplicado la prueba de Kolmogórov Smirnov a las variables de estudio (uso del juego didáctico y capacidades matemáticas con sus dimensiones), se observa que los niveles de significancia bilateral obtenidos, en todos los casos, son menores a α=0.05; este valor indica que los datos difieren de la distribución normal; por lo tanto debe considerarse una prueba no paramétrica y en este caso se aplica la prueba de correlación de Pearson.

3.6.2 Análisis de datos

Se hará un análisis de los estadígrafos generales de variables uso del juego didáctico y las capacidades matemáticas, y sus dimensiones.

Luego se describió las variables uso del juego didáctico y las capacidades matemáticas, y sus dimensiones, analizando sus diversas categorías.

Se analizarán los grados de asociación entre las variables uso del juego didáctico y las capacidades matemáticas, y sus dimensiones.

Finalmente se analizó la influencia dela variable uso del juego didáctico dimensiones en la variable capacidades matemáticas y sus dimensiones, explicando probablemente la razón.

IV. RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis

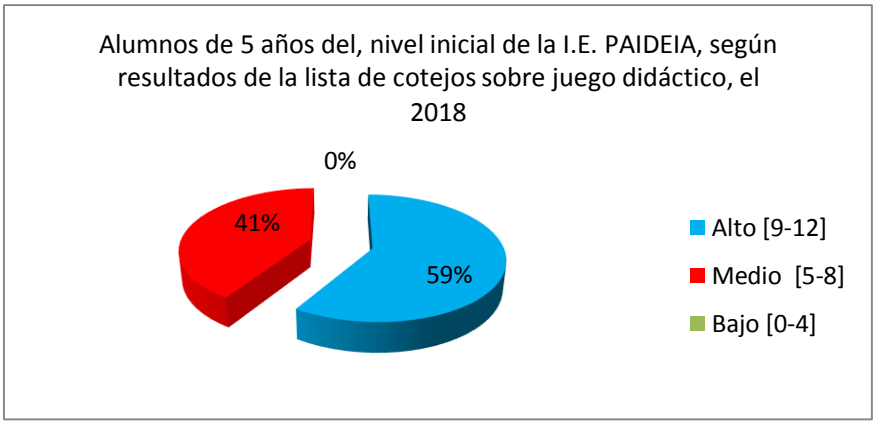
4.1.1 Resultados de la lista de cotejos sobre juego didáctico

Tabla 1

Alumnos de 5 años del, nivel inicial de la I.E. PAIDEIA, según resultados de la lista de cotejos sobre juego didáctico, el 2018.

Categoría	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	9-12	10	59%
Medio	5-8	7	41%
Bajo	0-4	0	0%
Total		17	100%

Fuente: Data uso del juego didáctico, anexo 5



Fuente: Tabla 1

Interpretación:

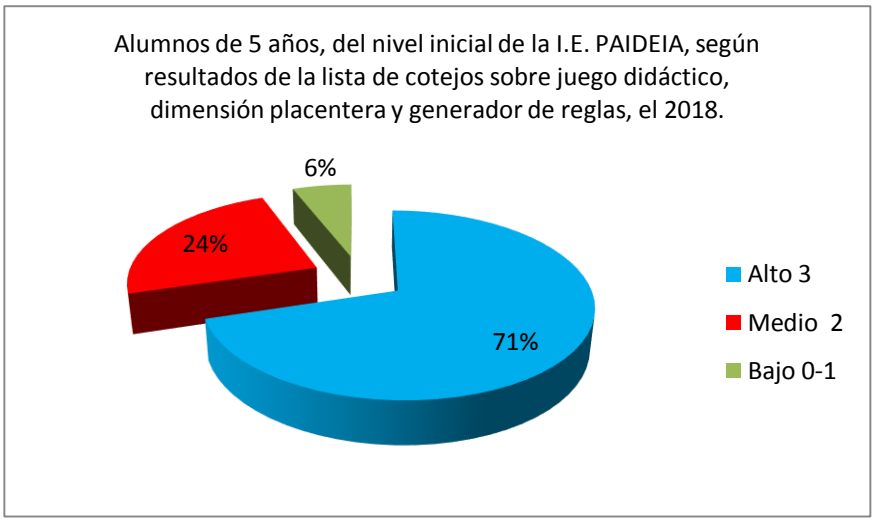
Apreciamos que 10 estudiantes, el 59%, muestran el nivel alto, mientras 7 estudiantes, el 41%, muestran el nivel medio, ningún estudiante muestra, el nivel bajo.

Tabla 2.

Alumnos de 5 años, del nivel inicial de la I.E. PAIDEIA, según resultados de la lista de cotejos sobre juego didáctico, dimensión placentera y generador de reglas, el 2018.

Categoría	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	3	12	71%
Medio	2	4	24%
Bajo	0-1	1	6%
Total		17	100%

Fuente: Data uso del juego didáctico, anexo 5



Fuente: Tabla 2.

Interpretación:

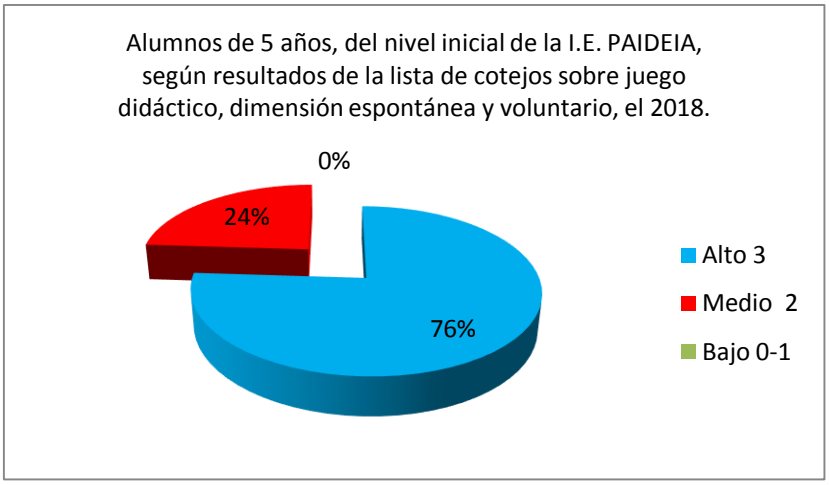
Apreciamos que 12 estudiantes, el 71%, muestran el nivel alto, mientras 4 estudiantes, el 24%, muestran el nivel medio, y, 1 estudiante, el 6%, muestra, el nivel bajo.

Tabla 3

Alumnos de 5 años, del nivel inicial de la I.E. PAIDEIA, según resultados de la lista de cotejos sobre juego didáctico, dimensión espontánea y voluntario, el 2018.

Categoría	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	3	13	76%
Medio	2	4	24%
Bajo	0-1	0	0%
Total		17	100%

Fuente: Data uso del juego didáctico, anexo 5



Fuente: Tabla 3.

Interpretación:

Apreciamos que 13 estudiantes, el 76%, muestran el nivel alto, mientras 4 estudiantes, el 24%, muestran el nivel medio, y, 0 estudiantes, el 0%, muestra, el nivel bajo.

Tabla 4

Alumnos de 5 años, del nivel inicial de la I.E. PAIDEIA, según resultados de la lista de cotejos sobre juego didáctico, dimensión motivador y activo el 2018

Categorías	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	3	17	100%
Medio	2	0	0%
Bajo	0-1	0	0%
Total		17	100%

Fuente: Data uso del juego didáctico, anexo 5

Fuente: Tala 4.

Interpretación:

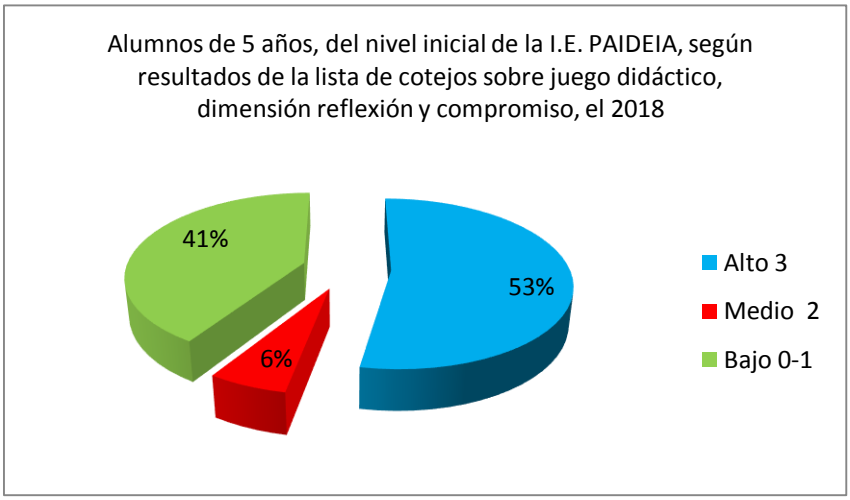
Apreciamos que 17 estudiantes, el 100%, muestran el nivel alto, mientras 0 estudiantes, el 0%, muestran el nivel medio, y, el nivel bajo.

Tabla 5

Alumnos de 5 años, del nivel inicial de la I.E. PAIDEIA, según resultados de la lista de cotejos sobre juego didáctico, dimensión reflexión y compromiso, el 2018.

Nivel	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	3	9	53%
Medio	2	1	6%
Bajo	0-1	7	41%
Total		17	100%

Fuente: Data uso del juego didáctico, anexo 5



Fuente: Tabla 5

Interpretación:

Apreciamos que 9 estudiantes, el 53%, muestran el nivel alto, mientras 1 estudiantes, el 6%, muestran el nivel medio, y, 7 estudiantes, el 41%, muestran, el nivel bajo.

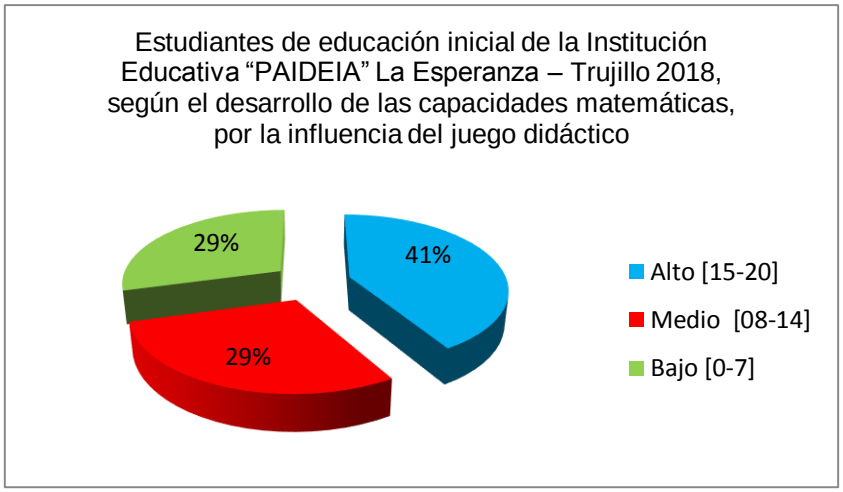
4.1.2 Influencia del juego didáctico en el desarrollo de las capacidades matemáticas

Tabla 6

Estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa "PAIDEIA" La Esperanza – Trujillo 2018, según el desarrollo de las capacidades matemáticas, por la influencia del juego didáctico.

Categorías	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	[15 - 20]	7	41%
Medio	[08 - 14]	5	29%
Bajo	[0-7]	5	29%
Total		17	100%

Fuente: Data capacidades matemáticas, anexo 6



Fuente: Tabla 6

Interpretación:

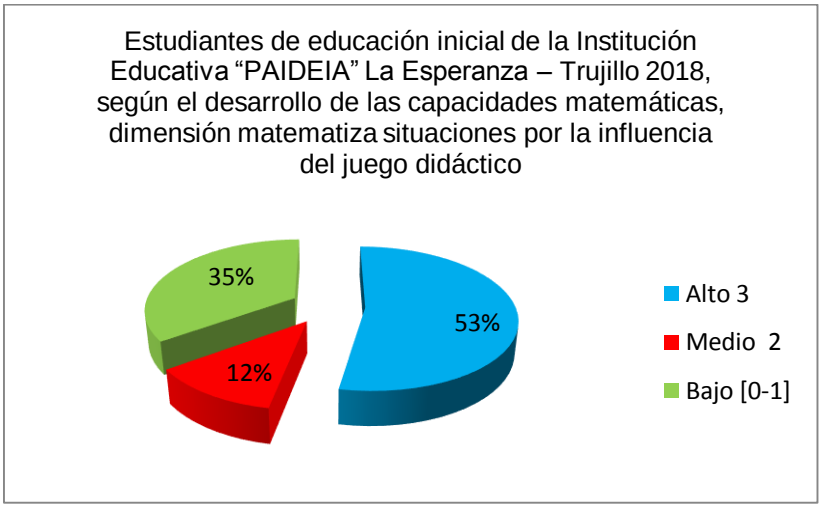
Apreciamos que 7 estudiantes, el 41%, muestran el nivel alto desarrollo de las capacidades matemáticas, 5 estudiantes, el 29%, muestran, cada uno, muestra los niveles medio y bajo.

Tabla 7.

Estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa "PAIDEIA" La Esperanza – Trujillo 2018, según el desarrollo de las capacidades matemáticas, dimensión matematiza situaciones por la influencia del juego didáctico.

Categoría	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	3	9	53%
Medio	2	2	12%
Bajo	[0-1]	6	35%
Total		17	100%

Fuente: Data capacidades matemáticas, anexo 6



Fuente: Tabla 7.

Interpretación:

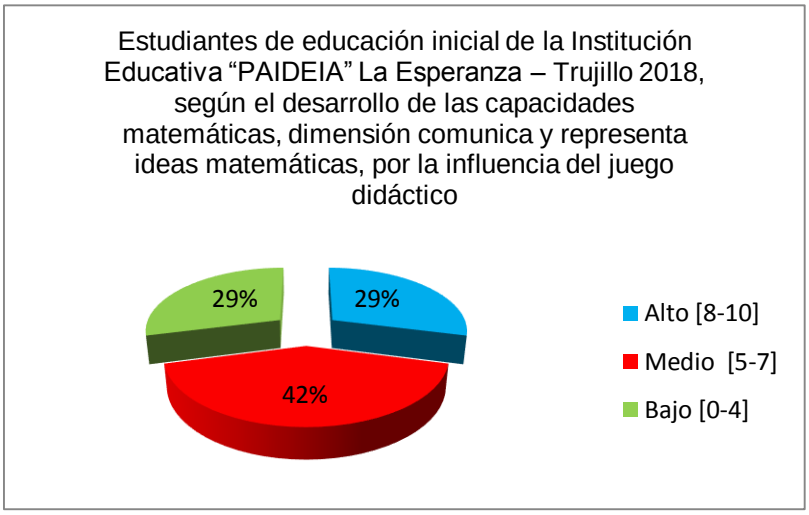
Apreciamos que, 9 estudiantes, el 53%, muestran el nivel alto; 2 estudiantes, el 35%, muestran el nivel bajo, y, 2 estudiantes, el 12%, muestran el nivel medio.

Tabla 8.

Estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza – Trujillo 2018, según el desarrollo de las capacidades matemáticas, dimensión comunica y representa ideas matemáticas, por la influencia del juego didáctico.

Categoría	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	[8-10]	5	29%
Medio	[5-7]	7	42%
Bajo	[0-4]	5	29%
Total		17	100%

Fuente: Data capacidades matemáticas, anexo 6



Fuente: Tabla 8.

Interpretación:

Apreciamos que 7 estudiantes el 42%, muestran el nivel medio, 5 estudiantes, el 29%, muestran el nivel alto y el nivel bajo, cada uno.

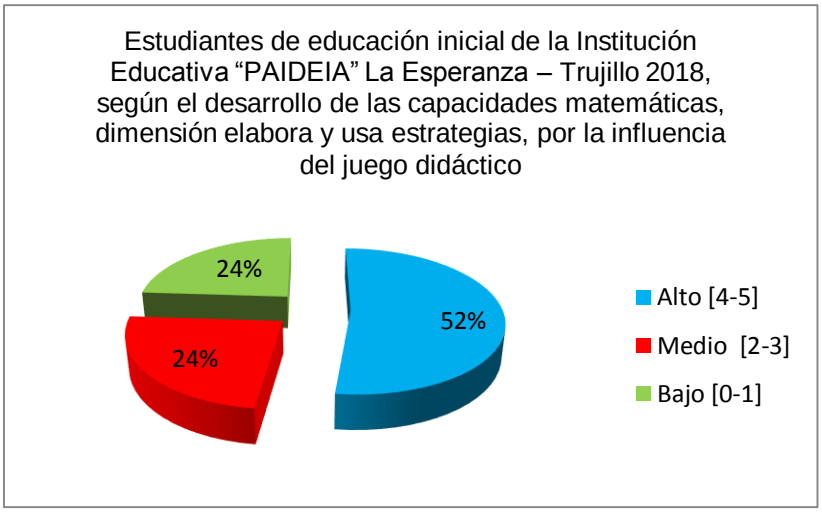
Tabla 9.

Estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza – Trujillo 2018, según el desarrollo de las capacidades matemáticas, dimensión elabora y usa estrategias, por la influencia del juego didáctico.

.

Categoría	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	[4-5]	9	52%
Medio	[2-3]	4	24%
Bajo	[0-1]	4	24%
Total		17	100%

Fuente: Data capacidades matemáticas, anexo 6



Fuente: Tabla 9.

Interpretación:

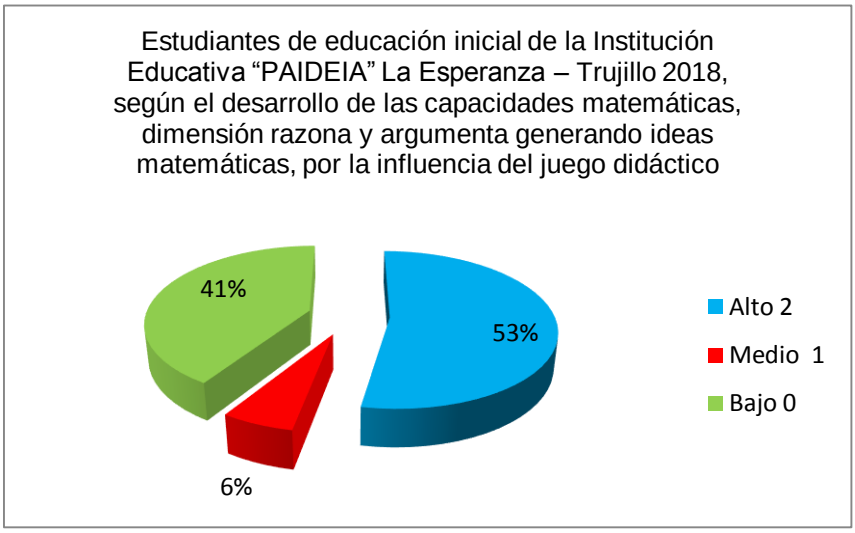
Apreciamos que 9 estudiantes, el 52%, muestran el nivel alto; y 4 alumnos, el 24%, muestran los niveles medio y bajo; cada uno.

Tabla 10.

Estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza – Trujillo 2018, según el desarrollo de las capacidades matemáticas, dimensión razona y argumenta generando ideas matemáticas, por la influencia del juego didáctico.

Categoría	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Alto	2	9	53%
Medio	1	1	6%
Bajo	0	7	41%
Total		17	100%

Fuente: Data capacidades matemáticas, anexo 4



Fuente: Tabla 10.

Interpretación:

Apreciamos que 9 estudiantes, el 53%, razonan y argumentan generando ideas matemáticas, por lo que se ubican en el nivel alto, mientras que 7 estudiantes, el 41%, muestran el nivel bajo, y 1 estudiante, el 6%, muestra el nivel medio.

4.1.3 Estadígrafos para variables uso de juegos didácticos y capacidades matemáticas.

Tabla 11.

Estadígrafos de variable uso del juego didáctico y dimensiones.

Variable y Dimensiones	N	Media	Desviación estándar	Varianza	Coeficiente variabilidad
Uso del juego didáctico	17	9,82	2,51	6,38	26%
Placentero y generador de reglas	17	2,47	0,87	0,76	35%
Espontaneo y voluntario	17	2,41	1,01	1,01	41%
Motivador y activo	17	3,00	0,00	0,00	0%
Reflexión y compromiso	17	1,88	1,32	1,74	70%

Fuente: Data capacidades matemáticas, anexo 5

Interpretación

La variable Uso de juegos didácticos y la dimensión Motivador y activo, se ubican en el nivel alto, sin embargo, las dimensiones Placentero y generador de reglas, Espontáneo y voluntario y Reflexión y compromiso alcanzaron un nivel medio. Asimismo, la variable Uso de juegos didácticos y la dimensión Motivador y activo se consideran homogéneos (CV<33%), mientras que las dimensiones Placentero y generador de reglas, Espontáneo y voluntario y Reflexión y compromiso, se consideran heterogéneas (CV<33%)

Tabla 12.

Estadígrafos de la variable capacidades matemáticas y dimensiones.

Variable y Dimensiones	Nº	Media	Desviación estándar	Varianza	Coeficiente variabilidad
Capacidades matemáticas	17	11,76	5,09	25,94	43%
Matematiza situaciones	17	2,99	0,92	0,85	40%
Comunica y representa ideas matemáticas	17	5,88	2,39	5,74	41%
Elabora y usa estrategias	17	2,29	1,90	3,60	83%
Razona y argumenta generando ideas matemáticas	17	1,29	0,85	0,72	66%

Fuente: Data capacidades matemáticas, anexo 5

Interpretación

El promedio de la variable capacidades matemáticas y en cada una de sus dimensiones, se ubica en el nivel medio. Asimismo, la variable Capacidades matemáticas y en cada una de sus dimensiones se consideran heterogéneas (CV>33%)

4.1.4 Comprobación de hipótesis.

Tabla 13.

Prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Uso del juego	0.337	17.000	0.000	0.776	17.000	0.001
Capacidad matemática	0.241	17.000	0.010	0.874	17.000	0.025

Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 13 se presenta los resultados obtenidos de la prueba de kolmogorov-Smirnov aplicado a las variables de estudio (uso del juego didáctico y capacidades matemáticas.

Se observa que los niveles de significancia bilateral obtenidos, en todos los casos, son menores a $\alpha=0.05$; este valor indica que los datos difieren de la distribución normal; por lo tanto, debe considerarse una prueba no paramétrica y en este caso se aplica la prueba de correlación de Pearson

Tabla 14.

Correlaciones con Rho Spearman entre uso del juego didáctico y capacidades matemáticas con sus dimensiones.

Dimensiones		Uso del juego didáctico
Matematiza situaciones	Correlación de Pearson	0.783**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	17
Comunica y representa ideas matemáticas	Correlación de Pearson	0.632**
	Sig. (bilateral)	0.007
	N	17
Elabora y usa estrategias	Correlación de Pearson	0.643**
	Sig. (bilateral)	0.005
	N	17
Razona y argumenta generando ideas	Correlación de Pearson	0.937**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	17
Capacidades matemáticas	Correlación de Pearson	0.834**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	17

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

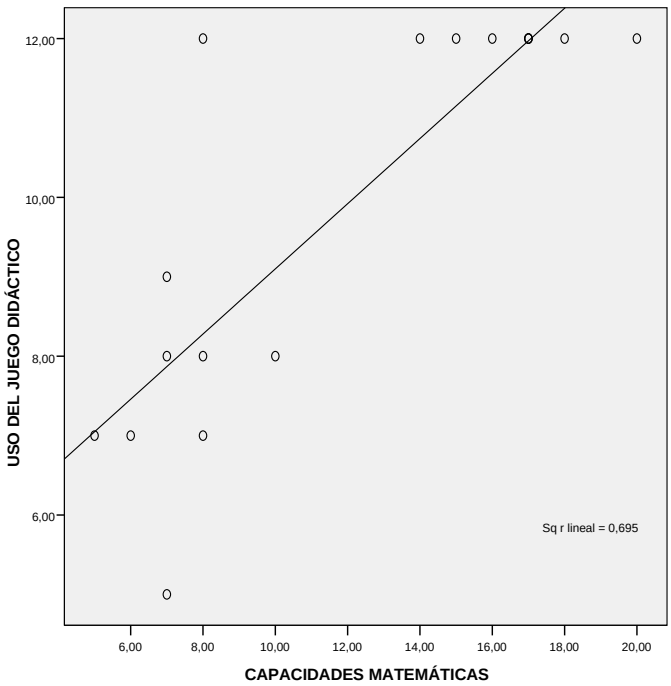


Figura 11: Dispersión de uso de juegos didácticos en capacidades matemáticas.

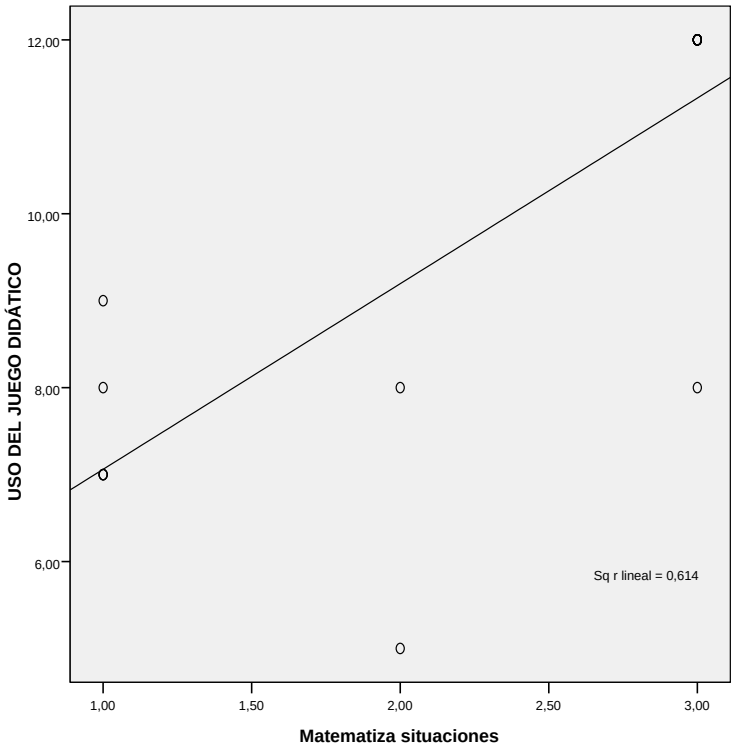


Figura 12: Dispersión de uso de juegos didácticos en matematiza situaciones.

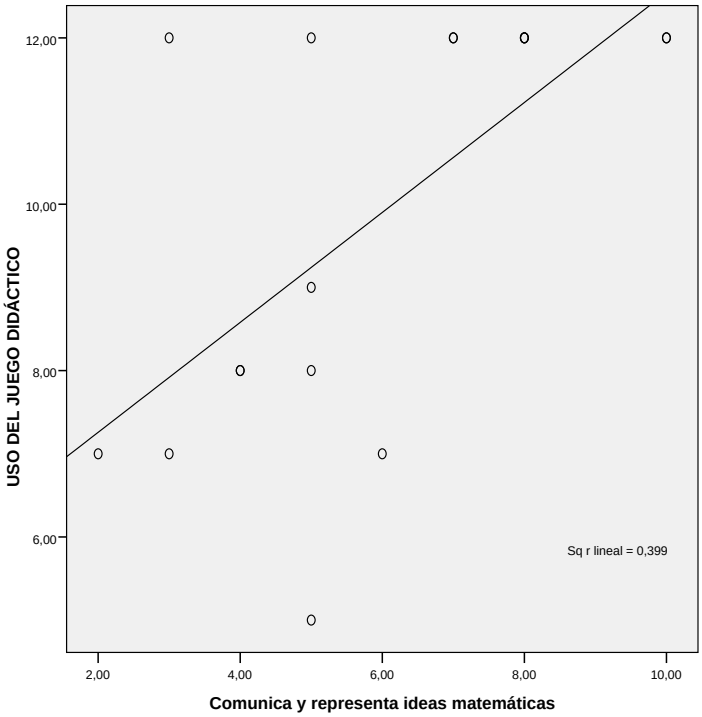


Figura 13: Dispersión de uso de juegos didácticos en representa ideas matemáticas.

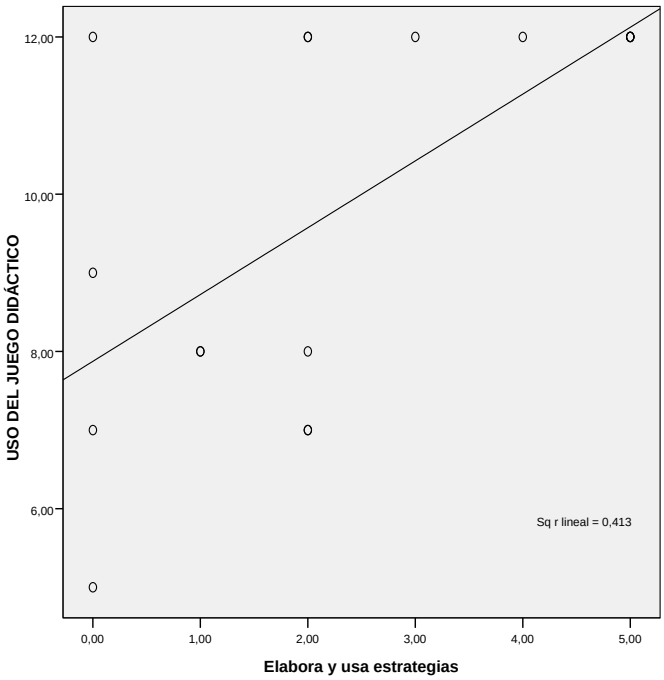


Figura 14: Dispersión de uso de juegos didácticos en elabora y usa estrategias.

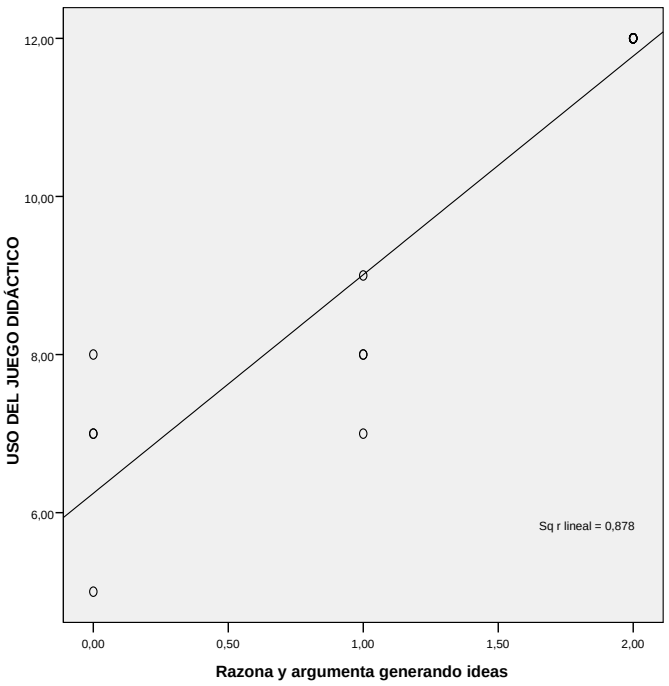


Figura 15: Dispersión de uso de juegos didácticos en razona y argumenta generando ideas

Interpretación:

En la prueba de correlación de Pearson se obtuvo como resultado que, si existe influencia positiva significativa entre el uso del juego y las capacidades matemáticas, habiéndose obtenido un p - valúe= 0,834 > 0.01. El hecho que resulta un valor positivo (el coeficiente de correlación simple) se comprueba que, a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de capacidades matemáticas. Así mismo, existe influencia significativa positiva entre el uso del juego y cada una de las dimensiones de la variable capacidades matemáticas: Matematiza situaciones, Comunica y representa ideas matemáticas, Elabora y usa estrategias, Razona y argumenta generando ideas, habiéndose p - valúe= 0,783; 0,632; 0,643 y 0,937 > 0.01.

4.2 Discusión de resultados.

La discusión de resultados se realiza contrastando los hallazgos encontrados con lo señalado en el marco teórico y los antecedentes de investigación.

En base a los resultados obtenidos en la investigación se ha determinado que: El uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa "PAIDEIA" La Esperanza – Trujillo 2018, habiéndose obtenido un p - valúe= 0,834 > 0.01. Además, se comprueba que existe una relación directa entre las variables que indica que a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de capacidades matemáticas.

Estos resultados se contrastan con otras investigaciones llevadas a cabo entre ellos tenemos a Solórzano (2012) quién en su tesis logró determinar la relación existente entre el juego libre y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4 años. Por su parte Pérez (2015), quien en su tesis determinó que el uso de juegos lúdicos influye en la motivación de los estudiantes; en el aprendizaje de la matemática; animaron a los estudiantes a no sentir temor por las matemáticas; la didáctica es un recurso que el docente debe utilizar en el aprendizaje del área de matemática. En el mismo sentido, Salas (2012) en su tesis determinó que la aplicación del programa jugando en los sectores ha sido eficaz para mejorar el logro de capacidades matemáticas.

Así mismo, Rojas (2013) logró determinar que el Taller de juegos matemáticos promueve el aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción en los estudiantes, logrando el aprendizaje significativamente en matemática, como lo evidencia la diferencia perceptual de 50%. Agrega Ávalos (2013), Casana (2012), Alva (2012), Cruz (2012), Juárez (2012), Aguilar (2011) y Gonzales (2011), la propuesta metodológica sustentada en los juegos didácticos mejora significativamente las capacidades matemáticas e los niños de 5 años.

Lo señalado guarda relación con la información del marco teórico sustentada por Pugmire (1996), Vigotsky (1998), Piaget (1982), Queyrat (1981), Bruner y Garvey (1977) quienes definen que el juego lúdico favorece

el aprendizaje y es considerado como una de las extraordinarias estrategias que influyen decisivamente en el desarrollo del niño. Por su parte Peña Gallego (citado por Lanuza, 1980) sostiene que el juego es fuente de aprendizaje y González (1993, p. 11) sostiene que el juego en la vida del niño potencia igualmente las distintas facetas de su desarrollo.

Por su parte Montessori (citada en Newson, 2004) sostiene que “El juego se define como una actividad lúdica organizada para alcanzar fines específicos”. La relación entre juego y aprendizaje es natural; los verbos “jugar” y “aprender”. Entonces, una vez establecida la importancia de esta estrategia, el juego didáctico surge “...en pro de un objetivo educativo, se estructura un juego reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva y de simbolización o apropiación abstracta lógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanza curriculares, cuyo objetivo último es la apropiación por parte del jugador, de contenidos fomentando el desarrollo de la creatividad”. (Yvern, 1998, p. 36).

El variable uso de juegos didácticos y la dimensión motivadora y activo, se ubican en el nivel alto, sin embargo las dimensiones placenteras y generadoras de reglas, espontáneas y voluntario y reflexión y compromiso alcanzaron un nivel medio. Estos resultados se contrastan con otras investigaciones llevadas a cabo entre ellos tenemos a Gil (2009) quien concluye que los estudiantes en un 48% las realizaron, pero en forma lenta y el 52% algunos presentaron dificultades y otros en un tiempo demasiado largo, cabe destacar que al utilizar juegos lúdicos, los estudiantes lograron en un 91% la actividad calificándola altamente significativa de acuerdo al rendimiento, mientras solamente el 9% presentaron dificultades para lograr la actividad planteada.

Por su parte Astudillo (2012) sostiene que para fortalecer las actividades de aprendizaje se deben desarrollar actividades lúdicas; las clases que dictan los maestros son monótonas sujetas únicamente al trabajo dentro del aula, inclusive es muy limitada al manejo de dinámicas que motiven la participación activa de los estudiantes; la mayoría de los docentes tienen un desempeño

académico bajo debido a que no utilizan actividades dinámicas que tenga interés el estudiante, lo cual indica que se debe trabajar utilizando técnicas más activas e interesantes. Y agrega Solórzano (2012), quien concluye que el 5 % de niños presentan un nivel regular de juego libre, el 15%, de niños presentan un suficiente nivel, y 80 % presentan un nivel óptimo.

El promedio de la variable capacidades matemáticas y en cada una de sus dimensiones, se ubica en el nivel medio. Estos resultados se contrastan con la investigación de Solórzano (2012) quien también identificó que el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en los niños de 4 años, el 30% presenta un bajo nivel, el 40 % presentan un nivel medio, y el 30% de niños presentan un nivel alto. Por su parte Casana (2012), concluye que el nivel de las capacidades matemática, en su mayoría (64 %) se clasifico en el nivel regular y (18 %) y en el nivel deficiente y bueno respectivamente.

En las hipótesis específicas, se señala que: El uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias y razona y argumenta generando ideas matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza – Trujillo 2018. Estas hipótesis se validan al obtener p - valúe= 0,783; 0,632; 0,643 y 0,937 > 0.01. Así mismo, se comprueba que existe una relación directa entre la variable uso del juego y las dimensiones de las capacidades matemáticas que indica que a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de la capacidad matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias y razona y argumenta generando ideas matemáticas en estudiantes de educación inicial.

Estos resultados se contrastan con otras investigaciones llevadas a cabo entre ellos tenemos a Cruz (2012), quien en su tesis determinó que el taller Actividades Basadas en Juegos (ABJ), desarrolla las capacidades matemáticas de razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problemas.

Concluyendo se determina que el uso del juego influye significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza, Trujillo, periodo 2018.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

a) El 59%, 10 de 17 estudiantes, muestran Alto nivel de uso del juego didáctico; (Tabla y Gráfico 1). Esta situación influye significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa "PAIDEIA" La Esperanza – Trujillo 2018, se ha obtenido un p - valúe= 0,834 > 0.01.

b) El 41%, 7 de 17 estudiantes, muestran un alto nivel de desarrollo, de capacidades matemáticas; (Tabla y Grafico 6). Se comprueba que existe una relación directa entre la variable uso del juego y la variable capacidades matemáticas lo que indica que, a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de capacidades matemáticas).

c) El 53%, 9 de 17 estudiantes, muestran un alto nivel de la dimensión matematiza situaciones; (Tabla y Grafico 7). Este hecho demuestra que el uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la capacidad matemáticas, en la dimensión matematiza situaciones, de los estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa "PAIDEIA" La Esperanza – Trujillo 2018; pues se habiéndose obtenido un p - valúe= 0,783> 0.01, lo que indica que, a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de la dimensión matematiza situaciones.

d) El 42%, 7 de 17 estudiantes, muestran un nivel medio, en la dimensión comunica y representa ideas matemáticas; (Tabla y Gráfico 8). Lo que demuestra que el uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la dimensión comunica y representa ideas matemáticas en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa "PAIDEIA" La Esperanza – Trujillo 2018, habiéndose obtenido un p - valúe= 0,632 > 0.01. Se comprueba que existe una relación directa entre la variable uso del juego y la dimensión comunica y representa ideas matemáticas lo que indica que,

a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas.

e) El 52%, 9 de 17 estudiantes, muestran un nivel alto en la dimensión elabora y usa estrategias; Tabla y Grafico 9). Este hecho demuestra que el uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la dimensión en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza – Trujillo 2018, pues se ha obtenido un p - valúe= 0,643 > 0.01. Ello comprueba que existe una relación directa entre la variable uso del juego y la dimensión elabora y usa estrategias lo que indica que a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias.

f) El 53%, 9 de 17 estudiantes muestra nivel alto en la dimensión razona y argumenta ideas; (Tabla y Gráfico 10). Esto comprueba que el uso del juego didáctico influye significativamente en el desarrollo de la capacidad en estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa “PAIDEIA” La Esperanza – Trujillo 2018, habiéndose obtenido un p - valúe= 0,937 > 0.01; se comprueba, así que existe una relación directa entre la variable uso del juego y la dimensión razona y argumenta ideas lo que indica que a un buen nivel de uso del juego, le corresponde un buen desarrollo de la capacidad razona y argumenta ideas.

5.2 Recomendaciones.

a) A la Dirección de la institución educativa, aplicar un programa de intervención para mejorar del nivel medio al nivel alto las capacidades matemáticas. Potenciar la variable Uso de juegos didácticos con incidencia en las dimensiones Placentero y generador de reglas, Espontáneo y voluntario y Reflexión y compromiso alcanzaron un nivel medio.

b) A los docentes de la Institución educativa se incluir en sus sesiones de aprendizaje el uso del juego para mejorar capacidades matemáticas puesto que se ha demostrado que a mayor uso del juego, mayor desarrollo de capacidades matemáticas.

c) A las docentes del nivel inicial de la institución educativa utilizar los instrumentos: lista de cotejos para medir el uso de juegos didácticos y el desarrollo de capacidades matemáticas por ser válidos y confiables.

d) A los programas no escolarizados de educación inicial, a cargo de los municipios, o entidades particulares que promuevas metodologías lúdicas para que los niños mejoren las condiciones de aprendizaje sobre todo en el área de matemática.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS

Aberastury, A. (1986). *El niño y sus juegos*. Buenos Aires: Paidos.

Aguilar, M. (2011). Tesis: *Influencia del método lúdico en el aprendizaje de la matemática de los niños.* Universidad Nacional de Trujillo.

Alva, N. (2012*). Ludomatema para mejorar las capacidades matemáticas de las operaciones aritméticas*. Tesis de la Universidad Cesar Vallejo. Trujillo

Astudillo, E. (2012). *Las actividades lúdicas del docente y el desempeño académico de los niños.* Cuenca, provincia del Azuay", Ecuador.

Avalos (2013), Tesis "Juegos didácticos para mejorar las capacidades matemáticas e los niños de 5 años de la Institución educativa "Divino Jesús" (Trujillo)". UCV Trujillo

Briones, G. (2003). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. México: Trillas.

Bruner, J. y Garvey, C. (1977), *El juego en el medio escolar*. Universidad de Castilla La Mancha.

Camacho, L (2012). Tesis *El juego cooperativo como promotor de habilidades sociales en niñas de 5 años*. Pontificia universidad Católica del Perú.

Casana, S. (2012). *Aplicación del taller MADIONES en el desarrollo de las capacidades matemáticas*. Tesis de la Universidad Cesar Vallejo. Trujillo.

Cueto (2016), Tesis maestral "Influencia de la estrategia. matemática lúdica, en el desarrollo de capacidades matemáticas en niños/as de 04 años de la Institución Educativa N° 304 del distrito de La Banda de Shilcayo, provincia y región San Martín – 2013". UCV. Escuela de Postgrado-Tarapoto-Perú.

Cruz, J. (2012). *Aplicación del taller "AB" para desarrollar las capacidades Matemáticas.* Tesis de la Universidad Cesar Vallejo. Trujillo.

Cruz (2013), Investigación "Matemática divertida: una estrategia para la enseñanza de la matemática en la Educación Básica". I Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe del 6 al 8 de noviembre del 2013; Santo Domingo, República Dominicana

Cruz, J. (2012). *Aplicación del taller "ABJ" para desarrollar las capacidades matemáticas.* Tesis de la Universidad Cesar Vallejo, Trujillo.

Chacón (2007) El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula? Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico de Caracas Departamento de Educación Especial.

Chicaiza, V. (2015*). Los juegos tradicionales y su influencia en el desarrollo social de los niños.* Tesis de la universidad técnica de Ambato. Ecuador.

Gálvez, J. (2012). *Métodos y técnicas de aprendizaje*. Lima: ABEDUL.

Garvey, C. (1981) y Cañeque, H. (1991) *El juego infantil*. Madrid. Morata.

Gastiaburú, G. (2012). Tesis: *Programa Juego Coopero y Aprendo para el desarrollo Psicomotor de niños*. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima

Gil, Bello y García (2009), Tesis "Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en la primera etapa de Educación Básica", Venezuela

Gil, G. (2009). *El Proyecto Internacional para la Producción de Indicadores de Resultados Educativos de los Alumnos* (Proyecto PISA) de la OCDE.

Gonzales, E. (2011). *Programa Jesiahon basado en estrategias lúdicas para mejorar las capacidades matemáticas*. Tesis de la Universidad Cesar Vallejo, Trujillo.

Gómez (2012), Tesis doctoral: Didáctica de la Matemática basada en el Diseño Curricular de Educación Inicial, Preescolar. Universidad de León España. Departamento de didáctica.

Groos, Karl (2014) Teoria Del Juego. Editor Félix Alcan. *Paris* Imeroni, A. (1980). *Una experiencia de actividad lúdica motora en la escuela primaria.* Barcelona: Gedisa.

Jean Piaget (1972), El juego, clasificación. UNESCO: Oficina Internacional de Educación. Paris

Juárez, E. (2012). *Taller de juegos didácticas para mejorar el aprendizaje de las tres operaciones básicas matemáticas*. Tesis de la Universidad Cesar Vallejo, Trujillo.

Lanuza, E. (1980). *El juego popular aplicado a la educación*. Kapelusz. Madrid.

Lavega, P. (1995). *El juego como actividad física organizada*. Barcelona: Inde.

Linaza, J. (1992): *Jugar y aprender*. Madrid: Alhambra Longman.

López, J. y Zavaleta A. (2004). *Influencia de los juegos cooperativos en el desarrollo de las habilidades sociales*. España: Editorial. Octaedro.

Martinez Gerardo (1998). El juego y el desarrollo infantil. Barcelona: Editorial Octaedro.

Medina S. Vianey A. y Gonzalez C. Rocio A. (2012) Tesis El desarrollo del pensamiento matemático en el niño de preescolar. Universidad Pedagógica Nacional. México.

Minerva T. Carmen (2002). El juego: una estrategia importante. Educere, vol. 6, núm. 19, octubre-diciembre, 2002. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela

MED: ECE (2016) La evaluación Censal en el Perú. Lima Perú.

MINEDU (2014). *Diseño Curricular nacional de la Educación Básica Regular*. Lima Perú.

MINEDU (2015). Como vamos en Educación en La Libertad. http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4709

MINEDU (2015). *Rutas del aprendizaje versión 2015*. Lima Perú

MIRANDA, (2014). Memoria de trabajo en niños de educación infantil con y sin bajo rendimiento matemático. Asociación nacional de psicología evolutiva y educativa de la infancia, adolescencia y mayores, vol. 3, núm. España.

Moyles, J. (1990). *El juego en la educación infantil y primaria*. Madrid: Morata.

Newson, E. (2004) *Juguetes y objetos para jugar*. Barcelona: CEAC.

Niss, M. (2002). *Competencias matemáticas y el aprendizaje de las matemáticas: El proyecto KOM danés.*

Oria, M. y Pita, K. (2011*). Influencia del uso del material didáctica en el aprendizaje significativo del área de lógico matemático*. Tesis de la Universidad Nacional de Trujillo.

Ortega R. (1990): Jugar y aprender. Sevilla: Diada.

Pérez, C. (2015). *Los juegos tradicionales infantiles de percusión y su influencia en el desarrollo de la motricidad gruesa. Tesis de la universidad técnica de Ambato.* Ecuador.

Piaget, J. (1956). *La representación del mundo en el niño*, Madrid: Morata

Piaget, J. (1982). *Psicología y Pedagogía* España: Ariel.

Pugmire, M. (1996). *El Juego Espontáneo, Vehículo de Aprendizaje y comunicación.* Madrid: Narcea.

Queyrat, F. (1981). *Los juegos de los niños. Madrid*. España: Daniel Jorro.

Rojas, D. (2013). Tesis *Taller de juegos matemáticos para promover el aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción*. Universidad Cesar Vallejo Trujillo.

Romaní, A. (1979). *Juegos infantiles de Galicia*. Santiago: Follas Novas.

Sierra, D. y Guédez, C. (2006).*Juego y aprendo a calcular.* Caracas: Fe y Alegría.

Silva, L. (1995). *En Busca de Una Pedagogía de Igualdad*. Brasil: Lisboa.

Solórzano, L. (2012). Tesis *La relación entre el juego libre y el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático*. Universidad Cesar Vallejo, Trujillo

Tercero (2016), Tesis "Juegos didácticos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años del centro infantil Lucia Albán de Romero de la parroquia La Ecuatoriana, 2014-2015" (Quito Ecuador). Universidad Central del Ecuador – Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de Educación – Carrera Parvulario

UNESCO: UMC (2015) Medición de la Calidad de los aprendizajes en lo países latino americanos. UNESCO Santiago de Chile

UNICEF, (2012) *La Evaluación Censal de Estudiantes* (ECE). España.

Vara, A. (2012) *Siete pasos para una tesis exitosa.* Universidad de San Martin de Porres. Lima.

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Barcelona: Grijalbo

Vygotsky, L. (1998). *El juego en el desarrollo del niño*.México. UPN.

Yvern, A. (1998). *¿A qué jugamos?* Buenos Aires: Bonum.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de validación

TITULO: Influencia del uso del juego didáctico en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial, Trujillo – 2018

Variable	Dimensiones	Indicador	Ítems	Respuesta		Criterios de evaluación						Observación	
				si (1)	no (0)	Relación variable dimensión		Relación dimensión - indicador		Relación indicador-ítems		Relación ítems-respuesta	
						SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Uso del juego didáctico	Placentero y generador de reglas	1. Demuestra agrado y placer al cumplir reglas	1) ¿Demuestra agrado y placer al cumplir reglas?										
		2. Menciona a otros las reglas del juego	2) ¿Menciona a otros las reglas del juego?										
		3. Se divierte al cumplir las normas del juego	3) ¿Se divierte al cumplir las normas del juego?										
	Espontáneo y voluntario	4. Ayuda a sus compañeros de manera espontánea	4) ¿Ayuda a sus compañeros con interés?										
		5. Muestra voluntad al completar un juego	5) ¿Muestra voluntad al completar un juego?										
		6. Es desenvuelto para realizar el juego	6) ¿Es desenvuelto para realizar el juego?										
	Motivador y activo	7. Participa en la organización del juego	7) ¿Participa en la organización del juego?										
		8. Es activo durante el juego	8) ¿Es activo durante el juego?										
		9. Muestra gestos de amistad	9) ¿Muestra gestos de amistad?										
	Reflexión y compromiso	10. Asume compromisos de cooperación y reflexión	10) ¿Asume compromisos de cooperación y reflexión?										
		11. Demuestra interés en el cumplimiento de todo lo que asume.	11) ¿Cumple en todo lo que asume?										
		12. Colabora con otros miembros del grupo para lograr alcanzar un objetivo común	12) ¿Colabora con el grupo para alcanzar metas?										

ANEXO 2: Matriz de validación

TITULO: Influencia del uso del juego didáctico en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de educación inicial, Trujillo – 2018

Variable	Dimensiones	indicador	ítems	Respuesta		Criterios de evaluación						Observación	
				si (1)	no (0)	relación variable-dimensión		relación dimensión-indicador		relación indicador- ítems		relación ítems-respuesta	
						SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Uso del juego didáctico	Placentero y generador de reglas	1. Demuestra agrado y placer al cumplir reglas	1) ¿Demuestra agrado y placer al cumplir reglas?										
		2. Menciona a otros las reglas del juego	2) ¿Menciona a otros las reglas del juego?										
		3. Se divierte al cumplir las normas del juego	3) ¿Se divierte al cumplir las normas del juego?										
	Espontáneo y voluntario	4. Ayuda a sus compañeros de manera espontánea	4) ¿Ayuda a sus compañeros con amor?										
		5. Muestra voluntad al completar un juego	5) ¿Muestra voluntad al completar un juego?										
		6. Es desenvuelto para realizar el juego	6) ¿Es desenvuelto para realizar el juego?										
	Motivador y activo	7. Participa en la organización del juego	7) ¿Participa en la organización del juego?										
		8. Es activo durante el juego	8) ¿Es activo durante el juego?										
		9. Muestra gestos de amistad	9) ¿Muestra gestos de amistad?										
	Reflexión y compromiso	10. Asume compromisos de cooperación y reflexión	10) ¿Asume compromisos de cooperación y reflexión?										
		11. Demuestra interés en el cumplimiento de tareas	11) ¿Demuestra interés en el cumplimiento de tareas?										
		12. Colabora con otros para lograr objetivos	12) ¿Colabora con otros para lograr objetivo?										

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

1. NOMBRE DEL INSTRUMENTO : FICHA DE EVALUACIÓN DE JUEGO DIDÁCTICO
2. OBJETIVO : Medir el nivel de uso del juego didáctico
3. DIRIGIDO A : Niños (as)
4. APELLIDOS Y NOMBRES DE LA EVALUADORA : Bocanegra Malpica Lucia Patricia
5. GRADO ACADÉMICO DE LA EVALUADORA : Magister
6. VALORACIÓN:

   Bueno (X)
   Regular ( )
   Deficiente ( )

7. RECOMENDACIONES FINALES:……..

Lucía Bocanegra

Mg. Lucía Patricia Bocanegra Malpica
DNI: 18095767

FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

1. NOMBRE DEL INSTRUMENTO : FICHA DE EVALUACIÓN DE JUEGO DIDÁCTICO
2. OBJETIVO : Medir el nivel de uso del juego didáctico
3. DIRIGIDO A : Niños (as)
4. APELLIDOS Y NOMBRES DE LA EVALUADORA : Rebaza Rebaza Milagros Esther
5. GRADO ACADÉMICO DE LA EVALUADOR A : Magister
6. VALORACIÓN:

   Bueno (X)
   Regular ( )
   Deficiente ( )

7. RECOMENDACIONES FINALES:……..

Mg. Milagros Esther Rebaza Rebaza
DNI: 40400231
FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

1. Nombre del instrumento : Ficha de evaluación de juego didáctico
2. Objetivo : Medir el nivel de uso del juego didáctico
3. Dirigido a : Niños (as)
4. Apellidos y nombres del evaluador : Espinoza Polo Francisco Alejandro
5. Grado académico del evaluador : Doctor
6. Valoración:

   Bueno (x)

   Regular ( )

   Deficiente ( )

7. Recomendaciones finales:

   ……

Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo
DNI: 17839286
Firma del evaluador

Variable	Dimensión	indicador	ítems	Criterios de evaluación								observación	
				si (1)	no (0)	Relación variable-dimensión		Relación Dimensión-l indicador		Relación indicador-ítems		Relación ítems - respuesta	
						SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Capacidades matemáticas	Matematiza situaciones	1. Identifica cantidad y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto.	1) ¿Identifica cantidad y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto?										
		2. Reconoce los datos o elementos (hasta 3) que se repiten en una situación de regularidad:	2) ¿Reconoce datos hasta 3 que se repiten en una situación de regularidad:?										
		3. Propone hasta tres elementos que se repiten para ampliar crear patrones de repetición	3) ¿Propone hasta tres elementos que se repiten para ampliar crear patrones de repetición?										
	Comunica y representa ideas matemáticas	4. Agrupa objetos con un solo criterio: forma,	4) ¿Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada.										
		5. Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de grande a pequeño	5) ¿Expresa el criterio para ordenar objetos de grande a pequeño, de largo a corto.										
		6. Realiza diversas representaciones de agrupaciones de objetos.	6) ¿Realiza diversas representaciones de agrupaciones de?										
		7. Expresa en forma oral los números ordinales: primero, segundo, tercero, de la vida cotidiana	7) ¿Expresa en forma oral los números ordinales: primero, segundo, tercero, de la vida cotidiana?										
		8. Expresa cantidades: de hasta diez objetos usando su propio lenguaje.	8) ¿Expresa cantidades: de hasta diez objetos usando su propio lenguaje?										
		9. Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “muchos”, “pocos”, “ninguno”,”.	9) ¿Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “muchos”, “pocos”, “ninguno?										

		10. Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto, dibujos.	10) ¿Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto, dibujos?										
		11. Expresa la duración de eventos usando las palabras basadas en acciones “antes”, “después	11) ¿Expresa la duración de eventos usando las palabras basadas en acciones “antes”, “después”?										
		12. Expresa el peso de dos objetos al compararlos, usando las palabras: “este pesa más que”, o “este pesa menos que”	12) ¿Expresa el peso de dos objetos al compararlos, usando las palabras: “este pesa más que”, o “este pesa menos que”?										
		13. Expresa con sus propias palabras lo que comprende del problema.	13) ¿Expresa con sus propias palabras lo que comprende del problema?										
	Elabora y usa estrategias	14. Propone acciones para contar hasta 10, comparar u ordenar con cantidades hasta 5 objetos.	14) ¿Propone acciones para contar hasta 10, comparar u ordenar con cantidades hasta 5 objetos?										
		15. Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas para contar hasta 10	15) ¿Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas para contar hasta 10,?										
		16. Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el peso de los objetos	16) ¿Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el peso de los objetos?										
		17. Propone acciones para resolver problemas aditivos simples de hasta cinco objetos.	17) ¿Propone acciones para resolver problemas aditivos simples de hasta cinco objetos?										
		18. Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, el conteo para resolver situaciones aditivas	18) ¿Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, el conteo para resolver situaciones aditivas, con apoyo de material concreto?										
	Razona y argumenta ideas matemáticas	19. Explica con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar objetos.	19) ¿Explica con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar objetos?										
		20. Explica con su propio lenguaje sus procedimientos y resultados.	20) ¿Explica con su propio lenguaje sus procedimientos y resultados?										

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

1. NOMBRE DEL INSTRUMENTO : FICHA DE CAPACIDADES MATEMÁTICAS
2. OBJETIVO : Medir el nivel de desarrollo en capacidades matemáticas
3. DIRIGIDO A : Niños (as) de 5 años
4. APELLIDOS Y NOMBRES DE LA EVALUADORA : Bocanegra Malpica Lucia Patricia
5. GRADO ACADÉMICO DE LA EVALUADORA : Magister
6. VALORACIÓN:

   Bueno (X)
   Regular ( )
   Deficiente ( )

7. RECOMENDACIONES FINALES: ……..

Lucía Bocanegra

Mg. Lucía Patricia Bocanegra Malpica
DNI: 18095767

FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

1. NOMBRE DEL INSTRUMENTO : FICHA DE CAPACIDADES MATEMÁTICAS
2. OBJETIVO : Medir el nivel de desarrollo en capacidades matemáticas
3. DIRIGIDO A : Niños (as) de 5 años
4. APELLIDOS Y NOMBRES DE LA EVALUADORA : Rebaza Rebaza Milagros Esther
5. GRADO ACADÉMICO DE LA EVALUADOR A : Magister
6. VALORACIÓN:

   Bueno (X)
   Regular ( )
   Deficiente ( )

7. RECOMENDACIONES FINALES: ……..

Mg. Milagros Esther Rebaza Rebaza
DNI: 40400231

FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

1. Nombre del instrumento : Ficha de capacidades matemáticas
2. Objetivo : Medir el nivel de desarrollo en capacidades matemáticas
3. Dirigido a : Niños (as) de 5 años
4. Apellidos y nombres del evaluador : Espinoza Polo Francisco Alejandro
5. Grado académico del evaluador : Doctor.
6. Valoración:

   Bueno (x)

   Regular ( )

   Deficiente ( )

7. Recomendaciones finales:

   ……..

Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo

DNI: 17839286

Firma del evaluado

ANEXO 3

LISTA DE COTEJOS SOBRE JUEGO DIDÁCTICO

Alumno:…… Edad:……

Nivel:……

Sección:……

Finalidad: La presente, tiene por finalidad, determinar si los niños y niñas hacen uso del juego didáctico en la construcción de sus aprendizajes.

Instrucciones: Lea las dimensiones e indicadores, de cada una de ellas y marque con una (X) en el recuadro de la escala que le corresponde como respuesta al indicador.

Indicadores	Índice	
Placentero y generador de reglas	SI	NO
1. ¿Demuestra agrado y placer al cumplir reglas?		
2. ¿Menciona a otros las reglas del juego?		
3. ¿Se divierte al cumplir las normas del juego?		
Puntaje parcial		
Espontáneo y voluntario	SI	NO
4. ¿Ayuda a sus compañeros de manera espontánea?		
5. ¿Muestra voluntad al completar un juego?		
6. ¿Es desenvuelto para realizar el juego?		
Puntaje parcial		
Motivador y activo	SI	NO
7. ¿Participa de manera entusiasta en la organización del juego?		
8. ¿Es activo durante el juego?		
9. ¿Muestra gestos de amistad?		
Puntaje parcial		
Reflexión y compromiso	SI	NO
10. ¿Asume compromisos de cooperación y reflexión?		
11. ¿Demuestra interés en el cumplimiento de todo lo que asume?		
12. ¿Colabora con otros miembros del grupo para lograr alcanzar un objetivo común?		
Puntaje parcial		
Puntaje total		

ANEXO 4

CUESTIONARIO SOBRE CAPACIDADES MATEMÁTICAS

Alumno:…… Edad:……..

Nivel:…… Sección:……

Finalidad: La presente, tiene por finalidad, determinar el nivel de las capacidades matemáticas de los estudiantes de 5 años.

Instrucciones: Lea las dimensiones e ítems, de cada una de ellas y marque con una (X) en el recuadro de la escala que le corresponde como respuesta al ítem

Indicadores	Índice	
Matematiza situaciones	SI	NO
1. ¿Identifica cantidad y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto?		
2. ¿Reconoce los datos o elementos (hasta 3) que se repiten en una situación de regularidad:?		
3. ¿Propone hasta tres elementos que se repiten para ampliar, completar o crear patrones de repetición?		
Comunica y representa ideas matemáticas		
4. ¿Agrupa objetos con un solo criterio: forma, tamaño, color o grosor y expresa la acción realizada?		
5. ¿Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de grande a pequeño, de largo a corto, de grueso a delgado?		
6. ¿Realiza diversas representaciones de agrupaciones de objetos según un criterio con material concreto y gráfico?		
7. ¿Expresa en forma oral los números ordinales: primero, segundo, tercero, cuarto y quinto, en contextos de la vida?		
8. ¿Expresa cantidades: de hasta diez objetos usando su propio lenguaje?		
9. ¿Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “muchos”, “pocos”, “ninguno”, “más que” o “menos que”?		
10. ¿Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto, dibujos?		
11. ¿Expresa la duración de eventos usando las palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana?		
12. ¿Expresa el peso de dos objetos al compararlos, usando las palabras: “este pesa más que”, o “este pesa menos que”?		
13. ¿Expresa con sus propias palabras lo que comprende del problema?		
Elabora y usa estrategias		
14. ¿Propone acciones para contar hasta 10, comparar u ordenar con cantidades hasta 5 objetos?		
15. ¿Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas para contar hasta 10?		
16. ¿Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el peso de los?		

17. ¿Propone acciones para resolver problemas aditivos simples de hasta cinco objetos?		
18. ¿Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, el conteo para resolver situaciones aditivas, con apoyo de material concreto?		
Razona y argumenta generando ideas matemáticas		
19. ¿Explica con su propio lenguaje el criterio que usó para ordenar y agrupar objetos?		
20. ¿Explica con su propio lenguaje sus procedimientos y resultados?		

ANEXO 5

DATA DE RESULTADOS DE LA LISTA DE COTEJOS SOBRE USO DEL JUEGO DIDÁCTICO

N°	DIMENSIONES																				Uso del Juego Didáctico	
	Placentero y generador de reglas					Espontaneo y voluntario					Motivador y activo					Reflexión y compromiso						
	I-1	I-2	I-3	Puntaje	Nivel	I-4	I-5	I-6	Puntaje	Nivel	I-7	I-8	I-9	Puntaje	Nivel	I-10	I-11	I-12	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
2	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
3	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	0	0	0	0	Bajo	9	Alto
4	1	1	1	3	Alto	1	0	0	1	Bajo	1	1	1	3	Alto	0	1	0	1	Bajo	8	Medio
5	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
6	1	0	0	1	Bajo	0	0	1	1	Bajo	1	1	1	3	Alto	0	0	0	0	Bajo	5	Medio
7	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
8	1	1	1	3	Alto	0	0	0	0	Bajo	1	1	1	3	Alto	0	1	0	1	Bajo	7	Medio
9	0	0	1	1	Bajo	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	0	0	1	Bajo	8	Medio
10	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
11	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
12	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
13	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
14	0	0	1	1	Bajo	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	0	0	0	0	Bajo	7	Medio
15	0	0	1	1	Bajo	0	0	1	1	Bajo	1	1	1	3	Alto	1	1	0	2	Medio	7	Medio
16	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	12	Alto
17	1	0	1	2	Medio	1	1	1	3	Alto	1	1	1	3	Alto	0	0	0	0	Bajo	8	Medio

ANEXO 6

DATA DE RESULTADOS DE LA LISTA DE COTEJOS SOBRECAPACIDADES MATEMÁTICAS

N°	DIMENSIONES																													Capacidades Matemáticas	
	Matematiza Situaciones					Comunica y representa ideas matemáticas												Elabora y usa estrategias							Razona y argumenta generando ideas matemáticas					
	I-1	I-2	I-3	Puntaje	Nivel	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	I-11	I-12	I-13	Puntaje	Nivel	I-14	I-15	I-16	I-17	I-18	Puntaje	Nivel	I-19	I-20	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	1	1	1	3	Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Alto	1	0	0	1	0	2	Medio	1	1	2	Alto	17	Alto
2	1	1	1	3	Alto	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	Alto	0	1	1	0	1	3	Medio	1	1	2	Alto	16	Alto
3	0	1	0	1	Bajo	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	5	Medio	0	0	0	0	0	0	Bajo	0	1	1	Medio	7	Bajo
4	1	0	0	1	Bajo	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4	Bajo	0	0	0	1	0	1	Bajo	0	1	1	Medio	7	Bajo
5	1	1	1	3	Alto	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	5	Medio	1	1	1	1	1	5	Alto	1	1	2	Alto	15	Alto
6	1	1	0	2	Medio	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	5	Medio	0	0	0	0	0	0	Bajo	0	0	0	Bajo	7	Bajo
7	1	1	1	3	Alto	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7	Medio	1	0	0	1	0	2	Medio	1	1	2	Alto	14	Medio
8	0	1	0	1	Bajo	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6	Medio	0	0	0	0	0	0	Bajo	1	0	1	Medio	8	Medio
9	1	1	1	3	Bajo	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4	Bajo	1	0	0	1	0	2	Medio	0	1	1	Medio	10	Medio
10	1	1	1	3	Alto	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	3	Bajo	0	0	0	0	0	0	Bajo	1	1	2	Alto	8	Medio
11	1	1	1	3	Alto	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	Alto	0	1	1	1	1	4	Alto	1	1	2	Alto	17	Alto
12	1	1	1	3	Alto	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8	Alto	1	1	1	1	1	5	Alto	1	1	2	Alto	18	Alto
13	1	1	1	3	Alto	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7	Medio	1	1	1	1	1	5	Alto	1	1	2	Alto	17	Alto
14	1	0	0	1	Bajo	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3	Bajo	1	0	0	1	0	2	Medio	0	0	0	Bajo	6	Bajo
15	1	0	0	1	Bajo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	Bajo	1	0	0	0	1	2	Medio	0	0	0	Bajo	5	Bajo
16	1	1	1	3	Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Alto	1	1	1	1	1	5	Alto	1	1	2	Alto	20	Alto
17	1	0	1	2	Medio	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	5	Medio	0	0	1	0	0	1	Bajo	0	0	0	Bajo	8	Medio

ANEXO 7

Validez y confiabilidad del instrumento sobre uso de juegos didácticos

Estadísticos de confiabilidad

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.842	12

Base de datos de la confiabilidad

N°	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	I-11	I-12
1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
6	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
7	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

ANEXO 8

Validez y confiabilidad del instrumento sobre Capacidades matemáticas

Estadísticos de confiabilidad

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.896	20

Base de datos de la confiabilidad

N°	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	I-11	I-12	I-13	I-14	I-15	I-16	I-17	I-18	I-19	I-20
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
3	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
5	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
7	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0