

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGOGICO PRIVADO

“ESCUELA DE GERENCIA EDUCATIVA”



TESIS

**JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL
ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOS DEL INSTITUCION
EDUCATIVO Nº 327 ALMIRANTE GRAU - LOS OLIVOS, 2016**

**PRESENTADO POR
MELISSA KATHERINE GAMARRA SILVA
MARIA ANGELICA TORRES BETETA**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN INICIAL

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mis seres queridos, quienes en todo momento me brindaron apoyo y comprensión para salir adelante en mi formación profesional m magisterial.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento:

A la dirección del Instituto Pedagógico Privado Alfonso Ugarte, por darme a conocer nuevos conocimientos que me permiten realizar mis metas personales.

A mí distinguido asesor, por su constante apoyo a lo largo de mi trabajo de investigación.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

Honorables integrantes del jurado; me dirijo a ustedes con la intención de hacer extensivo el informe de la investigación denominada: Juegos didácticos y su influencia en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años del Institución Educativo N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016, en cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos del Instituto Superior Pedagógico Privado Alfonso Ugarte, para poder optar el título de Profesor de Educación Inicial. Este trabajo tuvo como objetivo, determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas.

El documento consta de cinco capítulos: el primer capítulo Planteamiento del Estudio, el segundo capítulo Marco Teórico Conceptual, el tercer capítulo el Metodología y Diseño, el cuarto capítulo Análisis y presentación de los Resultados, y en el quinto las conclusiones. Finalmente damos a conocer la bibliografía y los Anexos.

Señores Miembros del Jurado, espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
.....	i
ror! Marcador no definido.	
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I	14
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 Planteamiento del problema	15
1.1.1 Descripción del problema	15
1.1.2. Fundamentación	22
CAPÍTULO II 28	
MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL	28
2.1. Antecedentes de la investigación	29
2.2 Bases Teóricas Científicas	36
2.2.1 Bases Teóricas de Juegos Didácticos	36
Programa de intervención: “Jugando aprendo matemática”	47
Enfoque centrado en la resolución de problemas	48
Rasgos esenciales del enfoque	49
2.2.2. Bases teóricas del aprendizaje de matemáticas	50
2.3. Definición de términos básicos	62
2.4. Definición de hipótesis	65
2.4.1 Hipótesis General	65
2.4.2 Hipótesis Específicas	65
2.5. Variables	66
CAPÍTULO III 69	
METODOLOGÍA EMPLEADA	69
3.1. Nivel y tipo de investigación	70
3.1.1. Tipo de investigación	70
3.1.2. Nivel de investigación	70
3.2. Diseño de investigación	70
3.3. Población y muestra	71
3.3.1 Población	71
3.3.2 Muestra	71

3.4. Métodos de Investigación.....	72
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	73
3.5.1 Técnicas de investigación.....	73
3.5.2 Instrumentos de investigación.....	73
3.6. Métodos de análisis de datos.....	75
CAPÍTULO	IV
.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1	ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....
	¡Error! Marcador no definido.
	Fase de pretest y postest de aprendizaje de la matemática.....
	77
	Fase de pretest y postest del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad.....
	79
	Fase de pretest y postest del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.....
	81
	Fase de pretest y postest del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas.....
	83
	Fase de pretest y postest del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.....
	86
4.2. Contraste de hipótesis	89
4.2.1 Hipótesis general.....	89
4.2.2 Hipótesis específicas	90
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES.....	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
MATRIZ DE CONSISTENCIA	114

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Indicadores de la competencia 1	51
Tabla 2.	Indicadores de la competencia 2	52
Tabla 3.	Indicadores de la competencia 3	53
Tabla 4.	Indicadores de capacidades	54
Tabla 5.	Indicadores de capacidades	57
Tabla 6.	Dimensiones e indicadores de juego didáctico	61
Tabla 7.	Dimensiones e indicadores de aprendizaje del área de matemática.	62
Tabla 8.	Población.	65
Tabla 9.	Muestra censal	65
Tabla 10.	Resultado de aprendizaje	70
Tabla 11.	Resultado de coeficiente emocional del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad.	72
Tabla 12.	Resultados del coeficiente emocional del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje.	
Tabla 13.	Resultados del coeficiente emocional del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de formas, movimiento y localización del aprendizaje.	
Tabla 14.	Resultado de aprendizaje	

Tabla 15.	Resultado del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje.
Tabla 16.	Resultado del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje.
Tabla 17.	Actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1.	Competencias matemáticas	50
Figura 2.	Esquemas de diseño	64
Figura 3	Componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia.	75
Figura 4	Componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	77
Figura 5	Componente gestión de datos e incertidumbre	79

RESUMEN

La tesis titulada: “Juegos didácticos y su influencia en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N ° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016”, tiene por objetivo general determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas.

La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de nivel explicativa, de diseño cuasi experimental<AAAAA, con dos grupos intactos, uno de control y el otro experimental. La muestra fue de 40 estudiantes y el muestreo fue de tipo no probabilístico y censal.

Según el análisis estadístico de comparación realizado a través de la Prueba Estadística t de Student, se encontró que los juegos didácticos influyen en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016, en la fase de postest, al realizarse la comparación, las puntuaciones entre el grupo de control y experimental difieren de forma significativa ($t = -5,358 < -1,70$; $p = ,000$).

Palabras claves:juegos didácticos, área de matemáticas.

ABSTRACT

The thesis titled "Educational games and their influence in the area of mathematics learning in children Of 4 years of Educational Institution No. 327 Admiral Miguel Grau - Los Olivos, 2016", has the general objective to determine the influence of teaching learning games the area of mathematics.

The research was quantitative approach applied type of explanatory level, quasi-experimental design, with two intact groups, one control and one experimental. The sample consisted of 40 students and was non-probability sampling and census type.

According to the statistical analysis compared conducted through the test statistic t-test, it was found that educational games affect learning area mathematics in children Of 4 years of Educational Institution No. 327 Admiral Miguel Grau- Los Olivos, 2016, posttest phase, the comparison made, scores between the control and experimental group differed significantly ($t = -5.358 < -1.70$; $p = .000$).

Keywords: educational games, math area.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje, obtener logros de aprendizaje es importante porque reflejan la adquisición de nuevas competencias en los estudiantes. De allí que el Ministerio de Educación venga promoviendo un currículo por competencias, plasmado en el Marco Curricular (2016) y el cual está vinculado con la implementación de un conjunto de herramientas pedagógicas denominadas “rutas del aprendizaje”, poniéndose especial énfasis en el área curricular de matemáticas con la promoción del enfoque de resolución de problemas, con el estudio de competencias y capacidades matemáticas. Sin embargo, para lograr resultados favorables, es preciso incorporar como una potente herramienta los juegos didácticos. Por ello, resulta pertinente considerar un programa de juegos didácticos para el desarrollo de actividades significativas que conlleven a desarrollar habilidades matemáticas entre los estudiantes.

A partir de esta consideración, el propósito del estudio fue determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016. Encontrándose en los resultados la planificación, ejecución y evaluación pertinente de los juegos en las sesiones de aprendizaje logra mejorar los aprendizajes en el área de matemáticas.

De modo que una tarea pendiente que se desprende de los resultados obtenidos es hacer que los docentes inserten actividades significativas de juegos didácticos en el área de matemáticas, razón por la cual es necesario el apoyo de la Dirección de la institución educativa para hacer que los

docentes se capaciten en la implementación diversificada de los juegos didácticos.

El contenido de esta investigación está dividido en cinco capítulos, los que se detallan a continuación:

Capítulo I: Problema de Investigación. Comprende el planteamiento del problema, en el que se presenta un enfoque de la situación y el contexto en el cual se hallaba inmerso el problema tanto del teatro escolar como de la expresión psicomotriz en los alumnos de la Institución Educativa. Asimismo, se exponen los antecedentes del problema investigador; la justificación, que responde al por qué y al para qué fue elegido el tema de expresión psicomotora; las limitaciones que se presentaron a lo largo del trabajo efectuado. De la misma manera, se establecen las preguntas de investigación que se relacionan con los objetivos: general y específicos, los que sirvieron de guía en el trabajo.

Capítulo II: Marco Teórico. Se fundamenta el trabajo de investigación y se adopta una perspectiva teórica, señalando las variables de la presente tesis referida al teatro escolar y la expresión psicomotora. Se sustentan los enfoques teóricos psicopedagógicos que se consideraron válidos en la presente investigación.

Capítulo III: Metodología y Diseño presentan el tipo y niveles de investigación utilizada, el tipo de método empleado, el proceso para determinar el tamaño de la muestra, las técnicas e instrumentos de investigación. Comprende el tipo y diseño de investigación, la población y la muestra, el Análisis de los datos que permitieron expresar los resultados, utilizando para tal fin una serie de estadísticos.

Capítulo IV: Análisis y presentación de los resultados. Aquí se presentan los resultados de la aplicación de las entrevistas. Esta información se presenta en

tablas y figuras con su respectiva interpretación, contraste de hipótesis y la respectiva discusión.

Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones, y, finalmente, los respectivos anexos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Descripción del problema

1.1.1.1 Ubicación

La Institución Educativa Inicial se encuentra ubicado en el distrito de Los Olivos, Mz 81 Lote 33. Por su ubicación de estrato popular, brinda servicios educativos a las familias que se dedican a actividades comerciales o tienen un trabajo como servidores del Estado (Policías, profesores, enfermeras, etc.) y a una pequeña proporción de familias que dependen de su propio autoempleo.

1.1.1.2 Infraestructura

A. Planta Física

La Institución Educativa “Almirante Miguel Grau” está ubicado en el del distrito de Los Olivos; cuenta con una instalación de material noble, los mismos que están adecuadamente distribuidos con buena iluminación y suficiente ventilación para la cantidad de alumnos que asisten al salón. En suma podemos señalar que se trata de una moderna infraestructura educativa que ofrece buena vista y comodidad para la labor educativa

Dispone de servicios higiénicos y su condición es de buen estado. Los inodoros son de loza, funcionan bien y prestan la seguridad correspondiente.

Así mismo cuenta con un amplio patio que sirve y facilita el desarrollo de las labores institucionales, como es el desarrollo de las actividades de psicomotricidad y de recreación de los propios niños y niñas.

Por otro lado la Institución Educativa cuenta con ambientes bien implementados. Una ocupa la Dirección, el resto la

secretaría y biblioteca. La Dirección cuenta con una computadora y una impresora. También la videoteca, Tv, un DVD y un estante para guardar los libros. Finalmente la institución tiene una sala de cómputo.

En suma, todas las aulas son de material noble, lo que facilita el desplazamiento libre de los agentes educativos por los diversos ambientes.

B. Mobiliario

La Institución tiene mobiliarios de madera, tanto para los docentes como para los alumnos; en cada aula se encuentra un pupitre y un armario de madera en buen estado. En suma, son apropiados para el uso y actividades pedagógicas de los alumnos.

En líneas generales el mantenimiento de la Institución es buena lo cual asegura la estabilidad, comodidad y continuidad de la Institución en el futuro.

1.1.1.3 Agentes educativos

A. Alumnos

La Institución Educativa tiene una población de 100 alumnos, quienes ingresan en la hora indicada (7.45 a.m.) con una tolerancia de 15 minutos, la mayoría de ellos llegan a la hora establecida y la tardanza son en número menor, ellos por cada tardanza se hacen acreedores de una sanción, la cual estaría siendo un aspecto correctivo en la puntualidad de los mismos. Los alumnos asisten con el uniforme único oficial, diseñada por la Institución, el buzo se utiliza sólo para el área de psicomotricidad...

En la Institución Educativa se atiende a las normas establecidas por el Ministerio de Educación, se promueven el uso de las rutas de aprendizaje, el plan lector, además de ponerse énfasis en el área de comunicación, matemáticas, ciencia y ambiente y personal social.

B. Docentes

En la Institución Educativa laboran 18 docentes. El ingreso de los docentes a la Institución Educativa es de 7.45 a 8.00 a.m., donde la mayoría de ellos llegan a la hora puntual, pasando dicho tiempo se les considera tardanza, siendo una minoría los que llegan tarde.

Los docentes de la Institución Educativa son abocados a su labor, asisten con uniforme, por lo cual se observa una buena presentación distinguida entre los docentes.

1.1.1.4 Gestión institucional

A. Planteamiento

La Institución Educativa ejerce sus funciones a través de los documentos de gestión (PEI, PAT, ROF, Plan de Mejora, IGA, etc.), los mismos que permiten definir las líneas maestras para un servicio educativo de calidad.

B. Organización

Al inicio del año escolar organizan comisiones de trabajo tales como:

Departamento de Defensa Civil, que se encarga de hacer simulacros, cada cierto tiempo con los alumnos, personal docente y administrativos de la Institución Educativa.

La administración de la Institución Educativa está a cargo de la Dirección. Los docentes son participativos. Así mismo en la Institución Educativa funcionan los comités de aula y estos

están en permanente comunicación con el docente, cuyos integrantes son elegidos en una reunión por los padres de cada aula. Finalmente los directivos tiene la labor de supervisar y administrar las labores académicas y satisfacer las inquietudes de los padres de familia.

En términos generales la organización dentro de la Institución Educativa es adecuada y el desempeño administrativo y docente también es eficiente, un indicador distintivo de competitividad del servicio de la Institución Educativa a nivel local.

C. Implementación

La Institución Educativa cuenta con un ambiente para la biblioteca, mientras tanto el botiquín escolar a nivel de aula es implementado en forma constante y está al servicio de los alumnos; así mismo tienen un botiquín a nivel Institucional y es utilizado por todo el personal.

También la Institución tiene un equipo de sonido que utilizan en las actividades y programas de la Institución. Finalmente la Dirección cuenta con una computadora e impresora que se utiliza exclusivamente la Directora, y el teléfono es utilizado por los docentes y directora.

En líneas generales la Institución está implementada y brinda servicio y comodidad a los alumnos y docentes.

D. Documentos administrativos

La organización de los directivos en la Institución es adecuada, de igual manera los documentos administrativos son manejados adecuadamente por la Directora. En cuanto a los trámites documentarios es rápido y son entregados oportunamente a los usuarios.

1.1.1.5 Gestión Pedagógica

A. Planificación curricular

En esta dimensión la Institución Educativa apuesta por un currículo por competencias, lo que implica desarrollar capacidades, habilidades y destrezas, contenidos, actitudes y valores. Esta propuesta se plasma en las aulas, es decir en el acto didáctico con la implementación de los mapas de progreso y las Rutas de Aprendizaje,

La ejecución curricular se desarrolla a través de diversos instrumentos tales como el PCI, matriz de capacidades y destrezas institucionales, matrices de valores y actitudes institucionales, matriz de capacidades y destrezas por áreas, programaciones curriculares tanto anuales como bimestrales, acciones que son supervisadas por la Directora. Asimismo, para viabilizar los aprendizajes de los estudiantes, la Institución Educativa realiza jornadas pedagógicas entre su personal.

Finalmente y de acuerdo a las disposiciones emitidas por el Ministerio de Educación la tutoría ha sido organizado por la dirección y está a cargo del docente de aula, en tal sentido cada docente elabora el Plan de Tutoría y cumple con el objetivo de la planificación curricular, de esta manera la gestión pedagógica será fructífera para los alumnos.

B. Medios y Materiales Educativos

En la Institución Educativa la mayoría de los alumnos poseen útiles escolares, son utilizados durante todo el año para el desarrollo de trabajos en las diferentes áreas.

Así mismo se ha podido observar que los alumnos asisten con su respectivo uniforme establecido de acuerdo a las normas vigentes.

Con respecto a los materiales didácticos los docentes utilizan este medio como instrumento de enseñanza desarrollando así una clase dinámica y activa, dichos materiales son elaborados por los docentes y los alumnos.

Por otro lado la Institución posee un periódico mural a nivel general cuyo contenido se renueva constantemente. Cada aula tiene su periódico mural y es modificado en forma mensual de acuerdo a las fechas cívicas escolares.

Finalmente la Institución cuenta con pizarras acrílicas, ya que brinda mejor facilidad para los trabajos de redacción del docente, es entendible y da una buena visualización al alumno en todas las tareas realizadas. De la misma manera, se posee material y medios educativos.

Dándole un buen mantenimiento y uso de los medios y tipos de materiales educativos de la Institución se obtendrá un aprendizaje de calidad para los alumnos de la institución.

C. Evaluación

Los docentes de la Institución tienen el registro de asistencia, que ayudan a manejar el control real en el aula y conocer la regular asistencia de los alumnos.

Los docentes registran las evaluaciones en el registro oficial, el cual es permitido conocer mejor el nivel de aprendizaje de cada uno de los alumnos.

Por otro lado los instrumentos de evaluación de evaluación se lleva en orden, los docentes tienen cuidado en el manejo, distribución de las áreas y los resultados de evaluación.

Finalmente la libreta de asistencia y control está orientada a brindar al docente una adecuada guía en el desarrollo de sus tareas pedagógicas, al mismo tiempo sirve de control para una mejor comunicación con los padres de familia.

La forma en que vienen utilizando los instrumentos de evaluación, y la oportuna información les permitirá predecir con eficiencia el grado de aprendizaje de cada alumno.

1.1.1.6 Clima institucional

A. Trato de la Directora

La Directora de la Institución Educativa tiene carácter democrático ya que recibe opiniones de los docentes, padres de familia y alumnos a favor de la institución educativa, obteniendo así una relación armoniosa con cada uno de los agentes educativos. Asimismo, la comunicación entre la Directora y los docentes es fluida se observa que es comunicativa con todo el grupo de docentes.

B. Interrelación entre docentes, estudiantes y personal administrativo

La relación entre docentes y los alumnos es de cierta verticalidad en algunos casos y en algunos momentos es horizontal.

Por otro lado notamos que la relación del personal administrativo y docentes es buena, solo en algunos casos se observa que existe poca confianza entre algunos docentes.

Asimismo, las relaciones entre docentes se sostienen en el respeto, la tolerancia y la responsabilidad, esto se hace

evidente en el trabajo mancomunado y organizado que ejecutan los comités de gestión participativa.

C. Padres de Familia

Con respecto a la coordinación de los padres de familia con la Directora es constante, tienen interés y disposición de tiempo, solo algunos padres por factor de trabajo u otras razones no acuden a la institución para conocer de cerca los problemas de sus hijos. La coordinación de los padres con los docentes es permanente y el trato es democrático.

Por consiguiente, si mantienen el clima institucional como hasta ahora, la relación entre los agentes educativos será cada vez mejor y se podrá hacer las respectivas coordinaciones para la mejora de la institución.

1.1.2. Fundamentación

La Institución Educativa “Almirante Miguel Grau” brinda servicio a la comunidad local de Los Olivos, es decir ofrece cobertura educativa a las urbanizaciones aledañas al centro escolar. Así mismo, los padres de familia son de grupo social económico de clase media ya que un gran porcentaje son profesionales, técnicos y pequeños microempresarios.

De otra parte, la Institución Educativa se encuentra próxima a tiendas comerciales, farmacias, librerías, bodegas, locutorios, pollerías, locales de comida rápida, restaurantes, y salón de recepciones, dando la facilidad para poder celebrar diferentes ceremonias.

También está rodeado de parques para recreación pública, lozas deportivas para incentivar a los jóvenes al deporte, la salud y las buenas costumbres.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016?

1.2.2 Problemas Específicos

¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016?

¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016?

¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016?

¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones

de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016?

1.3 Justificación e Importancia

El presente trabajo se justifica en los siguientes aspectos:

- 1.3.1. Científico**, porque está orientado al estudio de la pedagogía en el área de matemáticas, mejorando su enseñanza como evaluación, centrándose en especial en los juegos didácticos como una vía para garantizar mejores aprendizajes significativos entre niños y niñas.
- 1.3.2. Teórico**, partiendo del enfoque constructivista, se busca que los estudiantes empleando sus conocimientos previos, el entorno sociocultural en el que se desenvuelven puedan construir sus propios aprendizajes a partir del enfoque de resolución de problemas.
- 1.3.3. Pedagógico**, en la medida que se busca dar a conocer estrategias metodológicas basadas en el juego para que transversalmente puedan ser usadas en otras áreas curriculares.

En lo que se refiere a la importancia de la investigación, recalcar que tiene una connotación de tipo práctica porque a partir del uso de los juegos didácticos en la enseñanza de cantidad, regularidad equivalencia y cambio y gestión de datos e incertidumbre, es factible planificar una programación anual orientado a mejorar los logros de aprendizaje en el área de matemáticas, promoviendo el juego como estrategia y en el que pueden desarrollar el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo.

1.4 Limitaciones

La presente investigaciones se ha tropezado con obstáculos de índole bibliográfico. Pues, referente a juegos didácticos, no hay literatura sistematizada, la poca existente se haya dispersa, incluso se presentan diversidad de criterios. Se carece exactamente de información sistematizada en libros de textos, solo existen programas y/o actividades insertadas en sesiones de aprendizaje. Sin embargo, se ha logrado superar dicha limitación, consultando información de internet, siempre con las reservas del caso, procurando apoyarse en documentos oficiales de instituciones públicas o privadas.

La otra limitación ha sido de tiempo, las exigencias del trabajo docente son duras y el poco tiempo para consultar referencias bibliográficas actualizadas ha provenido del instituto superior pedagógico “Alfonso Ugarte”. Asimismo, en cuanto a la recolección de información mediante la encuesta se ha producido gracias al apoyo de colegas que aprovechando escasos minutos del recreo se logró entrevistar a los estudiantes.

Finalmente, indicar que otra limitación ha sido el procesamiento de los datos, pues al tratarse de percepciones siempre existe el riesgo de la presencia del factor de deseabilidad social.

1.5. Antecedentes

El tema de investigación elegido: “Juegos didácticos y su influencia en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años del Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016”, no muestra antecedentes similares dentro del historial de la Institución Educativa, según la manifestación del máximo responsable del plantel; además en conversaciones con los

docentes manifiestan que desarrollan juegos en las diversas áreas, sin embargo dan a entender que es opcional o una manera de motivar a los niños y niñas ; aunque existe otro grupo reducido de docentes que suelen emplearlo de forma sistemática. Por ende no le dan importancia a esta herramienta didáctica en la programación de actividades, orientándose en el proceso de enseñanza y aprendizaje por actividades de tipo tradicionales.

La información proporcionada por los docentes de la institución es un indicador de que están interesados por la realización del trabajo de investigación en la Institución Educativa “Almirante Miguel Grau” - Los Olivos, a pesar que existe ciertas resistencias en algunos docentes en relación al tema escogido. Por todo ello resulta de interés abordar el presente estudio para dar respuesta a lo que viene manifestándose como un problema dentro del marco de la investigación educativa.

De manera que para viabilizar la mejora del aprendizaje del área de matemáticas entre los niños de 4 años, es importante conocer con más prolijidad la realidad problemática y plantear a futuro un programa de intervención basado en juegos didácticos.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años del Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

1.6.2 Objetivos específicos

Determinar la influencia de los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años del Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Determinar la influencia de los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Determinar la influencia de los juegos didácticos en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau- Los Olivos, 2016.

Determinar la influencia de los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos y probabilidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4años dela Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación

El problema estudiado ha conducido a indagar en algunos antecedentes, habiendo encontrado los siguientes:

Padrino (2012), Venezuela, sustentó el trabajo titulado “Programa de didácticas lúdicas orientado al estímulo de la creatividad en los infantes del centro de Educación Inicial “Las Acacias”, Valle de la Pascua, Estado Guárico”. Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar el título de Magister en Educación mención Inicial. Esta investigación tuvo como objetivo diseñar un programa de didácticas lúdicas al estímulo de la creatividad en los niños y niñas; asimismo, determinar las didácticas lúdicas apropiadas que permitan el estímulo de la creatividad, identificar las causas que impiden el estímulo de la creatividad y comentar las teorías relacionadas con la didáctica y la creatividad en el ámbito de educación inicial.

La población estuvo conformada por 25 docentes del sexo femenino, mientras la muestra fue de 19 docentes; en cuanto al tipo de estudio obedece a una investigación de campo, mientras el diseño de investigación está enmarcado dentro de la modalidad de proyecto factible y el nivel de investigación es de tipo descriptiva. Entre las conclusiones arribadas podemos citar las siguientes: La didáctica lúdica es una herramienta para estimular la creatividad en los infantes en el nivel de educación inicial, demostrando que en las docentes se nota una percepción un poco confusa en cuanto al juego su desarrollo y sus resultados en función de creatividad; asimismo, se percibe en las docentes la visión del juego como un mero ejercicio de entretenimiento y no como una estrategia orientada a la estimulación de la creatividad. Por ello constituye un problema el hecho de que las docentes que no pongan en práctica las estrategias lúdicas de manera adecuada y con un propósito

debidamente didáctico no obtendrán resultados favorables para el desarrollo de la creatividad de sus infantes.

Ortegano y Bracamonte (2011), presentaron la investigación: “Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas básicas”, por la Universidad de Los Andes Núcleo Universitario “Rafael Rangel” del departamento de física y matemática – Trujillo, Estado de Trujillo. Venezuela. El objetivo del trabajo fue evaluar las actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en Matemáticas de los alumnos del primer año “A” del Liceo Bolivariano “Andrés Lomelli Rosario” del Municipio Boconó, del Estado Trujillo. la metodología desarrollada se ubicó en un proyecto de aplicación, con apoyo en una investigación participativa, documental y un diseño de campo experimental aplicando una pre prueba y post prueba al grupo de estudiantes seleccionados de una población de 803 de la institución antes señalada, representada por los y las estudiantes de una población de 803 de la institución antes señalada, representada por los y las estudiantes del primer año sección “A”, que en total son 35, quienes se seleccionaron a través de un muestreo al azar simple. Se utilizó como técnica la encuesta y la observación, como instrumento un cuestionario conformado por 10 ítems, con respuesta politómicas.

La validación se realizó por la técnica de juicios de expertos y la confiabilidad con la fórmula de coeficiente de Cron Bach, cuyo resultado fue 0.83 que indica que el instrumento es confiable. Como conclusión se tiene que: Los ejercicios expuestos con los juegos lúdicos fueron solucionados por los estudiantes de manera satisfactoria, con interés y sin grado de dificultad, lo que indica que

esta estrategia significativa y que contribuye a generar las competencias requeridas de manera eficaz.

Gómez Murcia y Gómez Murcia (2010), presentó la investigación: “La lúdica como estrategia de aprendizaje de las figuras geométricas en el preescolar”, trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de licenciado en pedagogía infantil del programa de pedagogía infantil, departamento de educación a distancia, facultad de Ciencias de la Educación por la Universidad de la Amazonía. Florencia-Caquetá. Colombia.

En esta investigación las autoras se plantean como objetivo general: Diseñar una propuesta para la enseñanza y el aprendizaje de las figuras geométricas a través de la lúdica, para el grado de preescolar de la Institución Antonio Ricaurte, Agroecológico Amazónico Buinaima Sede Altos de Copoazú; además de tres objetivos específicos: Implementar actividades lúdicas que potencia al desarrollo del pensamiento matemático de los niños; fomentar en los niños la capacidad de jugar y explorar por medio de los juegos lúdicos matemáticos, basándose en estrategias; y, diseñar una alternativa metodológica, que permita potenciar la enseñanza y el aprendizaje de las figuras geométricas a través del juego. El enfoque de la investigación es cualitativo.

El tipo de investigación se basa en actividades prácticas, la creación de juegos didácticos y participación en juegos recreativos, debates de conocimiento entre los alumnos, trabajos en equipo, dramatizaciones, producciones orales y escritas, que ayudan a fortalecer los contenidos en el aula, por tanto se ubica en la línea de investigación acción. En cuanto a la población fueron de 1370 educandos, de los cuales se tomó una muestra de 50 niños de los grados preescolar en las jornadas de la mañana y tarde con edades

que oscilan entre 5 y 6 años. La técnica empleada consistió en la observación y la encuesta.

Las conclusiones a las que arriban son: El trabajo que se realizó con los niños durante el semestre fue un proceso significativo debido a las diversas actividades que se llevaron a cabo para incentivar en los niños experiencias significativas de aprendizaje en las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado y triángulo) del pensamiento geométrico espacial; asimismo, en la práctica se logró que los niños adquirieran nuevos conocimientos y experiencias acerca de las diferentes actividades realizadas; la lúdica juega papel fundamental en los niños, ya que le brinda la posibilidad de construir la capacidad de sentir, conmoverse, expresar, valorar y transformar las percepciones con respecto a sí mismo y a su entorno; finalmente, los niños lograron adelantar en cuanto al afianzamiento de su lateralidad, conocimiento de figuras geométricas y su ubicación en el espacio divirtiéndose mucho en el proceso.

Castillo (2010), presentó la investigación “Criterios transdisciplinarios para el diseño de material lúdico-didáctico. Tesis de maestría en diseño. Universidad de Palermo, Buenos Aires. Esta investigación pretende determinar de qué manera el diseño industrial interviene a través del proceso proyectual en el diseño de objetos lúdico-didácticos para niños, poniendo en forma diferentes conceptos dados por otros campos de conocimiento (psicología evolutiva, psicología cognitiva, aprendizaje, lúdica, didáctica, semiótica). Es así como considerando al diseño. Entre las conclusiones relevantes se señalan las siguientes: primera, en el desarrollo proyectual de objetos lúdico-didácticos, se hace necesario un abordaje complejo y transdisciplinar, donde los aspectos relacionados con el desarrollo infantil, la psicología y la

estimulación se convierten en insumos para su diseño que pueden ser materializados a partir de dinámicas y herramientas de la profesión desde su abordaje expresivo, funcional, técnico/productivo. Segunda, estas variables consideradas sistémicamente confluyen en lo material.

En objetos con la posibilidad de interactuar con uno o más usuarios, con la sociedad y con otros objetos; mediando, siendo instrumento de aprendizaje y canal de comunicación; el diseño industrial como actividad proyectual está ligado a un proceso que se enriquece por diferentes aspectos en diversas etapas del proceso de proyección. Tercera, conocimientos no solo son propios de la disciplina, sino de diferentes campos del saber, se hacen necesarios para configurar objetos que además de innovadores respondan unos objetivos básicos relacionados con el desarrollo de una actividad; se encontró que cuando la integración del conocimiento transdisciplinario hace parte del proceso de diseño del objeto lúdico-didáctico, se da la existencia de una complejidad conceptual, que queda representada formal y funcionalmente, permitiendo el logro de objetivos de aprendizaje; asimismo, se evidenció que el proceso de diseño resulta importante y relevante al enriquecer el resultado obtenido en el desarrollo de objetos lúdico-didácticos, logrando que los objetos permitan nuevas exploraciones, complejizando la interacción con los mismos a partir de actividades comprensivas más que repetitivas.

En el escenario nacional, se encontraron las siguientes:

Aliaga y González, (2012), realizó el trabajo de investigación: Efectividad del programa "GPA-Resol" en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos Instituciones Educativas, una de gestión estatal y otra privada del

distrito de San Luis, para obtener Grado de Magister en Educación, en la Pontificia Universidad Católica del Perú. La investigación a las siguientes importantes conclusiones: Primera, el nivel de logro en resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra particular del distrito de San Luis después de la aplicación del programa GPA - RESOL es altamente significativo.

Segunda, en el momento pre test el grupo experimental difiere del grupo control y al interior de los grupos, los estudiantes de la institución de gestión privada evidencian un mejor nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos. Tercera, en el momento post test el grupo experimental tiene mayor nivel, pero al interior del grupo experimental el tipo de gestión no evidenció mayor impacto en el nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos.

Lozano, (2011), realizó la investigación: El proyecto de aula como estrategia metodológica para la enseñanza de la suma de los números naturales de dos cifras a través de la resolución de problemas, con estudiantes del grado primero de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani del Municipio de Florencia Caquetá. Para obtener Licenciatura en Pedagogía Infantil en la Universidad de la Amazonía, Perú. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Primera, Se evidencia que a pesar de existir unos lineamientos curriculares para la enseñanza de las matemáticas que pretenden orientar los diferentes procesos formativos en el área, en el contexto indagado el diagnóstico arroja prácticas tradicionales como el uso de sumas tipo plana, no se orienta hacia la resolución de problemas, la enseñanza no se programa en torno a los

intereses de los niños y el trabajo colaborativo no es una estrategia privilegiada; y los niños no logran hacer uso de la suma a través de la resolución de problemas.

Segunda, se concluye que los procesos de enseñanza de las matemáticas para la primera infancia, deben partir de una concepción del niño como un sujeto pleno de derechos, un ser social que tiene unos conocimientos previos, unas necesidades e intereses, unos ritmos de aprendizajes; un ser en continua construcción, lleno de preguntas y con ganas de aprender, de tal forma que se desmitifique el aprendizaje de esta disciplina como un proceso complejo, difícil y diseñado solo para personas con coeficientes altos de inteligencias. Primera, La aplicación de proyecto de aula como estrategia de aprendizaje significativo y contextualizado fue relevante, en la medida que permitió que los niños del grado primero de educación básica primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani, no hicieran uso de la suma de manera mecánica, sino que la utilizaran para la resolución de problemas en diversos contextos, a partir de las fases que propone Polya para la resolución de problemas; lo cual le permitirá un mejor desenvolvimiento en su vida cotidiana.

Ríos (2014), en la tesis de maestría titulada "Efectos del programa de Psicomotricidad jugando aprendo en la maduración lógica de los niños de 5 años de la I.E.I.P Nuestra señora de los Ángeles Rímac 2013", por la Universidad César Vallejo, presentó como objetivo Determinar los efectos del programa de psicomotricidad "Jugando Aprendo" en el nivel de la maduración de los niños de 5 años del grupo experimenta frente a los niños del grupo control de la I.E.I.P Nuestra señora de los Ángeles Rímac 2013. La metodología empleada es científica y experimental, corresponde al tipo de investigación aplicada de diseño cuasi experimental. La muestra

empleada es 20 niños perteneciente al aula roja 2 013.El instrumento de aplicación es “Programa de sicomotricidad “Jugando aprendo” y el instrumento de recolección de datos. Llegando a las siguientes conclusiones: La aplicación sistemática del programa de psicomotricidad “Jugando Aprendo” causa efectos significativos en el nivel de la dimensión comprensión de los estudiantes de 5 años del grupo experimental de la I.E.I.P Nuestra señora de los Ángeles Rímac 2013.

Badillo, Salazar y Vera (2012), en la tesis de maestría titulada *Efectividad del programa “GPA-RESOL” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de San Luis.*

Por la Pontificia Universidad Católica del Perú, presentó como objetivo principal, conocer e identificar la efectividad del programa “GPA-RESOL” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas una de gestión estatal y otra privada del distrito de San Luis, es de tipo experimental de diseño cuasi experimental. Se llegó a la siguiente conclusión: El nivel de logro en resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra particular del distrito de San Luis después de la aplicación del programa GPA - RESOL es altamente significativo.

Calderón y Anaya (2011), en la tesis titulada *“Efectos de la práctica de juegos en el aprendizaje significativo de matemática en los alumnos del tercer grado de primaria de la institución educativa N° 56106 del distrito de Yanacona en la provincia de canas de la región del Cusco,* por la Universidad César Vallejo,

presentó como objetivos: establecer la importancia de la aplicación de los juegos para el logro de aprendizajes significativos, establecer con qué frecuencia los docentes utilizan los juegos para mejorar las habilidades naturales de sus alumnos y determinar la situación en que se encuentra el educando referente al dominio de los juegos y la inserción de los mismos para el aprendizaje significativo. Es de tipo descriptivo, diseño descriptivo causal simple, llegó a la siguiente conclusión: Es importante de que el docente encamine correctamente las acciones de jugar del niño en beneficio de la acción educativa. No reprimirlo, sino crear ambientes de seguridad en la que el niño pueda desarrollar sus habilidades creativas y libremente.

Todos estos antecedentes de una u otra manera están relacionados con el objetivo planteado en la presente investigación.

2.2. Bases teóricas científicas

2.2.1 Bases Teóricas de juegos didácticos

2.2.1.1 Juego

La existencia de diversidad de conceptos sobre juegos, indican todavía que no está clara su identidad como constructo psicopedagógico. Los conceptos más relevantes en el campo del juego como didáctica de enseñanza y aprendizaje de matemáticas se relacionan con modos más eficaces de su utilidad en la labor pedagógica. A continuación, entre los conceptos más importantes podemos describir a los siguientes:

La etimología de la palabra juego proviene del latín ludus que quiere decir juego en español. Decir lúdico o juego es lo mismo. El latín se dice lúdico al juego y el español se denomina juego, que significa acción de jugar.

Según, Kishimoto (1996, p.26) lúdico provienen del latín “ludus, ludere; adjetivo perteneciente o relativo al juego. Asimismo, lúdico, del latín ludicruses un adjetivo de lúdico. En cambio, juego, en latín latín esiocus; acción y efecto de jugar. Mientras el verbo jugar, proviene del latín iocariy significa hacer algo con alegría y con el sólo fin de entretenerse o divertirse”.

En latín lúdico significaría juego. El juego es pues un arte y propio del desarrollo de la persona. La naturaleza del niño y la niña está orientada a jugar de distinta manera. La necesidad de jugar en ellos es algo fisiológico. Al jugar están poniendo en actividad la mente y como consecuencia los movimientos corporales reciben el estímulo de este. Para determinar mejor la importancia del juego cuando es llevado a la labor académica en la respectiva enseñanza y aprendizaje de matemáticas, es preciso empezar citando algunos autores.

Según Berger y Thompson (2007), lo concibe en los siguientes términos:

El juego es uno de los medios más importantes que tiene el ser humano para expresar sus más variados sentimientos, intereses y aficiones. El juego es uno de los primeros lenguajes del niño, una de sus formas de expresión más natural (p, 16).

La actividad lúdica, el juego, permite que el niño vaya construyendo su aprendizaje y comprenda la realidad del mundo que le rodea. Jugando con otros niños amplía su capacidad de comprender la

realidad social en la que se desenvuelve, pues comprende mejor el mundo en que se va desarrollando. Hagamos pues del juego, una actividad verdaderamente satisfactoria, placentera para nuestros estudiantes, donde su imaginación es aceptada y respetada, porque es parte de él.

Asimismo, para Froebel (1984):

El juego le suministrará para ello medios precisos, porque el niño no manifiesta entonces más que la vida de la naturaleza el juego es el mayor grado de desarrollo del niño en esta edad, por ser la manifestación libre y espontánea del interior, la manifestación del interior mismo, según la significación propia de la voz del juego (p. 31).

Para Froebel, el juego es como la manifestación libre y espontánea del interior, que origina el gozo, la libertad, la satisfacción, la paz consigo mismo y con los demás. Gracias al adecuado y original aprovechamiento del juego infantil como un instrumento de aprendizaje podemos ir condicionando y canalizando hábilmente esta fuerza con la que todo niño nace, para revertirlo sobre sí mismo en beneficio de su propia formación.

En el DCN (2009) se precisa que:

Las estrategias lúdicas en el Área de Matemática favorecen el desarrollo de ejes temáticos; por citar: números, operaciones aritméticas, formas y espacios y resolución de problemas, dichos ejes temáticos son considerados con carácter transversal, conducidos mediante estrategias lúdicas en los niños del nivel primario, los niños y niñas aprenden a pensar matemáticamente, a vincular conocimientos, trabajando solos ni en equipo. (p. 90)

En las Instituciones Educativas, el juego en las matemáticas, permite al niño y la niña la adaptación a los elementos de su medio ambiente los cuales se relacionan con la vida actual; asimismo, con el desarrollo y la disciplina integral de sus capacidades, tanto físicas como psíquicas, para que las use, eficaz y propiamente, como individuo y como miembro eficiente de la colectividad, esto contribuye a su formación integral y social.

Según Piaget (1986):

Interpreta que todos los niños evolucionan a través de una secuencia ordenada de estadios. La interpretación que realizan los sujetos sobre el mundo es cualitativamente distinta dentro de cada período, alcanzando su nivel máximo en la adolescencia y en la etapa adulta. Así, el conocimiento del mundo que posee el niño cambia cuando lo hace la estructura cognitiva que soporta dicha información. Es decir, el conocimiento no supone un fiel reflejo de la realidad hasta que el sujeto alcance el pensamiento formal. Todo estudiante normal es capaz de razonar bien matemáticamente si su atención se dirige a actividades de su interés, si mediante este método se eliminan las inhibiciones emocionales que con demasiada frecuencia le provocan un sentimiento de inferioridad ante las lecciones de esta materia (p. 176).

Desde esta perspectiva, en el juego el niño ejercita sus sentidos, observa y manipula. Es decir, cuanto más sentidos ponga al juego, más sólidos y ricos serán sus aprendizajes. Es muy importante que el niño consolide su aprendizaje con material concreto como bloques, latas, maderas, para llegar finalmente al material gráfico como láminas, fichas, hojas de aplicación, etc. Los niños de edades tempranas poseen una considerable cantidad de conocimientos y estrategias informales de resolución, que les capacitan para enfrentarse con éxito a las diversas situaciones que implican las

operaciones aritméticas básicas (adición, sustracción, multiplicación y división). Estos conocimientos informales son adquiridos fuera de la escuela sin mediación del aprendizaje formal.

Según Vygotsky (1989):

Su teoría es constructivista porque a través del juego el niño construye su aprendizaje y su propia realidad social y cultural. Jugando con otros niños amplía su capacidad de comprender la realidad de su entorno social natural aumentando continuamente lo que llama "*zona de desarrollo próximo*" (la distancia entre el nivel de desarrollo cognitivo real, la capacidad adquirida hasta ese momento para resolver problemas de forma independiente sin ayuda de otros, y el nivel de desarrollo potencial, o la capacidad de resolverlos con la orientación de un adulto o de otros niños más capaces). Él analiza, además, el desarrollo evolutivo del juego en la Edad Infantil destacando dos fases significativas: Una primera fase, de dos a tres años, en la que los niños juegan con los objetos según el significado que su entorno social más inmediato les otorga. Una segunda fase de tres a seis años, a la que llama fase del juego socio-dramático. (p.98).

De esta manera se corrobora que los niños avanzan en la superación de su pensamiento egocéntrico y se produce un intercambio lúdico de roles de carácter imitativo que, entre otras cosas, permitiendo averiguar el tipo de vivencias que les proporcionan las personas de su entorno próximo. Juegan a ser la maestra, papá o mamá, manifestando así su percepción de las figuras familiares próximas.

2.2.1.2 Juego didáctico

Amaya y Barrios (2011, parr. 1) conciben el juego didáctico como "una técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta,

estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación”.

Este tipo de juegos implican la adquisición y el reforzamiento de algún aprendizaje. Suelen ser utilizados principalmente en el ámbito escolar y su propósito es el aprendizaje. Como todos los juegos, los juegos didácticos no solo benefician el desarrollo del aspecto cognitivo, sino que favorecen todos los aspectos del desarrollo de los niños. La mayoría de estos juegos favorecen en el dominio cognitivo.

Caneo (1987), citado por Amaya y Barrios (2011, parr. 3-6) , plantea por su parte que la utilización del juego didáctico dentro del aula desarrolla en los niños diversos aspectos no solo en el área cognitiva, sino en muchos aspectos más que pueden ser expresados de la siguiente forma:

- Permite romper con la rutina escolar, dejando de lado la enseñanza tradicional monótona.
- Desarrollan capacidades en los niños(as) ya que mediante los juegos se puede aumentar la disposición hacia el aprendizaje.
- Permiten la socialización; uno de los procesos que debe ser trabajo desde el inicio de la educación.
- En lo intelectual - cognitivo fomentan la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, entre otros.
- En el volitivo - conductual desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, la iniciativa, las actitudes, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la tenacidad, la responsabilidad, la audacia, la puntualidad, la sistematicidad, la regularidad, el compañerismo, la cooperación, la lealtad, la seguridad en sí mismo y estimula la emulación fraternal.

- En el afectivo - motivacional se propicia la camaradería, el interés, el gusto por la actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda.

Todas estas ventajas hacen que los juegos sean herramientas fundamentales para la educación, ya que gracias a su utilización se puede enriquecer el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Ángeles y García (s.f.) señala que los juegos didácticos de un están centrados en viabilizar un objetivo curricular, de allí que las considere como:

Aquellas actividades incluidas en el programa de nuestra asignatura en las que se presenta un contexto real y una necesidad de utilizar el idioma y vocabulario específico con una finalidad lúdico-educativa. Podemos simular en el aula o en una pantalla una situación real que precise de los conocimientos lingüísticos de para llevarla a cabo (p. 122).

Los juegos más apropiados que refuercen el aprendizaje de la suma, resta, multiplicación y división, deberán incluirse en las programaciones anuales, de esta manera permitirá realizar estas actividades de forma organizada. Esto exige que los docentes innoven sus estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje; dejar el uso tradicional y cotidiano de la pizarra y la tiza. Estos solo deben ser materiales adicionales. En nuestro medio existen materiales reciclables que deben utilizar como herramientas para jugar y aprender la matemática.

Redondo (2008, p.3) el juego es “una actividad natural (...) es un comportamiento espontáneo que desde el comienzo de la vida se convierte en una actividad natural de relación social, placentera y estimulante”.

La definición anterior encaja a la realidad del desarrollo humano. La actividad de juego está dividida por etapas. Desde la primera infancia los niños tienden a jugar por naturaleza. El proceso psicológico del niño se adapta al juego como herramienta para desarrollar su capacidad mental analítica de forma progresiva. Los niños eligen sus juegos de acuerdo a su edad, de tal modo los clasifican y cuando logren tener mayor edad van apartando de su entorno; así pues con la maduración cerebral, poco a poco van descartando los juegos que eran muy útiles en su vida infantil.

Según, Lee (1977, p.84) el juego es “la actividad principal en la vida del niño; a través del juego aprende las destrezas que le permiten sobrevivir y descubre algunos modelos en el confuso mundo en el que ha nacido”.

El juego es el principal medio de aprendizaje en la primera infancia, los niños desarrollan gradualmente conceptos de relaciones causales, aprenden a discriminar, a establecer juicios, a analizar y sintetizar, a imaginar y formular mediante el juego.

Para, Vygotsky (1933, p.120) el niño “progresar esencialmente a través de la actividad lúdica. El juego es una actividad capital que determina el desarrollo del niño”.

El juego es una herramienta útil para incorporar en la enseñanza y aprendizaje. Su uso repercute en gran manera en el conocimiento y retención del tema aprendido.

Nuevamente afirma, Vygotsky (1979, p.45) que el juego “crea una zona de desarrollo próximo en el niño. Durante el juego, el niño está siempre por encima de su edad promedio, por encima de su conducta diaria”.

El juego ayuda al crecimiento del cerebro y como consecuencia condiciona el desarrollo del individuo. En nuestro contexto se observa que muchos niños por naturaleza acatan a diversas formas de juego. Su mente se centra en jugar y jugar, mediante éste despiertan su espíritu creativo e innovador.

Desde esta postura el juego no es solo una posibilidad de auto expresión para los niños, sino también de autodescubrimiento, exploración y experimentación con sensaciones, movimientos, relaciones, a través de las cuales llegan a conocerse a sí mismos y a formar conceptos sobre el mundo. Por lo tanto, el juego está relacionado a los contextos sociales y culturales. Así pues, observamos a los niños formar grupos para compartir momentos gratos en el juego. El juego es un mundo que se vive desde el interior; aunque, a los adultos les parezca irracional e improductivo, para el niño es motivador. Es recomendable que los educadores saquen provecho de esta actividad que todo niño se familiariza por naturaleza. Un salón de clase debe convertirse en un espacio de juego, para así afirma que jugando se aprende mejor. Sin embargo, esto necesita de cambios drástico en el uso de las estrategias metodológicas de la maestra.

En definitiva, el juego es una actividad presente en todos los seres humanos. Su universalidad es el mejor indicativo de la función primordial que debe cumplir a lo largo del ciclo vital de cada individuo. Habitualmente se le asocia con la infancia, pero lo cierto es que se manifiesta a lo largo de toda la vida del hombre, incluso hasta en la ancianidad.

2.2.1.3. Dimensiones del juego didáctico

Chacón (2008, p.2) presenta cuatro dimensiones: físico-biológica, socio-emocional, cognitiva verbal y académica.

A. Físico-Biológica

Chacón (2008, p.2) señala que es “la capacidad de movimiento, rapidez de reflejos, destreza manual, coordinación y sentidos”. Esta dimensión permite al niño manejar su habilidad y destreza física durante la realización de los juegos didácticos en coordinación con su pensamiento lógico. Si con la manipulación de los juegos didácticos tiene que aprender resolver los ejercicios de la suma, resta, multiplicación y división, es aún más propicio la destreza manual y la agilidad mental.

B. Socio emocional

Chacón (2008, p. 3) señala que esta dimensión es “la satisfacción, expresión de sentimientos, aficiones, resolución de conflictos, confianza en sí mismos, espontaneidad, socialización, placer”.

C. Cognitiva verbal

Chacón (2008, p. 3) argumenta que en esta dimensión se promuévela “imaginación, creatividad, agilidad mental, memoria, atención, pensamiento creativo, lenguaje, interpretación de conocimiento, comprensión del mundo, pensamiento lógico, seguimiento de instrucciones, amplitud de vocabulario, expresión de ideas”.

D. Académica

Chacón (2008, p.3) opina que esta dimensión es “la apropiación de contenidos de diversas asignaturas, pero en especial, de lectura, escritura y matemática donde el niño presenta mayores dificultades”.

Los juegos didácticos son herramientas muy valiosas para abordar el aprendizaje de las diversas áreas del currículo de educación básica primaria. Facilita a los alumnos sin ningún

aburrimiento. A parte de entretenerlos, les permite a fortalecer su memoria. El docente es el encargado de crear estrategias adecuadas para su aprovechamiento en el aprendizaje de la matemática.

En resumen, de acuerdo con lo propuesto por Chacón (2008), los juegos didácticos contribuyen al desarrollo integral del niño y la niña, permitiéndoles un aprendizaje multifacético que los va preparando en el desarrollo de sus habilidades, destrezas, capacidades y competencias.

2.2.1.4. Juegos didácticos para enseñanza – aprendizaje de la matemática

Las experiencias diversas determinan que existen medios más apropiados para enseñar a sumar y restar a los niños de preescolar. Aunque no es agradable mencionar, la mayoría de las maestras y maestros vienen empleando el método pizarra plumón o tiza. Si bien este método ya es obsoleto y dan buenos resultados, ya es tiempo para buscar otros recursos en donde intervenga directamente el niño y encuentre un espacio agradable para aprender cantidades, identificar regularidades, equivalencias y realizar cambio, del mismo modo para identificar formas, describir movimiento y localizarlos; experiencias vivenciales que le permiten además realizar la gestión de datos y manejarse en situaciones de incertidumbre. Por ello, es pertinente, proponer un conjunto de actividades en base al juego didáctico.

Programa de intervención: “Jugando aprendo matemática”

Categoría: Programa de intervención educativa

Descripción

El objetivo general es estimular y promover el aprendizaje óptimo en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante

Miguel Grau- Los Olivos, 2016, basado en el enfoque de resolución de problemas según las Rutas de Aprendizaje.

Objetivos:

1. Desarrollar la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.
2. Desarrollar la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.
3. Desarrollar la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.
4. Desarrollar la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Metodología

El programa estará conformado por 10 sesiones de aprendizaje basadas en el enfoque de resolución de problemas según las Rutas de Aprendizaje.

En cada sesión se trabajará la competencia, capacidades, actitudes y sus respectivos indicadores precisados.

Cada sesión consta de tres momentos: inicio, desarrollo y cierre apropiadamente planificada con estrategias motivadoras incentivando la participación activa del estudiante.

Agentes que intervienen: docente responsable del programa

Temporalización

Primer trimestre: Información y asesoramiento

Segundo trimestre: Desarrollo

Tercer trimestre: Evaluación

Enfoque centrado en la resolución de problemas

La resolución de problemas como enfoque orienta y da sentido a la educación matemática, en el propósito que se persigue de

desarrollar ciudadanos que “actúen y piensen matemáticamente” al resolver problemas en diversos contextos. Asimismo, orienta la metodología en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la matemática.

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

Rasgos esenciales del enfoque

La resolución de problemas debe plantearse en situaciones de contextos diversos, pues ello moviliza el desarrollo del pensamiento matemático. Los estudiantes desarrollan competencias y se interesan en el conocimiento matemático, si le encuentran significado y lo valoran y pueden establecer la funcionalidad matemática con situaciones de diversos contextos.

La resolución de problemas sirve de escenario para desarrollar competencias y capacidades matemáticas.

La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas. La resolución de problemas sirve de contexto para que los estudiantes construyan nuevos contextos matemáticos, descubran relaciones entre entidades matemáticas y elaboren procedimientos matemáticos y representaciones matemáticas.

Los problemas planteados deben responder a los intereses y necesidades de los niños. Es decir deben presentarse retos y desafíos interesantes que los involucren realmente en la búsqueda de soluciones.

La resolución de problemas permite a los niños hacer conexiones entre ideas, estrategias y procedimientos matemáticos que le den sentido e interpretación a su actuar en diversas situaciones.

2.2.2. Bases teóricas del aprendizaje de matemáticas

2.2.2.1. Concepto de aprendizaje

Schunk (2012, p. 3), señala que “El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia”. También se concibe aquí el aprendizaje como cambio en la conducta de las personas y como resultado de su práctica social.

Domjan (2007, p. 14) sostiene que “el aprendizaje es un cambio duradero en los mecanismos de conducta que implica estímulos y/o respuestas específicas y que es resultado de la experiencia previa con esos estímulos y respuestas o con otros similares”. En otras palabras, es inducir un cambio en la conducta del sujeto como resultado de la interacción con el medio sociocultural produciendo la asimilación de experiencias que dicho ambiente le impone.

Bonvecchio y Maggioni (2006, p. 33) concibe que “El aprender es un proceso que dura prácticamente toda la vida, por el cual una persona sufre cambios relativamente permanentes en sus competencias en todas las dimensiones, a partir de su intención con el medio físico y sociocultural”. El aprendizaje es un estímulo impuesto por el medio sociocultural, que produce una variación en la conducta de las personas, permitiéndole en ese proceso mejorar sus competencias.

Zabalza (1991, p.174) considera que “el aprendizaje se ocupa básicamente de tres dimensiones: como constructo teórico, como tarea del alumno y como tarea de los profesores, esto es, el conjunto de factores que pueden intervenir sobre el aprendizaje”. Para este autor el aprendizaje es nada menos que la interacción planificada de un conjunto de factores que se dan en el aula

Hilgard (1961) define aprendizaje como:

El aprendizaje es el proceso por el cual se origina o cambia una actividad, mediante la reacción a una situación dada, siempre que las características del cambio en curso no puedan ser explicadas con apoyo en tendencia reactivas innatas, en la maduración o por cambios temporales del organismo (por ejemplo la fatiga, las drogas, etc.).(p.12).

De la misma manera este autor concibe el aprendizaje como un cambio en la actividad del sujeto merced a su vínculo con el medio sociocultural y no por medio de la maduración o cambios temporales en el organismo.

Sobre la base de lo expresado, una de las prioridades del Ministerio de Educación en la ejecución del currículo, es el área de Matemáticas, para ello ha establecido las rutas del aprendizaje en esta área, cuyo objetivo es estimular el aprendizaje de los niños, para el cual es necesario tomar muy en cuenta las competencias, capacidades e indicadores.

2.2.2.2. Aprendizaje del área de matemática

Flores y Macotela (s.f, p. 167), citando a Vosniadou (2004), argumentan que el aprendizaje matemático tiene muchos niveles, algunos de los cuales están conformados por la nueva

información que se adiciona a los conocimientos de los aprendices.

Por su parte Hernández y Soriano (1997, p. 26), apoyándose en Skemp (1980) sostienen que “para el estudiante medio el aprendizaje de las matemáticas, y de modo especial en las primeras etapas, es muy dependiente de una buena enseñanza”. Dienes (1977, 1981, 1982, 1984), citado por Hernández y Soriano (1997, p. 27), se encarga de diseñar una enseñanza significativa que tenga en cuenta las estructuras de las matemáticas como las capacidades cognitivas de los niños. Su trabajo supone una propuesta de combinar los principios psicológicos y matemáticos en enseñanza basada en la estructura. Para este autor, cuyo trabajo se basa en la teoría piagetiana y en el propio trabajo de Bruner, le permitieron establecer su teoría sobre el aprendizaje de las matemáticas en base a cuatro principios: 1) El principio dinámico, 2) El principio constructivo, 3) El principio de variabilidad matemática y 4) el principio de abstracción, para el cual en este último principio considera seis etapas.

2.2.2.3. Competencias y capacidades del área de matemáticas

Según las Rutas de Aprendizaje (2016, p. 39), señala que una competencia “es un saber actuar contextualizado para lograr un determinado propósito en un contexto particular en la que nuestros niños deben transferir y combinar pertinentemente saberes diversos”. Es decir se trata de utilizar saberes para solucionar un problema, afrontarlo de la mejor manera y resolverlo.

Para llegar alcanzar una competencia es necesario un proceso de aprendizaje, utilizando capacidades, que luego se convierte

en logro y permite con ello tener un indicador objetivo para evaluar si un niño o niña ha alcanzado dicho logro. De manera que lograr competencias en el área de matemáticas es adquirir competencias en cuatro elementos primordiales que ha de ponerse en evidencia en un estudiante durante toda la vida, estos son: 1) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, 2) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, 3) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización y 4) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre. Para lograr estas competencias es necesario que los estudiantes tengan las capacidades necesarias para poder adquirir las nuevas competencias.

También las Rutas de Aprendizaje (2016, p. 39), definen capacidades concibiéndolas como “aquellos saberes diversos que se requieren para alcanzar una competencia. Estos saberes no solo son cognitivos sino también actitudinales”. Es decir, la capacidad es el factor condicionante que permite se produzca un cambio en la persona, en otras palabras, adquiera aprendizaje.

La OECD (2002) cita en las Rutas de Aprendizaje (2016), se argumenta que:

Las competencias propuestas en la Educación Básica Regular se organizan sobre la base de cuatro situaciones. La definición de estas cuatro situaciones se sostiene en la idea de que la matemática se ha desarrollado como un medio para describir, comprender e interpretar los fenómenos naturales y sociales que han motivado el desarrollo de determinados

procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación (p.21).

Es decir se concibe la matemática como un instrumento que permite abordar el estudio de los diversos fenómenos naturales y sociales, por ello que se requiere desarrollar competencias que implica actuar y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio, forma, movimiento y localización; gestión de datos e incertidumbre, tal como se muestra en la siguiente figura.

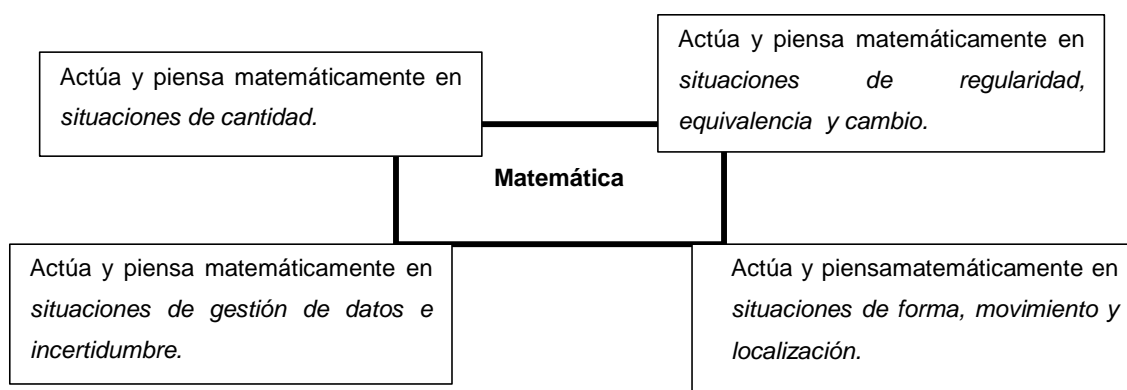


Figura 1. Competencias matemáticas, según Rutas del Aprendizaje.

Competencia 1: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

Esta competencia, de acuerdo con las Rutas de Aprendizaje (2015) implica: área de matemáticas

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 (p. 22).

Es decir, consiste en el manejo de números y datos que se extraen del mundo real e implica llevar a cabo procesos mentales y de estimación que permiten luego promover aprendizajes relacionados con la aritmética, al trabajarse con la idea de cantidad, lo que lleva a establecer los siguientes indicadores:

Tabla 1

Indicadores de la competencia 1.

Indicadores
Conocer los múltiples usos que le damos.
Realizar procesamientos como conteo , cálculo y estimaciones de cantidades
Comprender las relaciones y las operaciones
Comprender el Sistema de Numeración Decimal
Reconocer patrones numéricos
Utilizar números para representar atributos medibles de objetos del mundo real.
Representar los números en sus variadas formas.
Comprender el significado de las operaciones con cantidades y magnitudes.

Fuente: Rutas del aprendizaje (2016, p. 23).

En la tabla se aprecia que los niños deben en diversas situaciones conocer y comprender el uso de las cantidades; representarlas y utilizarlas en el reconocimiento de patrones numéricos. En suma, familiarizarse con la aritmética asociada a la idea de cantidad.

Competencia 2: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Según la OCDE (2012), la importancia de esta competencia reside en que ayuda al ciudadano a interpretar, describir y moldear los fenómenos. En otras palabras, significa comprender los cambios y cuándo se presentan con el propósito de utilizarse modelos matemáticos para describirlos.

Con esta premisa, la competencia actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, según consta en las Rutas de Aprendizaje (2016, p.24) supone “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”. El eje central de esta competencia es el aprendizaje del álgebra, lo que implica expresar en formas simbólicas los diversos aspectos de los fenómenos. Para ello se han establecido los siguientes indicadores:

Tabla 2

Indicadores de la competencia 2.

Indicadores
Identificar, interpretar y representar regularidades que se reconocen en diversos contextos, incluidos los contextos matemáticos.
Comprender que un mismo patrón se puede hallar en situaciones diferentes, ya sean físicas, geométricas, aleatorias, numéricas, etc.
Generalizar patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a generar procesos de generalización.
Interpretar y representar las condiciones de problemas mediante igualdades o desigualdades.
Determinar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas.
Identificar e interpretar las relaciones entre dos magnitudes.
Analizar la naturaleza del cambio y modelar situaciones o fenómenos del mundo real mediante funciones, con la finalidad de formular y argumentar predicciones.

Fuente: Rutas del aprendizaje (2016, p. 23).

Competencia 3: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

Esta competencia está vinculada con el aprendizaje de la geometría, y de acuerdo con lo establecido en las Rutas del Aprendizaje (2016), 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. 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 (p. 26).

Esta competencia busca que los niños y niñas tengan una comprensión acerca de las propiedades y relaciones entre formas geométricas, además de su visualización, localización y movimiento en el espacio.

Tabla 3

Indicadores de la competencia 3.

Indicadores
Usar relaciones espaciales al interpretar y describir de forma oral y gráfica, trayectos y posiciones de objetos y personas, para distintas relaciones y referencias.
Construir y copiar modelos de formas bidimensionales y tridimensionales, con diferentes formas y materiales.
Expresar propiedades de figuras y cuerpos según sus características, para que los reconozcan o los dibujen.
Explorar afirmaciones acerca de características de las figuras y argumentar su validez.
Estimar, medir y calcular longitudes y superficies usando unidades arbitrarias.

Fuente: Rutas del aprendizaje (2016, p. 27).

De manera que estos indicadores están vinculados a los aspectos geométricos de los objetos, el plano y volumen, a su medición y evaluación.

Competencia 4: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

Esta competencia, tal como se sostiene en las Rutas del Aprendizaje (2016) está vinculada a:

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 (p. 27).

En suma, tiene que ver con el estudio de los aspectos estadísticos y probabilísticos que se dan en la vida cotidiana, con la finalidad de tomar decisiones justas y pertinentes, partiendo de una mirada objetiva de los aspectos económicos, sociales y políticos.

2.2.2.4. Capacidades matemáticas

Capacidad 1: Matematiza situaciones

Esta capacidad expresa, según Lesh y Doerr (2003) citado en Las Rutas del Aprendizaje (2016) como:

La relación entre las situaciones reales y la matemática, resaltando la relevancia del modelo matemático, el cual se define como un sistema que representa y reproduce las características de una situación del entorno. Este sistema está formado por elementos que se relacionan y por operaciones que describen cómo interactúan dichos elementos, haciendo más fácil la manipulación o el tratamiento de la situación (p. 29).

Se trata entonces de expresar en términos matemáticos las situaciones de la realidad. Ello supone un proceso de abstracción, en el que valiéndose de conocimientos matemático, por ejemplo la comprensión y uso de cantidades, permitir cuantificar los diversos aspectos que se manifiestan dentro de una situación en particular. Esta misma idea se

confirma en las Rutas del Aprendizaje (2016, p. 28) cuando se señala que “Es la capacidad de expresar en un modelo matemático, un problema reconocido en una situación. En su desarrollo se usa, interpreta y evalúa el modelo matemático, de acuerdo a la situación que le dio origen”.

Los indicadores de esta capacidad se establecen en la tabla adjunta.

Tabla 4

Indicadores de capacidades

Indicadores
Identificar características, datos, condiciones y variables del problema que permitan construir un sistema de características matemáticas (modelo matemático), de tal forma que reproduzca o imite el comportamiento de la realidad.
Usar el modelo obtenido estableciendo conexiones con nuevas situaciones en las que puede ser aplicable. Esto permite reconocer el significado y la funcionalidad del modelo en situaciones similares a las estudiadas.
Contrastar, valorar y verificar la validez del modelo desarrollado, reconocimiento sus alcances y limitaciones.

Fuente: Rutas del aprendizaje (2016, p. 28).

Cuando los niños y las niñas logran identificar, usar el modelo y contrastarlo, se puede afirmar que ha adquirido la capacidad de matematizar situaciones.

Y la única manera de que los niños y las niñas puedan adquirir esta capacidad es a través de la resolución de problemas. Por ejemplo, a partir de situaciones reales en donde es preciso el manejo de cantidades, para luego ser expresado en un modelo de solución de problema.

Capacidad 2: Comunica y representa ideas matemáticas

En primer lugar, tal como sostiene Niss (2002) y citado en las Rutas del Aprendizaje (2016), la comunicación es la forma como se expresa y

representa información con contenido matemático, además de su respectiva interpretación. De esto se colige que lo que se trata es de expresar ideas matemáticas y que función cumplen en el marco de diferentes situaciones en las que se estudian.

Por ello, en las Rutas del Aprendizaje (2015) se define la capacidad comunica y representa ideas matemáticas como:

La capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita (gráfica y visual) usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas, símbolos y transitando de una expresión a otra (p. 29).

En buena cuenta, la expresión diversificada de ideas recurriendo a técnicas como las listas simples, pictogramas sin escala, tablas simples, diagrama de Carroll, diagramas de Venn, etc.

Capacidad 3: Elabora y usa estrategias

De acuerdo con las rutas del Aprendizaje (2016), se le concibe como:

Capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolas 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.

Es decir, consiste en definir sus objetivos y utilizar las estrategias y recursos adecuados para lograr conseguir el objetivo planteado. De manera que las estrategias se convierten en actividades conscientes e intencionales que guían el proceso de resolución de problemas.

Tabla 5

Indicadores de capacidades

Indicadores
<p>Los niños seleccionen y apliquen procedimientos y estrategias de diverso tipo (heurísticas, de cálculo mental o escrito)</p> <p>Los niños hagan una valoración de las estrategias, procedimientos y los recursos que fueron empleados; es decir que reflexionen sobre su pertinencia y si fueron útiles.</p>

Fuente: Rutas del aprendizaje (2016, p. 36).

Capacidad 4: Razona y argumenta generando ideas matemáticas

Según las rutas del Aprendizaje (2016), se le define como:

La capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemáticas 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(p. 37).

Es decir, se trata de enseñarles a utilizar tanto la deducción como la inducción para argumentar y hacer predicciones. Lo que supone saber ubicarse en las situaciones problemáticas y plantear argumentos válidos o conjeturas que luego puedan ser validados.

2.3. Definición de términos básicos**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 operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación (Rutas del Aprendizaje, 2016, p. 22).

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 (Rutas del aprendizaje, 2016, p. 24).

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 (Rutas del Aprendizaje, 2016, p. 26).

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 (Rutas del Aprendizaje, 2016, p. 27).

Aprendizaje: Es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia". También se concibe aquí el aprendizaje como cambio en la conducta de las personas y como resultado de su práctica social (Schunk, 2012, p. 3).

Aprendizaje del área de matemática: Consiste en desarrollar formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones que permitan a los niños interpretar e intervenir en la realidad a partir de la intuición, el

planteamiento de supuestos, conjeturas e hipótesis, haciendo inferencias, deducciones, argumentaciones y demostraciones: comunicarse y otras habilidades, así como el desarrollo de métodos y actitudes útiles para ordenar, cuantificar y medir hechos y fenómenos de la realidad e intervenir conscientemente en ella (rutas del Aprendizaje, 2016, p. 11).

Capacidad: Son aquellos saberes diversos que se requieren para alcanzar una competencia. Estos saberes no solo son cognitivos sino también actitudinales (Rutas del Aprendizaje, 2013, p.12).

Competencia: Es un saber actuar contextualizado para lograr un determinado propósito en un contexto particular en la que nuestros niños deben transferir y combinar pertinentemente saberes diversos (Rutas de Aprendizaje, 2016, p. 39).

Dimensión Académica: Es “la apropiación de contenidos de diversas asignaturas, pero en especial, de lectura, escritura y matemática donde el niño presenta mayores dificultades (Chacón, 2008, p.3).

Dimensión Cognitiva-verbal: argumenta que en esta dimensión se promueve la “imaginación, creatividad, agilidad mental, memoria, atención, pensamiento creativo, lenguaje, interpretación de conocimiento, comprensión del mundo, pensamiento lógico, seguimiento de instrucciones, amplitud de vocabulario, expresión de ideas (Chacón, 2008, p. 3).

Dimensión Físico-Biológica: Es la capacidad de movimiento, rapidez de reflejos, destreza manual, coordinación y sentidos (Chacón, 2008, p.2).

Dimensión Socio emocional: Señala que esta dimensión es “la satisfacción, expresión de sentimientos, aficiones, resolución de conflictos, confianza en sí mismos, espontaneidad, socialización, placer (Chacón, 2008, p. 3).

Físico-Biológica: Es la capacidad de movimiento, rapidez de reflejos, destreza manual, coordinación y sentidos (Chacón, 2008, p.2)

Juego: Es “una actividad natural (...) es un comportamiento espontáneo que desde el comienzo de la vida se convierte en una actividad natural de relación social, placentera y estimulante (Redondo, 2008, p.3).

Juego didáctico: Es “una técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación” (Amaya y Barrios, 2011, parr. 1).

2.4. Definición de hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

Hi: Los juegos didácticos influyen en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

2.4.2 Hipótesis Específicas

H1: Los juegos didácticos influyen en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

H2: Los juegos didácticos influyen en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y

cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

H3: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016

H4: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

2.5. Variables

Variable 1:

Juegos didácticos

Es “una técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación” (Amaya y Barrios, 2011, parr. 1).

Dimensiones e Indicadores

Tabla 6

Dimensiones e indicadores de juego didácticos

Estrategia	Contenidos	Sesiones de aprendizaje
------------	------------	-------------------------

Desarrollo académica	Actividades significativas de aprendizaje: Juegos de acuerdo a las edades de los participantes:	Aplicaciones 10 de sesiones de aprendizaje del plan de juego lógico con una duración de 45 minutos.
Favorece así la construcción del conocimiento matemático	El encestado con pelotas de trapo	
Desarrollo socioemocional	Gana diez	
Garantiza la motivación, el aumento de confianza en uno mismo, la disminución de la ansiedad y la desaparición de las inhibiciones.	La ruleta juguetona Matenúmero El deseo del rey La tiendita escolar Carrera de números Alto trencitos Sumando, sumando, restando, restando El rayuelo	
Desarrollo cognitiva-verbal		
Permite empatizar con los demás Ser consciente de los pensamientos y sentimientos de los demás .La cooperación, la empatía con los compañeros, la petición de ayuda y aclaraciones		

Fuente: Elaborada para el estudio.

Variable 2:

Aprendizaje del área de matemáticas

Consiste en desarrollar formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones que permitan a los niños interpretar e intervenir en la realidad a partir de la intuición, el planteamiento de supuestos, conjeturas e hipótesis, haciendo inferencias, deducciones, argumentaciones y demostraciones: comunicarse y otras habilidades, así como el desarrollo de métodos y actitudes útiles para ordenar,

cuantificar y medir hechos y fenómenos de la realidad e intervenir conscientemente en ella (rutas del Aprendizaje, 2016, p. 11).

Dimensiones e Indicadores

En la tabla 2 se ilustra las dimensiones e indicadores de la variable 2 Aprendizaje del área de matemáticas

Tabla 7

Dimensiones e indicadores de aprendizaje del área de matemáticas.

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	NIVELES Y RANGOS
Saber actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad	Escribe y efectúa operaciones con los números. Resuelve problemas en situaciones concretas	1,2 3,4,5,6 7,8	Incorrecto:0 Correcto :1	[1-2"] [3-4"] [5-6"] [7-8"]
Saber actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	Identifica unidades de medida Resuelve problemas usando unidad de medida. Resuelve problemas de equivalencia.	9,14 10,12,15 11,13,16	Incorrecto:0 Correcto :1	[1-2"] [3-4"] [5-6"] [7-8"]
Saber actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Resuelve problemas relativos a figuras geométricas. Localiza figuras diferentes a otras. Identifica movimiento.	17,18 19,20 21	Incorrecto:0 Correcto :1	[1-2"] [3] [4] [5]
Saber actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	Realiza gesti Calcula prob:	22,23,24,25 26,27	Incorrecto:0 Correcto :1	[1] [2-3] [4-5] [6]

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA EMPLEADA

3.1. Nivel y tipo de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El tipo de estudio adoptado en la presente investigación es aplicada.

Según Carrasco (2009, p. 43) este tipo de investigación, "se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad".

3.1.2. Nivel de investigación

Mientras por el nivel de conocimiento se trata de una investigación explicativa, toda vez que se trata de determinar la influencia de una variable independiente (juegos didácticos) sobre otra variable dependiente (aprendizaje en el área de matemáticas). Según Carrasco (2013, p. 42), afirma que "Indaga sobre la relación recíproca y concatenada de todos los hechos de la realidad, buscando dar una explicación objetiva, real y científica a aquello que se desconoce".

3.2. Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue experimental, del tipo cuasi-experimental.

GE:O₁_____XO₃

GC:O₂_____ O₄

Figura 2. Esquema del diseño cuasi-experimental

Definiendo:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo de control.

O₁ y O₂: Aplicación de test al grupo experimental y de control en la fase de pretest.

O₃ y O₄: Aplicación de test al grupo experimental y de control en la fase de posttest.

X: Juegos didácticos

Está compuesto por dos grupos, uno que recibe la intervención (grupo experimental) y otro no (grupo control). Por ello, se ha medido en dos fases: pre-test (O₁ y O₂) y posteriormente en una observación posttest (O₃ y O₄). Tales grupos no han sido sometidos a ninguna aleatorización, tan solo va a ser contrastados (Hernández, Fernández y Baptista 2010, p.148).

3.3. Población y muestra

3.3.1 Población

En el presente estudio la población comprende a todos los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Tabla 8.

Población de niños y niñas de 4 años. Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Sección 4 Años	Niños y niñas	%
Rosado	15	50.0
Verde	15	50.0
Total	30	100.0

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2 Muestra

Se empleó un muestreo no probabilístico, es decir en la selección del tamaño de la muestra no obra el azar se elige las unidades de la muestra de acuerdo a la conveniencia, y como se está considerando la totalidad de la población de V ciclo, se trata de una muestra censal.

Tabla 9.

*Muestra censal de niños y niñas de 4 años. Institución Educativa N° 327
Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.*

Grupos	Sección	Nro. de alumnos
Control	Rosad	15
Experimental	Verde	15
Total	0	40

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Métodos de Investigación

En el proceso de investigación científica según Rodríguez (2005, p. 30) “se interrelacionan y se aplican varios métodos al mismo tiempo”. Entre estos métodos se tienen:

- A. Método inductivo: Siguiendo con Rodríguez (2005, p. 30) señala que “es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican los fenómenos estudiados”.
- B. Método deductivo: El propio Rodríguez (2005, p. 29) señala que “Consiste en obtener conclusiones particulares a partir de una ley universal”.
- C. Método sintético: Amparados en el aporte de Rodríguez (2004, p. 30) es concebido como “un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos”.
- D. Método Analítico: “En este método se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado” (Rodríguez, 2005, p. 30).

E. Método Hipotético-Deductivo: Según Cegarra (2011, p. 82) “es el camino lógico para buscar la solución a los problemas que nos planteamos. Consiste en emitir hipótesis acerca de posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos están de acuerdo con aquéllas”, razón por la cual *en la parte empírica se ha empleado el método cuantitativo*, pues emplea los datos empíricos para probar hipótesis, con base en el análisis estadístico correspondiente (Kerlinger, 2008).

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Técnicas de investigación

En la investigación se utilizó como técnica la prueba objetiva. Según Verdejo-Carrión y Medina-Díaz (2008, p. 81), señalan que “Una prueba es un conjunto de preguntas o ejercicios (llamados también ítems o tareas) que representan la característica que se intenta medir”.

3.5.2 Instrumentos de investigación

El instrumento empleado en la presente investigación es la prueba objetiva.

Administración: El instrumento se aplicó de manera individual a cada participante en dos momentos, antes de la inducción y después de la inducción

Estructura: El instrumento estuvo compuesto por cuatro dimensiones cada, siendo evaluado como:

Respuesta correcta 1 punto

Respuesta incorrecta 0 puntos

Ficha técnica

Nombre del instrumento	:	Prueba de evaluación del área de matemáticas
Autora	:	MelissaKatherine Gamarra Silva.

		Maria Angélica Torres Beteta.
Estandarización		Mapas de progreso
Administración		Individual
Tiempo Aplicación		60 minutos promedio
Significación	:	Evalúa el aprendizaje del área de matemáticas en situaciones de cantidad, regularidad, equivalencia y cambio, de forma, movimiento y localización y gestión de datos e incertidumbre.
Tipificación	:	Baremo en base a prueba

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	62,5
	Excluido ^a	9	37,5
	Total	24	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,979	27

3.6. Métodos de análisis de datos

En el presente trabajo se consideró los siguientes procedimientos de recolección de datos: 1) La selección del tipo de instrumento, 2) Aplicación de los instrumentos, 3) Codificación, 4) Análisis y, 5) Ordenamiento o tabulación.

Una vez que se estableció la tabulación de los datos se procedió a su respectivo análisis, mediante métodos estadísticos, en las siguientes fases: 1) El descriptivo, mediante las distribuciones de frecuencia absolutas y porcentuales; y, las medidas de tendencia central (Media, Desviación Estándar) y presentadas en gráficas de barras y de cajas; 2) La Inferencia estadística, el análisis se realizó con un nivel de significancia estadística de $p < .05$, asimismo se determinó el uso de estadísticos de comparación paramétrico (t de Student), razón por el cual se empleó el programa informático SPSS, versión 22.0 para Windows.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Presentación y descripción estadística

Fase de pretest y postest de aprendizaje de la matemática

Tabla 10

Resultados de aprendizaje de la matemática en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau- Los Olivos, 2016.

Pretest					
Nivel		Control(n=15)		Experimental (n = 15)	
n	%n	%			
En proceso		15	100.0	15	100.00
Logrado		0	0.0	0	0.0
Total		15	100.0	15	100.00

Postest					
Nivel		Control(n=15)		Experimental (n = 15)	
		n%		n %	
En proceso		15	100.0	15	100.00
Logrado		0	0.0	0	0.0
Total		15	100.0	15	100.00

Fuente: Matriz de datos.

En el pretest: Como se muestra en la tabla 9, el grupo control evidenció un aprendizaje de la matemática en el nivel por mejorar del 100,0%, de la misma manera el grupo experimental, obtuvo un 100,0%. Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas en sus conocimientos previos sobre matemáticas entre el grupo control y el grupo experimental. Por tanto evidencian una homogeneidad en sus aprendizajes de matemáticas ambos grupos.

En el posttest: Se aprecia luego de la aplicación del programa juegos didácticos, los resultados finales en el aprendizaje de la matemática, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes, en el grupo control el 100,0% se ubicó en el nivel En proceso, mientras que en el grupo experimental el 86,7% se ubicó en el nivel logrado. Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas en cuanto al aprendizaje de la matemática. En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, de la evaluación del aprendizaje de la matemática, en el cual el grupo control como el experimental son homogéneos en términos generales en dichos aprendizajes.

Por tanto, se puede afirmar que el grupo control y experimental presentan condiciones similares iniciales. En cambio, en la fase de posttest, se evidencia diferencias significativas en el aprendizaje de la matemática, destacando de entre ellos el grupo experimental con un nivel adecuado (86,7%) frente al grupo control que alcanzó un nivel por mejorar (93,3%).

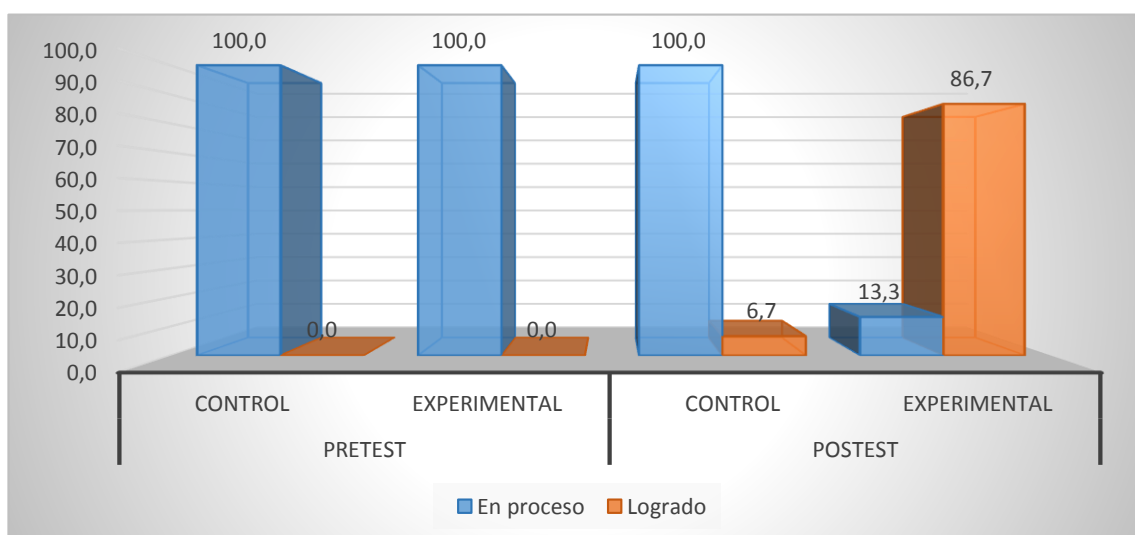


Figura 1. Aprendizaje de la matemática en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Fase de pretest y postest del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad.

Tabla 11

Resultados del coeficiente emocional del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Pretest					
Nivel	Control(n=15)		Experimental (n = 15)		
	n	%	n	%	
En proceso	14	93.3	15	100.0	100.0
Logrado	1	6.7	0	0.0	
Total	15	100.0	15	100.00	

Postest					
Nivel	Control(n=15)		Experimental (n = 15)		
	n	%	n	%	
En proceso	15	100.0	3	20.0	
Logrado	0	0.0	12	80.0	
Total	15	100.0	15	100.00	

Fuente: Matriz de datos.

En el pretest: Como se muestra en la tabla, el grupo control evidenció un componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas, en el nivel por en proceso con un 93,3%, mientras el grupo experimental, obtuvo un 100,0%; en cambio, en el nivel logrado el grupo control obtuvo un 6,7%, y el grupo experimental 0,0%.

Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas en el componente actuar y pensar

matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas entre el grupo control y el grupo experimental. Por tanto evidencian una homogeneidad ambos grupos de estudio.

En el posttest: Se aprecia que después de la aplicación del programa juegos didácticos, los resultados en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes, en el grupo control el 100,0% se ubicó en el nivel en proceso, mientras que en el grupo experimental el 80,0% se ubicó en el nivel logrado.

Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas en cuanto al mejoramiento en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas.

En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, de la evaluación de los estudiantes del coeficiente emocional del componente intrapersonal, en el cual el grupo control como el experimental son homogéneos en términos generales. Por tanto, se puede afirmar que el grupo control y experimental presentan condiciones emocionales similares al inicio.

En cambio, en la fase de posttest, se evidencia diferencias significativas en el coeficiente emocional del componente intrapersonal, destacando de entre ellos el grupo experimental con un nivel adecuada (80,0%) frente al grupo control que alcanzó un nivel por mejorar (100,0%).

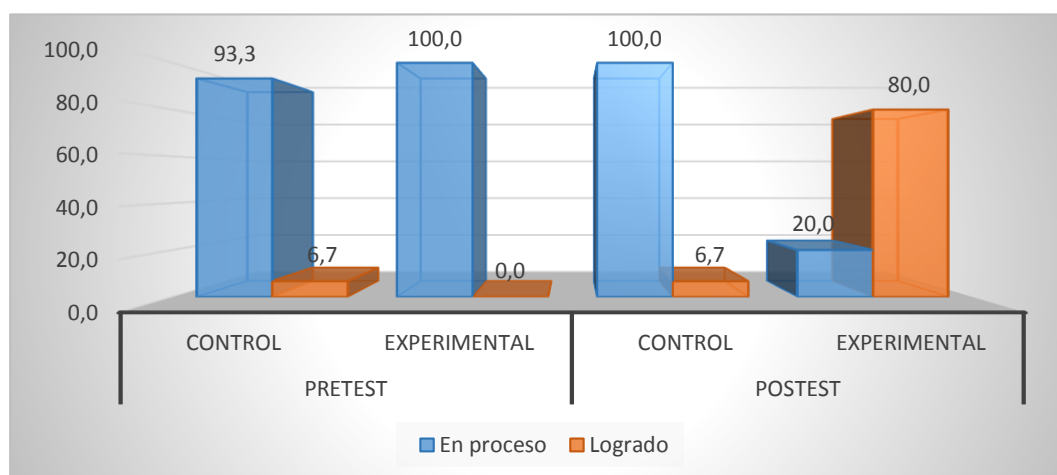


Figura 2. Componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Fase de pretest y postest del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Tabla 12

Resultados del coeficiente emocional del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Pretest					
Nivel	Control(n=15)		Experimental (n = 15)		
	n	%	n	%	
Por mejorar	13	86.7	13	86.7	
Adecuada	2	13.3	2	13.3	
Total	15	100.0	15	100.00	

Postest					
Nivel	Control(n=15)		Experimental (n = 15)		
	n	%	n	%	
Por mejorar	12	80.0	4	26.7	
Adecuada	3	20.0	11	73.3	
Total	15	100.0	15	100.00	

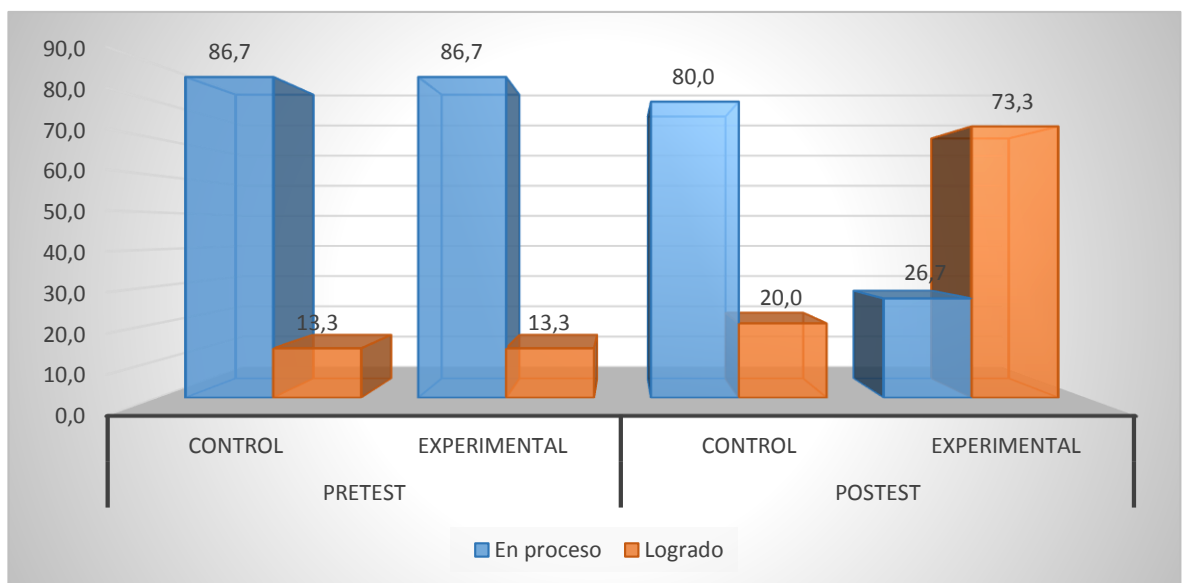
Fuente: Matriz de datos.

En el pretest: Como se muestra en la tabla, el grupo control evidenció en el componente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio un nivel en proceso con un 86,7%, mientras el grupo experimental, obtuvo una cifra similar de 86,7%; en cambio, en el nivel logrado el grupo control obtuvo un 13,3%, tanto como el grupo experimental. Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas en el componente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio entre el grupo control y el grupo experimental. Por tanto evidencian una homogeneidad.

En el postest: Se aprecia que después de la aplicación del Programa Juegos didácticos, los resultados finales en el componente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes, en el grupo control el 80,0% se ubicó en el nivel en proceso, mientras que en el grupo experimental el 73,3% se ubicó en el nivel adecuado. Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas en cuanto al mejoramiento del componente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, de la evaluación del componente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en el cual el grupo control como el experimental son

homogéneos en términos generales. Por tanto, se puede afirmar que el grupo control y experimental presentan condiciones similares al inicio en el componente. En cambio, en la fase de postest, se evidencia diferencias significativas en el componente: situaciones de regularidad, equivalencia y cambio a favor del grupo experimental con un nivel logrado (73,3%) frente al grupo control que alcanzó un nivel en proceso (80,0%).



*Figura 3.*Componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Fase de pretest y postest del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas

Tabla 13

Resultados del coeficiente emocional del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Pretest					
Nivel	Control(n=15)		Experimental (n = 15)		
	n	%	n	%	
En proceso	9	60.0	8	53.3	100.00
Logrado	6	40.0	7	46.7	46.7
Total	15	100.0	15	100.0	100.00

Postest					
Nivel	Control(n=15)		Experimental (n = 15)		
	n	%	n	%	
En proceso	7	33.3	2	13.3	13.3
Logrado	8	66.7	13	86.7	86.7
Total	15	100.0	15	100.0	100.00

Fuente: Matriz de datos.

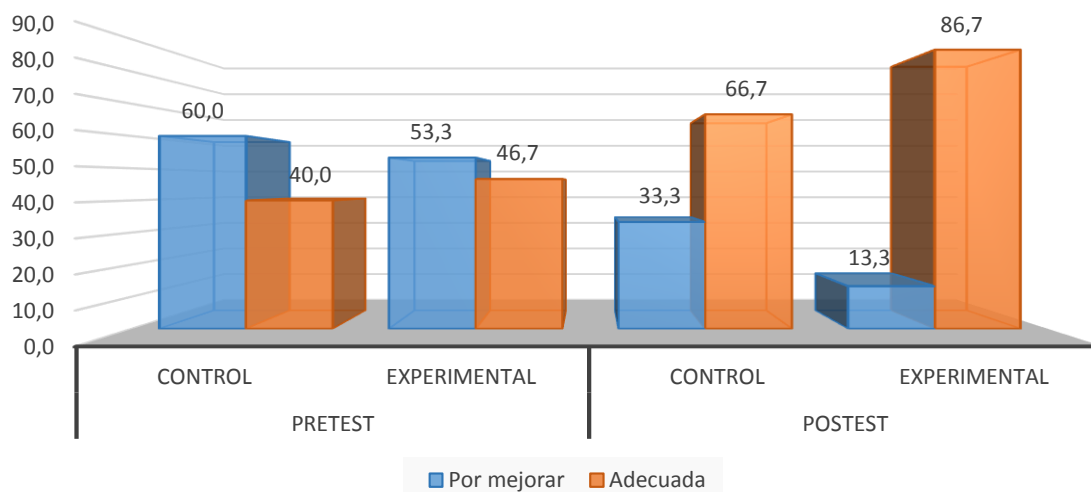
En el pretest: Como se muestra en la tabla, el grupo control evidenció un componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización en el nivel en proceso con un 60,0%, mientras el grupo experimental, obtuvo un 53,3%; en cambio, en el nivel adecuada el grupo control obtuvo un 40,0%, y el grupo experimental 46,7%.

Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental. Por tanto evidencian una homogeneidad en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

En el posttest: Se aprecia que después de la aplicación del Programa Juegos didácticos, los resultados finales en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes, en el grupo control el 66,7% se ubicó en el nivel logrado, mientras que en el grupo experimental el 86,7% se ubicó en el nivel logrado.

Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas en cuanto al mejoramiento del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, de la evaluación de los estudiantes del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización, en el cual el grupo control como el experimental son homogéneos en términos generales. En cambio, en la fase de posttest, se evidencia diferencias significativas, destacando de entre ellos el grupo experimental con un nivel logrado (86,7%) frente al grupo control que alcanzó un nivel en proceso (66.7%).



*Figura 4.*Componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Fase de pretest y postest del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

Tabla 14

Resultados del coeficiente emocional del componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Pretest				
Nivel	Control(n=15)		Experimental (n = 15)	
n	%	n	%	

En proceso	11	73.3	5	33.3
Logrado	4	26.7	10	66.7
Total	15	100.0	15	100.00

Postest

Nivel	Control(n=15)		Experimental (n = 15)	
	n	%n	n	%
En proceso	5	33.3	3	20.0
Logrado	10	66.7	12	80.0
Total	15	100.0	15	100.00

Fuente: Matriz de datos.

En el pretest: Como se muestra en la tabla, el grupo control evidenció un componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre en el nivel en proceso con un 73.3%, mientras el grupo experimental, obtuvo también un 33,3%; en cambio, en el nivel logrado, el grupo control obtuvo 26,7%, mientras el experimental obtuvo un 66,7%. Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre entre el grupo control y el grupo experimental. Por tanto evidencian una homogeneidad en los aprendizajes.

En el postest: Se aprecia que después de la aplicación del Programa Juegos didácticos, los resultados finales en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes, en el grupo control el 66,7% se ubicó en el nivel logrado, asimismo en el grupo experimental el 80,0% se ubicó en el nivel logrado. Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas en cuanto al mejoramiento del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, de la evaluación de los estudiantes del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre, en el cual el grupo control como el experimental son homogéneos en términos generales. Por tanto, se puede afirmar que el grupo control y experimental presentan condiciones al inicio del aprendizaje. En cambio, en la fase de postest, se evidencia diferencias significativas, destacando de entre ellos el grupo experimental con un nivel adecuada (80,0%) frente al grupo control que alcanzó un nivel por mejorar (66,7%).

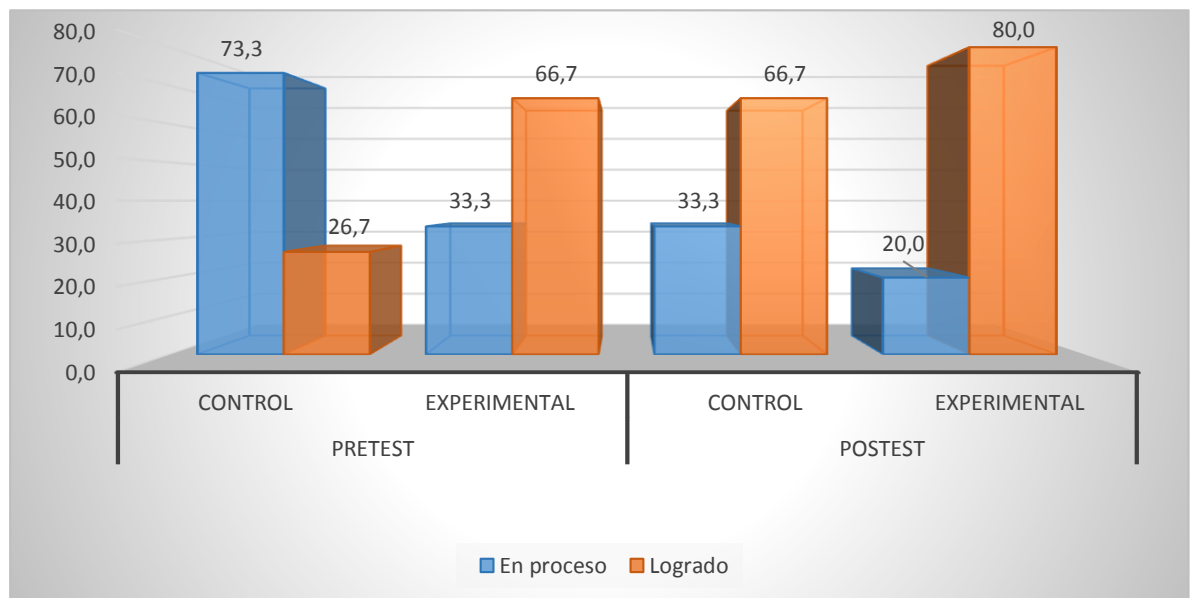


Figura 5. Componente gestión de datos e incertidumbre, en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

4.2. Contraste de hipótesis

4.2.1 Hipótesis general

H₀: Los juegos didácticos no influyen en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

H_a: Los juegos didácticos influyen en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Tabla 15

Resultados de aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Estadístico	Grupo		Prueba t
	Control (n = 15)	Experimental (n = 15)	
	Pretest		t = - .765
Media	81.0000	81.8667	p = .451
Desv. Típ	2.64234	3.64234	
	Postest		t = - 5.7358
Media	83.2667	91.1333	p = .000
Desv. Típ	1.907385	3.5679	

Nota: Las puntuaciones se aproximan a la distribución normal.

Diferencias entre las medias del pretest y postest:

La media del pretest experimental fue 81.87 y la media del postest experimental fue de 91.13; en lo que respecta a la media del pretest control fue de 81.00, mientras la media del postest control fue de 83.27. Es evidente que entre la media del postest experimental y la media del

postest control existe una diferencia significativa que es de 7.87 puntos, lo que marca la diferencia entre el grupo que desarrollo el experimento y el grupo que no fue puesto a experimentación. También se evidencia que el grupo experimental mejoró notablemente su aprendizaje en matemáticas (aumento 7.87 puntos) como resultado de la aplicación del programa, mientras que el grupo control ascendió solo 2.26 puntos.

Además siendo $p = .000$ menor que α ($p < \alpha$) y $t = -5.358$ menor que -1.70 (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H_a , comprobándose de este modo: Los juegos didácticos influyen en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016.

4.2.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H_0 : Los juegos didácticos no influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años dela Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

H_1 : Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años dela Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Tabla 16

Resultados del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Grupo			
Estadístico	Control (n = 15)	Experimental (n = 15)	Prueba t
Pretest			t = - 1.004
Media	79.0000	81.7333	p = .324
Desv. Típ	6.61168	8.21555	
Postest			t = - 3.742
Media	81.0667	92.4000	p = .001
Desv. Típ	7.89635	8.67509	

Nota: las puntuaciones se aproximan a la distribución normal

Diferencias entre las medias del pretest y postest:

La media del pretest experimental fue 81.73 y la media del postest experimental fue de 92.40; en lo que respecta a la media del pretest control fue de 79.00, mientras la media del postest control fue de 81.06. Es evidente que entre la media del postest experimental y la media del postest control existe una diferencia significativa que es de 11.33 puntos, lo que marca la diferencia entre el grupo que desarrollo el experimento y el grupo que no fue puesto a experimentación. También se evidencia que el grupo experimental mejoró notablemente su aprendizaje en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad (aumento 11.67 puntos) como resultado de la aplicación del programa, mientras que el grupo control aumentó 2.0 puntos.

Además siendo $p = .000$ menor que α ($p < \alpha$) y $t = - 3.742$ menor que $- 1.70$ (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H_1 ,

comprobandose de este modo: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Hipótesis específica 2

H₀: Los juegos didácticos no influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

H₂: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Tabla 17

Resultados del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau- Los Olivos, 2016.

Grupo			
Estadístico	Control (n = 15)	Experimental (n = 15)	Prueba t
Pretest			t = - .621
Media	81.2667	83.2667	p = .512
Desv. Típ	8.13692	8.35350	
Postest			t = - 4.336
Media	78.1333	89.2667	p = .000
Desv. Típ	6.91651	7.14609	

Nota: las puntuaciones se aproximan a la distribución normal

Diferencias entre las medias del pretest y postest:

La media del pretest experimental fue 83.27 y la media del postest experimental fue de 89.27; en lo que respecta a la media del pretest control fue de 81.27, mientras la media del postest control fue de 78.13. Es evidente que entre la media del postest experimental y la media del postest control existe una diferencia significativa que es de 11.14 puntos, lo que marca la diferencia entre el grupo que desarrollo el experimento y el grupo que no fue puesto a experimentación. También se evidencia que el grupo experimental mejoró notablemente su aprendizaje en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio (aumento 6.00 puntos) como resultado de la aplicación del programa, mientras que el grupo control descendió -3.14 puntos

Además siendo $p = .000$ menor que α ($p < \alpha$) y $t = -4.336$ menor que -1.70 (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H_2 , comprobándose de este modo: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Hipótesis específica 3

H_0 : Los juegos didácticos no influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016

H_3 : Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016

Tabla 18

Resultados del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Estadístico	Grupo		Prueba t
	Control (n = 15)	Experimental (n = 15)	
			t = 1 .021
		Pretest	
Media	85.533	81.9333	p = .316
Desv. Típ	6.72805	11.88917	

	Posttest		$t = - 5.7358$
Media	83.6000	91.1333	$p = .000$
Desv. Típ	11.69737	6.41056	

Nota: las puntuaciones se aproximan a la distribución normal.

Diferencias entre las medias del pretest y posttest:

La media del pretest experimental fue 81.93 y la media del posttest experimental fue de 91.67; en lo que respecta a la media del pretest control fue de 85.53, mientras la media del posttest control fue de 83.60. Es evidente que entre la media del posttest experimental y la media del posttest control existe una diferencia significativa que es de 8.07 puntos, lo que marca la diferencia entre el grupo que desarrollo el experimento y el grupo que no fue puesto a experimentación. También se evidencia que el grupo experimental mejoró notablemente en su aprendizaje del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización (aumento 9.74 puntos) como resultado de la aplicación del programa, mientras que el grupo control ascendió 1.93 puntos.

Además siendo $p = .027$ menor que α ($p < \alpha$) y $t = -2.342$ menor que -1.70 (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H_a , comprobándose de este modo: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años dela Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Hipótesis específica 4

H_0 : Los juegos didácticos no influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del

aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

H4: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

Tabla 19

Resultados del componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016

Grupo			
Estadístico	Control (n = 15)	Experimental (n = 15)	Prueba t
Pretest			t = 1 .522
Media	84.0667	89.6667	p = .139
Desv. Típ	8.41314	11.49948	
Postest			t = - 2.236
Media	90.2667	96.2000	p = .034
Desv. Típ	8.13692	8.13692	

Nota: las puntuaciones se aproximan a la distribución normal.

Diferencias entre las medias del pretest y postest:

La media del pretest experimental fue 89.66 y la media del postest experimental fue de 96.20; en lo que respecta a la media del pretest control fue de 84.06, mientras la media del postest control fue de 90.26. Es evidente que entre la media del postest experimental y la media del postest control existe una diferencia significativa que es de 5.94 puntos,

lo que marca la diferencia entre el grupo que desarrollo el experimento y el grupo que no fue puesto a experimentación. También se evidencia que el grupo experimental mejoró notablemente su aprendizaje en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre (aumento 6.54 puntos) como resultado de la aplicación del programa, de igual modo el grupo control ascendió 6.20 puntos.

Además siendo $p = .034$ menor que α ($p < \alpha$) y $t = -2.236$ menor que -1.70 (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H_a , comprobándose de este modo: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016.

4.3. Discusión

El objetivo de la presente investigación fue determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016; dicha inquietud nació de la necesidad de mejorar los aprendizajes en el área de matemáticas a través de los juegos didácticos. En ese sentido, el programa fue diseñado en 10 sesiones de aprendizaje de 45 minutos cada uno, fue de menor a mayor complejidad abarcando las competencias establecidas en las Rutas del Aprendizaje (2016).

Como resultado, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Con respecto a la hipótesis general, se encontró que en la fase de postest, el grupo control evidenció en el aprendizaje de la matemática, un nivel por mejorar con un 100,0%, mientras el grupo experimental, obtuvo un nivel adecuada con un 86.7%; es evidente que se produjo una variación significativa. Estas proporciones indican en la fase de postest, si existió mayores diferencias significativas entre los puntajes estándar del grupo

control y el grupo experimental, al haberse obtenido un valor $t = -5.358 < -1.70$ como nivel de significancia $p = 0,000$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$), por lo tanto se colige que los niños de 4 años de la Institución Educativa N°327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, evidenciaron una mejoría después de la aplicación del programa de juegos didácticos.

Lo que permite asumir que los estudiantes adquieren mejores aprendizajes. De modo que este hallazgo se compatibiliza con encontrado por Aliaga y González, (2012), realizó el trabajo de investigación: Efectividad del programa "GPA-Resol" en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos Instituciones Educativas, en esta misma línea se reafirma también Ríos (2014), en la tesis de maestría titulada "Efectos del programa de Psicomotricidad jugando aprendo en la maduración lógica de los niños de 5 años de la I.E.I.P Nuestra señora de los Ángeles Rímac 2013". Este aspecto Badillo, Salazar y Vera (2012), es muy importante, porque a mayor interrelación entre los estudiantes dentro de un clima adecuado permite que los estudiantes interactúen y juntos puedan resolver sus problemas.

Con respecto a la hipótesis específica uno, se encontró que en la fase de postest, el grupo control evidenció un nivel por mejorar con un 100.0%, mientras el grupo experimental, obtuvo un 80.0%; es evidente que se produjo una variación significativa.

Estas proporciones indican en la fase de postest, si existió mayores diferencias significativas, al haberse obtenido un valor $t = -3.742 < -1.70$ y como nivel de significancia $p = 0,001$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$), por lo tanto se concluye que los estudiantes después de la aplicación del programa si evidenciaron influencia en el componente actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, lo que se interpreta como la capacidad de representar cantidades, este hallazgo se asemeja a lo hallado por Castillo (2010), quien encontró en el desarrollo proyectual de objetos lúdico-didácticos, se hace necesario un abordaje complejo y transdisciplinar, donde los aspectos

relacionados con el desarrollo infantil, la psicología y la estimulación se convierten en insumos para su diseño que pueden ser materializados a partir de dinámicas y herramientas de la profesión desde su abordaje expresivo, funcional, técnico/productivo.

Con respecto a la hipótesis específica dos, se encontró que en la fase de posttest, el grupo control evidenció un nivel por mejorar con un 80.0%, mientras el grupo experimental, obtuvo un nivel adecuada 73.3%; es evidente que se produjo una variación significativa. Estas proporciones indican en la fase de posttest, si existieron mayores diferencias significativas en el componente actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio luego de aplicarse el programa de juegos didácticos al grupo experimental. De modo que este resultado refleja mejores niveles de aprendizaje; el mejoramiento de estas capacidades se ven reflejadas en las puntuaciones estándar de los estudiantes del grupo experimental, al haberse obtenido un valor $t = -4.336 < -1.70$ como nivel de significancia $p = 0,000$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$), por el cual se colige en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos evidenciaron una mejoría después de la aplicación del programa juegos didácticos. Este resultado pone de manifiesto la aplicación de una importante estrategia que ha servido para estimular el aprendizaje del componente. Por ello que el aporte de Ortega y Bracamonte (2011), resulta importante porque al incidir en el uso de estrategias lúdicas, coadyuva a que los estudiantes generen las competencias requeridas de manera eficaz.

En relación a la hipótesis específica tres, se encontró que en la fase de posttest, el grupo control evidenció un nivel adecuada con un 66.7%, mientras el grupo experimental, obtuvo un nivel adecuada 86.7%; es evidente que se produjo una variación significativa. Estas proporciones indican en la fase de posttest, si existieron mayores diferencias significativas en el componente actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y

localización luego de aplicarse el programa juegos didácticos al grupo experimental. De modo que este resultado refleja mejores niveles de resolución de problemas, es decir dar respuestas a las situaciones que la realidad le plantea, lo que le lleva a ser más objetivo y sobre todo ser flexible, para lograr sus objetivos; es decir, se trata de que los estudiantes se ajusten a los cambios, por el cual es importante el fortalecimiento de sus aprendizajes en interacción con su medio social.

En ese sentido, las puntuaciones estándar logradas por los estudiantes del grupo experimental, se ven reflejadas en la obtención del valor $t = -2.342 < -1.70$ como nivel de significancia $p = 0,027$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$), por el cual se colige que los estudiantes evidenciaron una mejoría después de la aplicación del programa juegos didácticos. Al respecto Lozano, (2011), realizó la investigación: El proyecto de aula como estrategia metodológica para la enseñanza de la suma de los números naturales de dos cifras a través de la resolución de problemas, encontraron en su investigación que la aplicación de proyecto de aula como estrategia de aprendizaje significativo y contextualizado fue relevante, en la medida que permitió que los niños del grado primero de educación básica primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani, no hicieran uso de la suma de manera mecánica, sino que la utilizaran para la resolución de problemas en diversos contextos, a partir de las fases que propone Polya para la resolución de problemas; lo cual le permitirá un mejor desenvolvimiento en su vida cotidiana.

En relación a la hipótesis específica cuatro, se encontró que en la fase de posttest, el grupo control evidenció un nivel adecuada con un 66,7%, mientras el grupo experimental, obtuvo un 80.0%; es evidente que se produjo una variación significativa. Estas proporciones indican en la fase de posttest, si existió mayores diferencias significativas, al haberse obtenido un valor $t = -2.236 < -1.70$ y como nivel de significancia $p = 0,001$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$), por lo tanto se concluye que los estudiantes después de la aplicación del programa si evidenciaron influencia en el componente gestión de datos e

incertidumbre, es decir se produjo una mejora en la gestión de datos concretos. Por ello el trabajo Calderón y Anaya (2001), encontró en su investigación que es importante de que el docente encamine correctamente las acciones de jugar del niño en beneficio de la acción educativa. No reprimirlo, sino crear ambientes de seguridad en la que el niño pueda desarrollar sus habilidades creativas y libremente.

CONCLUSIONES

Y

RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Primera: Los juegos didácticos influyen en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016; se demostró que sí mejora; pues en la fase de posttest al compararse los puntajes estándares del grupo control y experimental, estas difieren ($t = -5.358 < -1.70$; $p = .000$).

Segunda: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016; pues en la fase de posttest al compararse los puntajes estándares del grupo control y experimental, estas difieren ($t = -3.742 < -1.70$; $p = .000$).

Tercera: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016; pues en la fase de posttest al compararse los puntajes estándares del grupo control y experimental, estas difieren ($t = -4.336 < -1.70$; $p = .000$).

Cuarta: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016; pues en la fase de posttest al compararse los

puntajes estándares del grupo control y experimental, estas difieren ($t = -2.342 < -1.70$; $p = .027$).

Quinta: Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, 2016; pues en la fase de posttest al compararse los puntajes estándares del grupo control y experimental, estas difieren ($t = -2.236 < -1.70$; $p = .034$).

RECOMENDACIONES

- Primera:** Sugerir a la Dirección de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, la inserción de unidades didácticas “Jugando aprendo matemáticas” en el proceso de enseñanza del área de matemáticas; orientado a promover estrategias lúdicas con la finalidad de estimular a través de los juegos el aprendizaje de las matemáticas.
- Segunda:** Promover entre los docentes de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, unidades didácticas mediante estrategias de juegos didácticos “Jugando aprendo matemáticas”, promoviendo el aprendizaje de las matemáticas lúdicas.
- Tercera:** Replicar el presente estudio a nivel de otras Instituciones Educativas de la UGEL 02, con la finalidad de promover la sistematización de experiencias innovadoras en el marco de la promoción de la innovación educativa.
- Cuarta:** Sugerir a la Dirección de la Institución Educativa N° 327 Almirante Miguel Grau - Los Olivos, organizar de manera continua, la capacitación de los docentes en base al proyecto innovador de juegos didácticos “jugando aprendo matemáticas como estrategia innovadora, con la finalidad de fortalecer sus prácticas pedagógicas y orientarlos al desarrollo de una cultura evaluativa que permita mejorar su propia praxis pedagógica.
- Quinta:** Sugerir a las docentes la publicación de un manual centrado en juegos didácticos, para relieves las mejores prácticas pedagógicas de los docentes en el área de matemáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaya y Barrios (2011) conciben el juego didáctico como “una técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación”.

Aliaga, C. (2011). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María*. Tesis para optar el grado de Magister. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Alma Máter del Magisterio Nacional, Huancayo, Perú.

Aliaga y González, (2012), realizó el trabajo de investigación: Efectividad del programa “GPA-Resol” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos Instituciones Educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de San Luis, para obtener Grado de Magister en Educación, en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Badillo, P, Salazar, A, & Vera, G. (2012). Efectividad del programa GPA-RESOL en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada de San Luis”. Tesis para optar el Grado de Magister en Educación con mención en Dificultades de Aprendizaje Pontificia Universidad Católica, Lima, Perú.

Bonvecchio y Maggioni (2006) evaluación de los aprendizajes ,ediciones novedades educativas ,Buenos aires ,México.

Castillo (2010), presentó la investigación “Criterios transdisciplinarios para el diseño de material lúdico-didáctico. Tesis de maestría en diseño. Universidad de Palermo, Buenos Aires. Esta investigación pretende determinar de qué manera el diseño industrial interviene a través del proceso proyectual en el diseño de objetos lúdico-didácticos para niños, poniendo en forma diferentes conceptos dados por otros campos de conocimiento (psicología evolutiva, psicología cognitiva, aprendizaje, lúdica, didáctica, semiótica). Es así como considerando al diseño.

Calderón y Anaya (2001), encontró en su investigación que es importante de que el docente encamine correctamente las acciones de jugar del niño en beneficio de la acción educativa.

Calderón, T, y Anaya, U. (2011).Practica de juegos y aprendizaje significativos en los alumnos del nivel primario de la institución educativa N° 56106 del distrito de Yanacona, provincia de canas. Tesis para optar el grado de magister. Universidad Nacional de San Antonio Abad, Cuzco, Perú.

Caneo,M (1987) El juego y la enseñanza de las matemáticas.Universidad Católica de Temuco.

Cegarra (2011) “es el camino lógico para buscar la solución a los problemas que nos planteamos. Consiste en emitir hipótesis acerca de posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos están de acuerdo con aquéllas”

Chacón,P (2008) El juego didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje .editorial nueva aula abierta , Colombia.

Gómez Murcia y Gómez Murcia (2010), presentó la investigación: “La lúdica como estrategia de aprendizaje de las figuras geométricas en el preescolar”, trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de licenciado en pedagogía infantil del programa de pedagogía infantil, departamento de educación a distancia, facultad de Ciencias de la Educación por la Universidad de la Amazonía. Florencia-Caquetá.

Hernández, R. Fernández, C. Baptista P. (2010). Metodología de la Investigación. Científica .México. Mc Graw – Hill Companies,

Hilgard (1961) Acondicionamiento y aprendizaje segunda edición .Nueva York.

Lozano, (2011), realizó la investigación: El proyecto de aula como estrategia metodológica para la enseñanza de la suma de los números naturales de dos cifras a través de la resolución de problemas, con estudiantes del grado primero de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani del Municipio de Florencia Caquetá. Para obtener Licenciatura en Pedagogía Infantil en la Universidad de la Amazonía, Perú.

Milian, C. (2012). Los juegos lógicos una alternativa para la enseñanza de la matemática”. Tesis para optar el grado de Magister. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Ministerio de Educación (2009).Diseño Curricular Nacional dela Educación Básica Regular. Lima .Perú. Corporación Gráfica Navarrete S.A

Ministerio de Educación (2013).rutas de aprendizaje fascículo 1. II ciclo área matemática. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Lima, Perú. Corporación Gráfica Navarrete s.a.

Ministerio de Educación (2016). Rutas del Aprendizaje fascículo 1 desarrollo del pensamiento matemático II ciclo.

Redondo (2008) “El juego infantil, su estudio y cómo abordarlo”. Revista digital Innovación y experiencias educativas

Rodríguez (2005) Metodología de la Investigación .Universidad Juárez autónoma de tabasco .México quinta edición.

Padrino.(2012). Programa de didácticas lúdicas orientado al estímulo de la creatividad en los infantes del centro de Educación Inicial “Las Acacias”, Valle de la Pascua, Estado Guárico”. Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar el título de Magister en Educación mención Inicial.

Pérez, E. (2011). Los juegos didácticos recreativos y su influencia en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en niños del sexto y séptimo año de educación básica de la escuela fiscal mixta “amemos al niño” de la parroquia Eloy Alfaro de la ciudad de manta, en el período lectivo 2007-2008”. Tesis para optar el Grado de Magíster en Desarrollo Social y Educación. Universidad Tecnológica Equinoccial UTE, Colombia.

Piaget, J. (1986).Psicología Educativa. Ecuador: Ediciones Adyao – Yala.
Ortegano y Bracamonte (2011), presentaron la investigación: “Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas básicas”, por la Universidad de Los Andes Núcleo

Universitario “Rafael Rangel” del departamento de física y matemática – Trujillo, Estado de Trujillo. Venezuela. El objetivo del trabajo fue evaluar las actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en Matemáticas de los alumnos del primer año “A” del Liceo Bolivariano “Andrés Lomelli Rosario” del Municipio Boconó, del Estado Trujillo.

Ríos, F. (2014). Efectos del programa de sicomotricidad jugando aprendo en la maduración de los niños de 5 años de la I.E.I.P Nuestra señora de los Ángeles Rímac 2013 .Tesis para obtener el grado de magister en Educación con mención en docencia y gestión educativa. Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.

Ruiz, F. (2008).La actividad lúdica en la historia de la educación española contemporánea. Valencia – España: Paidós

Tapia, F. (2011). Las técnicas y los instrumentos de evaluación. México: Universidad de Sonora. Recuperado de [http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20\(C%203%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta\)/EscalasDeMedicion.pdf](http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20(C%203%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta)/EscalasDeMedicion.pdf) 20 de setiembre 2016.

Vásquez, M. (2010). Efecto del programa ‘Matemática para todos’ en el logro de aprendizajes en matemática de alumnos de primaria-Ventanilla. Tesis de Maestría. Callao: USIL.

Vygotsky, L. (1989). Matemática hoy en la E.G.B. ¿Qué enseñar? ¿Cómo? ¿Para qué? Estrategias didácticas. Argentina: Ediciones HomoSapiens.

Zabalza (1991) Fundamentos de la didáctica y del conocimiento didáctico.
Universidad nacional de educación a distancia, Madrid, España.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Juegos didácticos y su influencia en el aprendizaje del área de matemáticas”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	MARCO METODOLÓGICO
¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016?	Determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016	Los juegos didácticos influyen en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016.	VARIABLE INDEPENDIENTE Juegos Didácticos VARIABLE DEPENDIENTE Aprendizaje del área de matemáticas	<u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u> aplicada <u>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</u> Cuasiexperimental
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS		
¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016 ?	Determinar la influencia de los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016 .	Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016. .	VARIABLE INDEPENDIENTE Juegos Didácticos VARIABLE DEPENDIENTE 1.- Actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad	
¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área	Determinar la influencia de los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área	Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5	VARIABLE INDEPENDIENTE	<u>POBLACIÓN</u>

de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016 ?	de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016 .	años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016. .	Juegos Didácticos VARIABLE DEPENDIENTE 2. - Actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	La población está conformada por
¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016 ?	Determinar la influencia de los juegos didácticos en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016 .	Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016 .	VARIABLE INDEPENDIENTE Juegos Didácticos VARIABLE DEPENDIENTE 3.actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	<u>MUESTRA</u> Tamaño de la muestra: 40 niños y niñas Técnica de muestreo: No Probabilístico <u>MÉTODO</u> Hipotético - Deductivo.
¿De qué manera influyen los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016?	Determinar la influencia de los juegos didácticos en el componente actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016 .	Los juegos didácticos influyen en el componente: actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre del aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años del Centro Educativo Divino Niño Jesús - Los Olivos, 2016. .	VARIABLE INDEPENDIENTE Juegos Didácticos VARIABLE DEPENDIENTE 4.- Actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	<u>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</u> Técnica: Evaluación Instrumento: Prueba objetiva <u>ANÁLISIS DE DATOS</u> Descriptivos: Tabla de frecuencia, figura de barras de las dos variables. Prueba t student

