



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

TESIS:

**EL JUEGO DIDÁCTICO Y LAS NOCIONES BÁSICAS
MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE CINCO AÑOS DEL NIVEL INICIAL
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NRO. 776 “CENTRO
ARENAL”, PUNCHANA, MAYNAS – LORETO, 2020**

PRESENTADO POR:

DÍAZ VEGA, ANA LUISA

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

LIMA - PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mis amados padres, por sus bendiciones y sacrificio por mí desde que era una niña; ellos me dieron abrigo y ternura sin pedir nada a cambio.

AGRADECIMIENTO

A mis profesores y compañeros de estudio en la Escuela de Educación de la UAP, por sus oportunos y sinceros consejos para que pueda culminar esta investigación que me permitirá recibirme como licenciada en educación inicial.

RESUMEN

Estamos viviendo cambios muy profundos en todas las esferas en las cuales el hombre se desenvuelve. Dichos cambios exigen un nuevo enfoque de los fines humanos, en los cuales la educación es un factor clave para la humanidad en general y, como es nuestro caso, para los países que quieren salir de la crisis que enfrentan en estos momentos. Mas que de educación, es mejor hablar del aprendizaje. ¿Cómo aprenden los niños los contenidos educativos que la escuela le propone? ¿Es posible hacer de la actividad lúdica una estrategia para enseñar a los niños conceptos tan abstractos como los de la matemática? Desde luego, existen estrategias para tal problema; sin embargo, consideramos que es necesario recrear a través de este estudio el objetivo de comprobar si el juego didáctico y las nociones básicas matemáticas están relacionadas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto. Para alcanzar nuestro objetivo hemos propuesto un diseño no experimental, con fines básicos y niveles correlacionales, siguiendo el método hipotético deductivo, mediante el cual se procedió a identificar una población de 24 estudiantes del nivel inicial que, por ser pequeña y fácil de abordar, se le consideró también como una muestra censal. A esta población se le aplicó la técnica de la observación y los indicadores de las variables fueron evaluadas con instrumentos o fichas de observación, validadas y confiables. El análisis estadístico se llevó a cabo con el software SPSS versión 24 en español, aplicándose el estadístico Rho de Spearman para medir el coeficiente de correlación (r) para medir la intensidad de la relación de las variables, cuyo resultado fue de: $r = 0,890$ con un p . valor = $0,000 < 0,05$, lo cual se considera una correlación positiva y significativa, con lo cual logró comprobarse que efectivamente existe una relación directa entre las variables juego didáctico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto.

Palabras Claves: Estrategia didáctica, juego didáctico, nociones matemáticas.

ABSTRACT

We are experiencing very profound changes in all spheres in which man operates. These changes require a new approach to human ends, in which education is a key factor for humanity in general and, as is our case, for countries that want to get out of the crisis they are currently facing. More than education, it is better to talk about learning. How do children learn the educational content that the school proposes? Is it possible to make playful activity a strategy to teach children concepts as abstract as those of mathematics? Of course, there are strategies for such a problem; However, we consider that it is necessary to recreate through this study the objective of verifying if the didactic game and the basic mathematical notions are related in five-year-old children of the initial level of the Educational Institution No. 776 "Centro Arenal", Punchana, Maynas - Loreto. To achieve our objective, we have proposed a non-experimental design, with basic purposes and correlational levels, following the hypothetical deductive method, through which we proceeded to identify a population of 24 students of the initial level that, being small and easy to address, was he also considered it as a census sample. The observation technique was applied to this population and the variables indicators were evaluated with instruments or observation sheets, validated and reliable. The statistical analysis was carried out with the SPSS software version 24 in Spanish, applying the Spearman Rho statistic to measure the correlation coefficient (r) to measure the intensity of the relationship of the variables, the result of which was: $r = 0.890$ with a p . value = $0.000 < 0.05$, which is considered a positive and significant correlation, with which it was possible to verify that there is indeed a direct relationship between the didactic game variables and the basic mathematical notions in five-year-old children of the initial level of the Institution Educational No. 776 "Centro Arenal", Punchana, Maynas - Loreto.

Keywords: Didactic strategy, didactic game, mathematical notions.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I.....	10
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	10
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	10
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.2.1. DELIMITACIÓN SOCIAL	12
1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL	12
1.2.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	13
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.3.1. PROBLEMA GENERAL.....	13
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	13
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	13
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	14
1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	14
1.5.3. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES	16
1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	17
1.6.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	18
1.6.3. MÉTODO	18
1.7. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.7.1. POBLACIÓN.....	18
1.7.2. MUESTRA	18
1.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS	19
1.8.1. TÉCNICAS	19
1.8.2. INSTRUMENTOS.....	19
1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.9.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	21
1.9.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	22

1.9.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	22
1.9.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL	22
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO	24
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	24
2.1.1. ESTUDIOS PREVIOS.....	24
2.1.2. TESIS NACIONALES.....	25
2.1.3. TESIS INTERNACIONALES.....	27
2.2. BASES TEÓRICAS.....	29
2.2.1. EL JUEGO DIDÁCTICO	29
2.2.2. NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS	46
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	58
CAPÍTULO III.....	62
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	62
3.1. TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS.....	62
3.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	71
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES.....	78
FUENTES DE INFORMACIÓN	79
A N E X O S	84
MATRIZ DE CONSISTENCIA	85
INSTRUMENTOS.....	86
BASE DE DATOS.....	89
VALORACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	94

INTRODUCCIÓN

Con el avance de la psicología del aprendizaje, cada vez se plantean nuevas estrategias para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes. En los niños pequeños, que cursan el nivel inicial de la educación básica, se recurre mucho a las actividades lúdicas, dado que el juego es inherente a la naturaleza de los niños. Sin embargo, no basta hacer jugar al niño, es necesario plantear estrategias estructuradas, que se apoyen en reglas o principios de carácter didáctico. Dentro de este contexto, es que se ha planteado la investigación vinculada al juego didáctico en nexo con el aprendizaje de las nociones matemáticas, dado que la denominada era del conocimiento, exige iniciar el aprendizaje de nociones de la ciencia matemática que, por ser importante en el perfil del estudiante de esta época, se requiere que su enseñanza tenga una base sólida para los aprendizajes del futuro del niño en su carrera de formación de las competencias científicas y matemáticas. Con respecto a este propósito, la realidad nos muestra un panorama preocupante, en el Perú especialmente. Los niños de los primeros grados de primaria muestran bajos resultados en las pruebas de matemática, lo cual refleja que carecen de una débil base en sus aprendizajes anteriores en el nivel inicial. De ahí que hemos planteado esta investigación denominada “El juego didáctico y su relación con las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020”, con el propósito de comprobar en la práctica si efectivamente el juego bajo las orientaciones de la ciencia de la didáctica es capaz de ser acompañado de buenos niveles de aprendizaje de las nociones matemáticas que figuran en el currículum del nivel inicial.

El valor de la investigación radica en el hecho de que los resultados pueden ser bien aprovechados para desarrollar estrategias de enseñanza en base al juego, que pueden contribuir a mejorar los niveles de asimilación de conceptos abstractos propios de las ciencias formales como es la matemática.

El esquema de trabajo ha planteado el desarrollo de tres capítulos en la tesis. En el primero, denominado Planteamiento Metodológico, se desarrolla la descripción de la realidad problemática, delimitación de la investigación, problemas de investigación, objetivos de la investigación, hipótesis de la investigación, diseño de la investigación, población y muestra de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, y justificación e importancia de la investigación.

En el segundo capítulo, llamado Marco Teórico, se abarcan los conocimientos que engloban las dos variables involucradas en el trabajo, incluyendo antecedentes de tesis similares a la nuestra, la data proporcionada por autores que tratan del juego y de la matemática infantil y los conceptos necesarios para tener una visión correcta de la tesis en su totalidad.

El tercer capítulo se presentan los resultados, se analizan e interpretan, en base a los principios de la estadística descriptiva e inferencial.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En el contexto internacional, hoy en día existe mayor conciencia sobre el papel del juego en el sano desarrollo de los niños desde la primera infancia. “Tanto los padres como la comunidad reconocen en el juego una actividad irremplazable para desarrollar la capacidad de aprendizaje del niño(a), un medio de expresión y de maduración en el plano físico, cognitivo, psicológico y social” (UNESCO, 2012).

La Convención sobre los Derechos del Niño, ratificada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989, constituye una expresión firme del compromiso de los Estados por garantizar las mejores condiciones para el crecimiento y desarrollo de todos los niños, entre ellas el derecho al juego y al esparcimiento. Esto particularmente se ve plasmado en diferentes países, donde se concibe al juego como actividad necesaria para el desarrollo cognitivo, afectivo, ético, estético, motor y social.

En efecto, la actividad lúdica es una estrategia didáctica en la educación infantil, es una interrogante que deja darse cuenta de que los docentes en sus aulas aún desconocen su significado e importancia. Muchos de los momentos de la actividad lúdica, es considerada como un espacio en el cual los niños(as) disfrutan junto a sus compañeros de momentos agradables que es lo que lo caracteriza. Estos momentos solo son dados, en espacios abiertos, fuera del aula, o en momentos cuando los niños dejan de realizar tareas dadas por el docente.

En el contexto nacional, el Ministerio de Educación en el Marco Curricular Nacional, señala que debemos enseñar y aprender matemática para la vida. Para ello, se requiere brindar a los niños oportunidades y experiencias motivantes de aprendizaje, que los conlleven a la construcción de su propio aprendizaje. Eso implica, que sean capaces de identificar para comprender el rol que desempeña la matemática en la vida diaria. (Minedu, 2016).

De otro lado, la matemática es parte importante de la vida cotidiana del niño, pues está presente desde una edad temprana donde le permite vivir experiencias de juego en su entorno, poniendo en práctica la solución de problemas a situaciones variadas o la utilización del número espontáneamente, sin la necesidad de cuestionarse qué es éste. De ahí surge hacer hincapié en el desarrollo cognitivo del niño para que en un futuro tenga la capacidad y posibilidad de resolver situaciones que se le presenten en su vida diaria.

El juego se constituye como estrategia didáctica que brinda amplias posibilidades a la práctica educativa como elemento renovador de la enseñanza y un medio para el aprendizaje de los niños. Entendiendo como estrategia didáctica “los modos o procedimientos que son siempre conscientes e intencionales, dirigidos a un objetivo relacionado con el aprendizaje. (UPN, 2008, p. 279).

Por medio del juego, los niños y niñas aprenden mucho y expresan interés en el mundo que los rodea; ellos se forman a través de la experimentación y de las acciones. Se mantienen ocupados desarrollando habilidades, usando el lenguaje y luchando por obtener un mejor control interno de sus acciones. De ahí pues, la importancia de forjar actividades de juego en el contexto escolar, siendo éstas para los pequeños atractivas, interesantes y dinámicas; son elemento de motivación, donde ellos participen con gusto y hagan uso de todas sus capacidades para desarrollar los objetivos que se pretenden lograr.

Sin embargo, es importante que los juegos estén en sus posibilidades de solución, pero que a la vez impliquen un reto que los haga avanzar en sus conocimientos, ya que juegos sencillos o demasiados complejos terminarán por aburrirlos y no se constituirán como un medio para aprender. Es necesario hacer hincapié en conocer las características de cada pequeño y considerar el juego de acuerdo con su edad y necesidades.

La Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, no está ajena a esta problemática, por lo que se observa que la institución no cuenta con materiales educativos suficientes para el desarrollo del juego y mucho menos están capacitadas para el uso del juego como estrategia didáctica conllevando a que los niños y niñas de 5 años del nivel inicial no tengan mucho dominio de las nociones básicas matemáticas cuantificadores, clasificación y seriación lo que dificulta su aprendizaje en el área de matemática, considerando que se torna fundamental integrar al juego como parte de los procesos del aprendizaje de nuestros niños, identificarlo y aceptarlo como estrategia pedagógica eficaz y posible de implementar en el contexto educativo.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. DELIMITACIÓN SOCIAL

El grupo social de estudio estuvo representando por los en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020

1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

La presente investigación de acuerdo con el cronograma planificado se ha desarrollado en el período comprendido de marzo a setiembre del año 2020.

1.2.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El estudio ha sido abarcado específicamente en la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación que existe entre el juego didáctico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

PE1. ¿Cuál es la relación que existe entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020?

PE2. ¿Cuál es la relación que existe entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020?

PE3. ¿Cuál es la relación que existe entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre el juego didáctico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1. Verificar la relación entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

OE2. Verificar la relación entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

OE3. Verificar la relación entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre el juego didáctico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020, año 2018.

1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

HE1. Existe relación significativa entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

HE2. Existe relación significativa entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de

la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

HE3. Existe relación significativa entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

1.5.3. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

Tabla 1. Operacionalización de las Variables

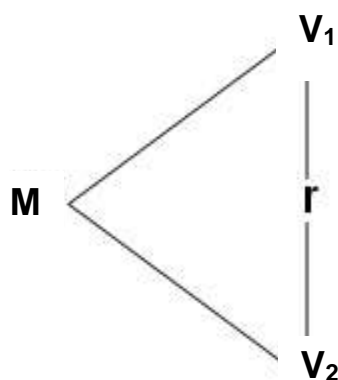
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA/VALORES
Variable 1: El juego didáctico	Es una actividad innata y fundamental que logra el desarrollo integral del niño	Uso del juego	- Comunicar sus ideas - Fuente de alegría - Interactúa con sus compañeros - Mejora su aprendizaje	1 2 3 4	Ordinal Valoración: Likert Siempre..... (3) A veces..... (2) Nunca(1) Niveles: Alto 24 - 30 Medio 17 - 23 Bajo 10 - 16
		Funciones del juego	- Creatividad e imaginación - Habilidades intelectuales - Comprende procedimientos - Identifica estructuras	5 6 7 8	
		Juego simbólico	- Expresa características - Responde preguntas	9 10	
Variable 2: Nociones básicas matemáticas	Consiste en el progreso de habilidades básicas del razonamiento lógico en la concepción del número del niño a través de las estructuras lógicas.	Cuantificación	- Diferencia muchos-pocos – ninguno - Diferencia muchos-pocos – ninguno - Encierra muchos - pocos- ninguno	1, 2, 3 4, 5 6, 7	Ordinal Si..... (3) A veces.....(2) No..... (1) Niveles: Alto 48 - 60 Medio 34 - 47 Bajo 20 - 33
		Clasificación	- Agrupa por semejanza - Pertenece y no pertenece simbolización	8, 10, 14 9, 11, 12, 13	
		Seriación	- Continúa la serie - Ordena largo-corto - Tamaño - color	5 16, 17 18, 19, 20	

Fuente: Elaboración propia.

1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se ha desarrollado dentro de un diseño No Experimental, de corte transversal, debido a que las variables de estudio no se manipulan. Se fundamenta con lo planteado por los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014), quienes señalaron que “tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables o ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación” (p.121).

Se esquematiza de la siguiente manera:



Donde:

M : Muestra

V₁ : El juego como estrategia didáctica.

V₂ : Nociones básicas matemáticas.

r : Relación entre V₁ y V₂.

1.6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es básica. Se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

La investigación se respalda en un enfoque cuantitativo. Este enfoque está basado en una investigación empírico-analista. Basa sus

estudios en números estadísticos para dar respuesta a unas causas-efectos concretas.

1.6.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación ha sido de nivel descriptivo y correlacional. Es descriptivo, porque se miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Esto con el fin de recolectar toda la información que obtengamos para poder llegar al resultado de la investigación. De otro lado, es correlacional, ya que pretende medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos en la mayoría de los casos.

1.6.3. MÉTODO

La investigación se ha enfocado dentro del método hipotético - deductivo, para lo cual, Bernal (2013), lo define como “un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos, método y metodología en la investigación científica” (p. 56).

1.7. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. POBLACIÓN

La población de estudio estuvo conformada por 24 niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto.

1.7.2. MUESTRA

La muestra ha sido de tipo No Probabilístico, debido a que la población no es significativa la muestra es igual a la población de estudio, es decir 24 niños y niñas de cinco años del nivel inicial.

1.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

1.8.1. TÉCNICAS

Se ha utilizado en el presente estudio la técnica de la observación. Sánchez (2009), manifiesta que “es la técnica por el cual se establece una relación concreta e intensiva entre el investigador y el hecho social o los actores sociales, de los que se obtienen datos que luego se sintetizan para desarrollar la investigación” (p.33).

La técnica de la observación ha permitido observar las características que presentaron los niños de 5 años del nivel inicial para apuntarlas en las fichas de observación de cada variable de estudio.

1.8.2. INSTRUMENTOS

Valderrama (2013), señala que “los instrumentos son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar la información” (p. 195). En el presente estudio se ha utilizado como instrumento la ficha de observación.

Ficha de Observación del juego como estrategia didáctica: Dirigido a los niños de 5 años del nivel inicial, se formularon 10 ítems, aplicando la escala de Likert, la evaluadora ha sido la docente del aula.

FICHA TÉCNICA:

Instrumento: Ficha de Observación del juego como estrategia didáctica

Autoras: Lina Rojas, Irina Iguaran y María Viviescas

Año: 2011

Procedencia: Bogotá - Colombia (Universidad de San Buenaventura)

Adaptado por: Ana Luisa Díaz Vega.

Aplicación: Individual

Ámbito de aplicación: Desde los 2 años hasta los 6 años.

Tiempo: 10 a 15 minutos.

Dimensiones:

Uso del juego: Se formularon 4 ítems (1, 2, 3, 4).

Funciones del juego: Se formularon 4 ítems (5, 6, 7, 8).

Juego simbólico: Se formularon 2 ítems (9, 10)

Valoración: Escala de Likert:

Siempre..... (3)

A veces..... (2)

Nunca(1)

Niveles:

Alto 24 - 30

Medio 17 - 23

Bajo 10 - 16

Ficha de observación de nociones básicas matemáticas: Dirigida a los niños de 5 años del nivel inicial, se formularon 20 ítems de preguntas cerradas, dicotómicas, la evaluadora ha sido la docente del aula.

Ficha técnica:

Técnica: Observación

Instrumento: Ficha de observación del desarrollo de nociones básicas matemáticas

Autor: Paniora Marroquin, Yda Juana

Año: 2016 (Universidad Cesar Vallejo, Lima).

Adaptado por: Ana Luisa Díaz Vega

Tiempo: 10 minutos.

Numero de ítems: 20

Escala de medición: Escala nominal, dicotómica.

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

Confiabilidad: Se aplicó el método de confiabilidad Alfa de Cronbach, con un valor de 0,901, indicándonos un alto nivel de confiabilidad.

Dimensiones: Cuantificación, clasificación y seriación.

Baremos: Bajo, medio y alto.

Dimensiones:

Cuantificación: Se formularon 7 preguntas (ítem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Clasificación: Se formularon 7 preguntas (ítem 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14).

Seriación: Se formularon 6 preguntas (ítem 15, 16, 17, 18, 19, 20).

Valoración: Escala de Likert

Si..... (3)

A veces..... (2)

No..... (1)

Niveles:

Alto 48 - 60

Medio 34 - 47

Bajo 20 - 33

1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**1.9.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Presenta relevancia teórica en la medida que se considera teorías y planteamientos expuestos por diferentes autores que de una u otra manera cimientan con sus aportes este trabajo ya que son fundamentales para la realización de esta. Entre los que cabe señalar a Bruner, el cual considera que mediante el juego los niños tienen la oportunidad de ejercitar las formas de conducta y los sentimientos que corresponden a la cultura en que viven. El entorno ofrece al niño las posibilidades de desarrollar sus capacidades individuales mediante el juego, mediante el “como si”, que permite que cualquier actividad se convierta en juego.

Por su lado Piaget, destaca la importancia del juego en los procesos del desarrollo. Y Relaciona el desarrollo de los estadios cognitivos con el desarrollo de la actividad lúdica.

Por último, para Vigotsky, en el acto del juego el niño desarrolla un conocimiento referencial, es decir, se tiene la experiencia como tal de los

objetos los cuales va formando en el momento mismo de la experiencia referenciada en la realidad, ya que el niño tiene la posibilidad de construir y conocer símbolos de las experiencias que tiene en el contacto mismo de las cosas a partir de la vida cotidiana, en otras palabras.

1.9.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

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

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

1.9.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

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

Es decir, el juego ayuda a lograr seres humanos, con un pensamiento autónomo y crítico que les permita elaborar juicios propios, tomando en cuenta las nociones matemáticas básicas para determinar por sí mismos qué deben hacer en las diferentes circunstancias de la vida.

1.9.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL

La investigación se sustenta en los siguientes fundamentos jurídicos:

- **Constitución Política del Perú (1993)**

Artículo 13º: La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana. El estado reconoce y garantiza la libertad de la enseñanza.

- **Ley General de Educación N° 28044 (2003)**

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

Artículo 36º.- Educación Básica Regular

Nivel de Educación Inicial.- Constituye el primer nivel de la Educación Básica Regular, atiende a niños de 0 a 2 años en forma no escolarizada y de 3 a 5 años en forma escolarizada. El Estado asume, también sus necesidades de salud y nutrición a través de una acción intersectorial.

Con participación de la familia y de la comunidad, la Educación Inicial cumple la finalidad de promover prácticas de crianza que contribuyan al desarrollo integral de los niños, tomando en cuenta su crecimiento socioafectivo y cognitivo, la expresión oral y artística y la sicomotricidad y el respeto de sus derechos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ESTUDIOS PREVIOS

Cardín y Fátima (2016), en su artículo científico titulado “Lugar que asume el juego como estrategia didáctica en clases de Matemática al inicio de la escolaridad primaria”, Argentina. Esta investigación se realiza en las tres escuelas primarias, en segundo grado, de una localidad pequeña de la provincia de Santa Fe (Argentina). Mediante un estudio cualitativo, pretendemos conocer el lugar del juego como estrategia didáctica en las clases de Matemática, los momentos en que se emplea, así como los tipos de tareas asociadas. Las maestras con las que se trabajó destacan aspectos favorables con relación al juego; sin embargo, en sus clases prácticamente no se emplea como estrategia didáctica. En su lugar suelen remitirse a actividades más bien tradicionales con empleo de recursos o acciones no convencionales. Se concluye que fueron escasas las ocasiones en que las actividades tuvieron características que las connotaran como lúdicas. En efecto, concluimos que esto se produjo solo en dos de las 19 clases: juego del bingo (C1-6) y juego con dados (C3-4).

Buendía (2015), en su artículo científico titulado “El juego como estrategia didáctica para desarrollar la noción de número en niños de 5 años”, Lima. La investigación propone el juego como estrategia didáctica para desarrollar la noción de número en niños de cinco años de educación inicial. Metodológicamente, se fundamenta en el enfoque cualitativo educacional de tipo aplicada proyectiva. La muestra estuvo conformada por ocho niños, cinco maestras y cuatro padres de familia, seleccionados mediante la técnica del muestreo intencional criterial. Se emplearon diferentes instrumentos como la prueba de conocimiento de precálculo

(adaptada), la guía de observación y de entrevista que forman parte del diagnóstico general, que evidencia el bajo rendimiento de los niños en el desarrollo de la noción de número y las limitaciones de las maestras en el no integrar la estrategia didáctica en los procesos pedagógicos. El resultado esencial está dado en proponer el juego como estrategia didáctica que permitirá al niño recibir un proceso de enseñanza aprendizaje activo, dinámico, comunicativo, reflexivo, creativo para el saber actuar frente a una situación problemática. Por lo tanto, concluimos que el estudio comienza a instalar las bases del pensamiento matemático, así como, contribuir a enriquecer la práctica pedagógica de las maestras en la mejora de la calidad educativa.

Muñiz, Alonso y Rodríguez (2014), en su artículo científico titulado “El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora”, España. El aprendizaje de las matemáticas es una experiencia motivadora si se basa en actividades constructivas y lúdicas. El uso de los juegos en la educación matemática es una estrategia que permite adquirir competencias de una manera divertida y atractiva para los niños. Con la finalidad de llevar a la práctica esta metodología docente, se ha desarrollado durante el curso 2012-2013, una experiencia basada en el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas por medio del juego, con niños de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en España (alumnos de 12 años). Se concluye que el uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en 1º de ESO aumenta la motivación y el interés de los estudiantes hacia el estudio de esta materia, favoreciendo así la adquisición de conocimientos.

2.1.2. TESIS NACIONALES

Paucar (2017), en su tesis titulada “Juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en situación de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 1127 de Alata, Huancan”,

Huancavelica. La investigación tuvo como objetivo determinar la importancia de los juegos didácticos en el aprendizaje de matemática en situaciones de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial No. 1127 de Alata, Huancan. La metodología se desarrolló con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal. Para recoger la información se ha utilizado la técnica de fichaje y para realizar experiencia en aula las técnicas didácticas siguiendo los procesos pedagógicos. Como resultado se ha obtenido que de 17 niños que participaron en el proceso de la enseñanza y aprendizaje en el aula, en el que se utilizó el instrumento de ficha de aplicación a fin de promover el desarrollo de la habilidad de resolución de situaciones de cantidad, un 6% se ubicaron en el nivel de inicio, el 35 % en el nivel de proceso y sólo el 59 % se halla en el nivel de logro. Esta evidencia es la justificación para ratificar la idea de que el uso de juegos didácticos juega un papel importante en la educación de los niños, aún más en el nivel de educación inicial.

Bautista (2016), en su tesis titulada “El juego didáctico y su efecto en el aprendizaje de la matemática de los niños de 4 años de la I.E.I N° 878 Niño Jesús del Gran Poder, Carabayllo, 2015”, Lima. Se tuvo como objetivo establecer el efecto que tiene el juego en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de 4 años. La metodología se desarrolló dentro de un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño de tipo cuasi experimental, la población fue de 50 estudiantes de 4 años, la muestra fue de 28 estudiantes divididos en 2 grupos (14 del grupo experimental y 14 del grupo de control). El método de investigación fue hipotético deductivo. Se utilizó un instrumento la cual fue la Ficha de Observación sobre el aprendizaje de las matemáticas. Se aplicaron 2 pruebas, una de entrada y otra de salida, la prueba de entrada se aplicó a los dos grupos el control y el experimental, al grupo experimental se le aplicó el programa del juego didáctico para el aprendizaje de la matemática, terminado las 18 sesiones se aplicó la prueba de salida a dichos grupos para ver el efecto del programa en la mejora el aprendizaje de la matemática. Se tuvo como resultados que de 28 niños (14 niños grupo experimental y 14 niños grupo

de control). En los resultados se obtuvo que solo el 7, 1% del grupo control se encuentran en el nivel logro en cambio el grupo experimental obtuvo el 85,7%. Por lo tanto, dichas medianas se diferencian entre sí al contrastarse con el nivel de significancia en la cual se obtuvo el valor de $p=0,000$, que es menor a $p=0,05$ y de la prueba “z” (nivel crítico), donde se obtuvo $z=-4,093$ que es menor al estándar $z=-1,96$. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, con esto confirmamos que el juego didáctico tiene su efecto en el aprendizaje de la matemática de los niños de 4 años.

Zea (2013), en su tesis titulada “El juego como estrategia pedagógica y el aprendizaje en el área de lógico matemática de los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 608 Mercurio, Puente Piedra 2013”, Lima. Se tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el juego como estrategia pedagógica y el aprendizaje de las capacidades del área lógico-matemática en los niños y niñas de 5 años. La metodología se desarrolló con un diseño descriptivo correlacional, con enfoque cuantitativo. Se utilizó el método descriptivo y la muestra lo conformaron. 25 niños de 5 años. Para mejorar la información requerida, previamente a los instrumentos se validaron y se demostró la validez y confiabilidad, mediante la técnica de opinión de expertos y el KR-20. Se utilizó la técnica de la observación y su instrumento lista de cotejo. Se concluye que existe una correlación positiva entre el juego como estrategia pedagógica y el aprendizaje de las capacidades del área de matemática. (Rho de Spearman, 0,793). Por lo tanto, se comprobó la hipótesis y el objetivo general del estudio.

2.1.3. TESIS INTERNACIONALES

Garnica (2014), en su tesis titulada “Actividades lúdicas para el comienzo de la preparación en el mundo de la matemática de los niños de 4 a 6 años”, Ecuador. Tuvo como propósito elaborar un manual que contenga orientaciones metodológicas para aplicarlas en el desarrollo de enseñanza y aprendizaje de la pre- matemática mediante movimientos

lúdicos. La presente investigación es de diseño descriptivo, y se empleó el método inductivo. La investigación tuvo como muestra 50 docentes. Se utilizó un cuestionario de 14 preguntas dirigidas a los profesores. Resultados: El 36% de los profesores estudiados siempre proyectan movimientos lúdicos; el 50% muestran que a veces lo hacen; mientras el 14% no lo hacen. Se concluye que la recreación es un instrumento primordial en el proceso de enseñanza y aprendizaje especialmente en las funciones básicas de los estudiantes que se inician en el mundo de las matemáticas.

Bagua (2013), en su tesis titulada “El juego lúdico como mediador didáctico del proceso del interaprendizaje de matemáticas para los estudiantes de cuarto año de educación básica del CECIB Sultana de los Andes”, Ecuador. Se tuvo como objetivo determinar la escuela pedagógica en la que se fundamenta el proceso aprendizaje de matemáticas de los estudiantes objeto de estudio. La investigación se desarrolló con un diseño bibliográfico-documental, y de campo, La población estuvo conformada por 31 estudiantes, 13 docentes y 1 autoridad, dando un total 51 personas del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Sultana de los Andes”. Por ser una población pequeña, trabajamos con todos los actores educativos, las técnicas de recolección de datos fueron: la entrevista, la observación, teniendo como instrumentos la ficha de observación y el cuestionario. Se concluye que la mayoría de los niños del centro educativo indican que, si les gusta trabajar con los juegos lúdicos durante el proceso de interaprendizaje, por tanto, es necesario utilizar el juego lúdico en el área de matemática como en las demás asignaturas porque los niños se motivan y sus resultados pueden ser halagadores.

Rojas, Iguaran y Viviescas (2011), en su tesis titulada “El juego como potencializador del desarrollo del pensamiento lógico matemático, en niños de 5 a 6 años del grado transición, del colegio Club de Desarrollo Mundo Delfín”. Colombia. Tuvo como propósito determinar si las actividades educativas inciden en la habilidad de aprendizaje matemático, en alumnos del grado Transición del Colegio Privado Club de Desarrollo

Mundo Delfín de la Ciudad de Bogotá. La investigación es tipo cualitativa, diseño descriptivo. La muestra ha estado conformada por 16 niños (as) de educación inicial. Se aplicó como instrumento una Encuesta, Lista de Cotejo, Registros Etnográficos. Conclusiones: Mediante el uso de juegos educativos, se establecieron una mayor predisposición hacia el Área de Educación Matemática por parte los estudiantes, debido a que las acciones ejecutadas a lo largo de las reflexiones fueron lúdicas, acordes a sus necesidades y facilitaron de esta forma el aprendizaje.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. EL JUEGO DIDÁCTICO

2.2.1.1. TEORÍAS Y/O ENFOQUES DEL JUEGO

a) Teoría del juego de Jean Piaget

Para Jean Piaget (1973), el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva. Jean Piaget considera el juego como elemento importante para potenciar la lógica y la racionalidad. Los trabajos de Piaget valorizan el juego como instrumento de la evolución intelectual o del pensamiento, como instrumento de adaptación a la realidad natural y social. En ese sentido, el juego es una forma poderosa que tiene la actividad constructiva del niño y la niña, pero adicionalmente es importante para la vida social del individuo.

Las capacidades sensorio-motrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego.

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano: el juego es simple ejercicio (reanima); el juego es simbólico (abstracto, ficticio); y el juego es reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo).

Piaget se centró en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su

trabajo es "una inteligencia" o una "lógica" que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación con un determinado nivel de desarrollo. También implica discontinuidad, hecho que supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que, durante la transición de una etapa a otra, se pueden construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro etapas: la etapa sensomotriz (desde el nacimiento hasta los dos años), la etapa preoperativa (de los dos a los seis años), la etapa operativa o concreta (de los seis o siete años hasta los once) y la etapa del pensamiento operativo formal (desde los doce años aproximadamente en lo sucesivo).

La característica principal de la etapa sensomotriz es que la capacidad del niño por representar y entender el mundo y, por lo tanto, de pensar, es limitada. Sin embargo, el niño aprende cosas del entorno a través de las actividades, la exploración y la manipulación constante. Los niños aprenden gradualmente sobre la permanencia de los objetos, es decir, de la continuidad de la existencia de los objetos que no ven.

Durante la segunda etapa, la etapa preparativa el niño representa el mundo a su manera (juegos, imágenes, lenguaje y dibujos fantásticos) y actúa sobre estas representaciones como si creyera en ellas.

En la etapa operativa o concreta, el niño es capaz de asumir un número limitado de procesos lógicos, especialmente cuando se le ofrece material para manipularlo y clasificarlo, por ejemplo. La comprensión todavía depende de experiencias concretas con determinados hechos y objetos y no de ideas abstractas o hipotéticas.

A partir de los doce años, se dice que las personas entran a la etapa del pensamiento operativo formal y que a partir de este momento tienen

capacidad para razonar de manera lógica y formular y probar hipótesis abstractas.

Piaget ve el desarrollo como una interacción entre la madurez física (organización de los cambios anatómicos y fisiológicos) y la experiencia. Es a través de estas experiencias que los niños adquieren conocimiento y entienden. De aquí el concepto de constructivismo y el paradigma entre la pedagogía constructivista y el currículum.

De acuerdo con lo señalado, el currículum empieza con los intereses de lo aprendido que incorporan información y experiencias nuevas a conocimiento y experiencias previas. La teoría de Piaget sitúa la acción y la resolución auto dirigida de problemas directamente al centro del aprendizaje y el desarrollo. A través de la acción, lo aprendiendo descubre cómo controlar el mundo.

b) Teoría constructivista del juego de Lev Vigotsky

Según Vigotsky (1985), el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con lo demás. Naturaleza, origen y fondo del juego son fenómenos de tipo social, y a través del juego se presentan escenas que van más allá de los instintos y pulsaciones internas individuales.

Para este teórico, existen dos líneas de cambio evolutivo que confluyen en el ser humano: una más dependiente de la biología (preservación y reproducción de la especie), y otra más de tipo sociocultural (ir integrando la forma de organización propia de una cultura y de un grupo social).

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

si ésta fuese un caballo, y con este manejo de las cosas se contribuye a la capacidad simbólica del niño.

c) Teoría de Jerome Bruner

Para Bruner (2002), estos son algunos aspectos fundamentales del juego infantil:

- El juego supone reducción de las consecuencias que pueden derivarse de los errores que cometemos. No tiene consecuencias frustrantes para el niño, aunque se trate de una actividad seria.
- La actividad lúdica se caracteriza por una pérdida de vínculo entre los medios y los fines (esto habla más de la flexibilización que de la ausencia); por esta razón, el juego se convierte no sólo en un medio para la exploración sino también para la invención.
- El juego no sucede al azar o por casualidad. Al contrario, se desarrolla más bien en función de algo a lo que Bruner ha llamado “un escenario”. Es una proyección del mundo interior y se contrapone al aprendizaje, en el que se interioriza el mundo externo hasta llegar a hacerlo parte de uno mismo. Bruner también habla de la utilización que hacemos del juego para obtener otros fines, ya que con ello se corren ciertos riesgos que se deben tener en consideración.
- Sin desconocer que el juego es un modo de socialización que prepara para la adopción de papeles en la sociedad adulta, al instruir a los niños sobre los valores de nuestra cultura podemos fomentar en exceso la competitividad en ellos.
- También hay que ser cuidadosos cuando pensamos en el juego con un valor terapéutico porque, aunque jugar con otros niños resulta benéfico, corremos el riesgo de privarlos de su iniciativa.
- El juego es un medio para mejorar la inteligencia, de acuerdo con los usos que hagamos de él: existen, por tanto, múltiples razones para aconsejar que dejemos al niño libre, en un medio honesto y rico en materiales, con buenos modelos culturales a los que poder imitar (p.215).

2.2.1.2. DEFINICIONES DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Díaz – Barriga (2002), lo define como:

Acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. (p. 92).

Beltrán (2003), señala que “son estructuras de actividad donde pueden considerarse análogas a las técnicas, es decir, se hacen reales los objetivos y contenidos. Incluyen tanto las estrategias de aprendizaje (perspectiva del niño y niña) como las estrategias de enseñanza (perspectiva del docente)” (p. 73).

De otro lado, Pimienta (2012), manifiesta que son “instrumentos de los que hace uso el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes. (p. 10).

En síntesis, las estrategias didácticas hacen referencia al conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos.

Más concretamente, las estrategias didácticas implican la elaboración, por parte del docente, de un procedimiento o sistema de aprendizaje cuyas principales características son que constituya un programa organizado y formalizado y que se encuentre orientado a la consecución de unos objetivos específicos y previamente establecidos.

2.2.1.3. DEFINICIONES DEL JUEGO

Es una actividad innata y fundamental que logra el desarrollo integral del niño, cualquier aprendizaje que se dé por medio del juego se hace placentero y duradero, por ser una actividad espontánea y agradable en el cual el niño recrea y transforma su realidad.

García y Llull (2009), señalan que “es una actividad que se enmarca en límites y reglas autoimpuestas por el individuo, esto ayudará a que el niño se desenvuelva de mejor manera, creando nuevas formas de juego” (p.17).

Delgado (2011), considera el juego como “el medio a través del cual el niño se desarrolla y entra en contacto con el medio que le rodea, y así ayudarlo a poder comprender y asimilar la realidad” (p. 92)

Garaigordobil (2010), nos indica que “el juego infantil constituye una plataforma de encuentro de los actores con el mundo, con los otros y consigo mismo y que, por tanto, es una ocasión de aprendizaje y de comunicación” (p. 20).

En síntesis, el juego es uno de los medios más importantes que tiene el ser humano para expresar sus más variados sentimientos, intereses y aficiones. Es decir, se convierte en un proceso de descubrimiento de la realidad exterior a través del cual el niño va formando y reestructurando progresivamente sus conceptos sobre el mundo

2.2.1.4. CARACTERÍSTICAS DEL JUEGO

Según lo expuesto por Díaz (2012), presenta las siguientes características del juego:

- Es una actividad espontánea y libre,
- No tiene interés material,
- Se desarrolla con orden,
- Manifiesta regularidad y consistencia,
- Se auto promueve,
- Es un espacio liberador,
- No es aburrido,
- Desarrolla la creatividad e imaginación,

- Se trabaja y fortalece las emociones,
- Es una fantasía hecha realidad,
- Se expresa en un tiempo y un espacio,
- No es una ficción absoluta,
- Puede ser individual o grupal,
- Es evolutivo,
- Es una forma de comunicación,
- Es original. (p. 92)

En síntesis, para el niño y la niña el juego o actividad lúdica es parte fundamental de su vida, en ella se desarrolla como individuo en la recreación, probándose y reafirmandose en todas sus capacidades. Comprenderlo permite hacer sugerencias para que los padres y docentes consideren su participación en el juego infantil.

2.2.1.5. DIMENSIONES DEL JUEGO

A continuación, se hace referencia a las dimensiones del juego:

Dimensión 1: Uso del juego

Taylor (2012), nos señala que “el juego no es sólo juego infantil, sino es jugar, para el niño y para el adulto es una forma de utilizar la mente es una actitud sobre cómo utilizar la mente” (p. 116).

El pensamiento lateral se concibe como un pensamiento creativo, una forma de escapar a las ideas fijas. Es una habilidad mental adquirida que busca una solución mediante métodos no ortodoxos, que normalmente serían ignorados por el pensamiento lógico.

Las ventajas que ofrece el uso del juego como técnica de aprendizaje son las siguientes:

- Genera placer.
- Moviliza al sujeto.

- Desarrolla la creatividad, la curiosidad y la imaginación.
- Activa el pensamiento divergente.
- Favorece la comunicación, la integración y la cohesión grupal.
- Facilita la convivencia, etc.

La clase como forma básica de organización de la enseñanza debe plantearse como un espacio donde el niño se desarrolle integralmente protagonizando un verdadero papel activo en ella. Una vía para lograrlo es la utilización de métodos que pongan en marcha procesos creativos y propicien una enseñanza en la cual los niños van resolviendo problemas, organizando ideas, etc., logrando así un aprendizaje agradable y profundo.

Los juegos educativos permiten a los niños descubrir nuevas facetas de su imaginación, pensar en numerosas alternativas para un problema, desarrollar diferentes modos y estilos de pensamiento, y favorecen el cambio de conducta que se enriquece y diversifica en el intercambio grupal. El juego rescata la fantasía y el espíritu infantil tan frecuente en la niñez. Por eso muchos de estos juegos proponen un regreso al pasado que permite aflorar nuevamente la curiosidad, la fascinación, el asombro, la espontaneidad y la autenticidad.

Dimensión 2: Funciones del juego

Durante los distintos periodos de su desarrollo, el niño tiene diferentes intereses. A veces se habla, por ejemplo, que el niño tiene periodos críticos en su desarrollo, siendo de vital importancia considerar los intereses espontáneos de cada periodo para lograr un desarrollo íntegro.

Díaz (2012), nos manifiesta que “a través del juego los niños lidian con su pasado y su presente, y se preparan para el futuro” (p. 99).

- El juego estimula todos los sentidos.
- El juego enriquece la creatividad y la imaginación.

- El juego ayuda a utilizar energía física y mental de maneras productivas y/o entretenidas

El juego es divertido, y los niños tienden a recordar las lecciones aprendidas cuando se están divirtiendo, por esto el juego facilita el desarrollo de:

- Habilidades físicas: agarrar, sujetar, correr, trepar, balancearse.
- Habla y lenguaje: desde el balbuceo, hasta contar cuentos y chistes.
- Destrezas sociales: cooperar, negociar, competir, seguir reglas, esperar turnos.
- Inteligencia racional: comparar, categorizar, contar, memorizar.
- Inteligencia emocional: autoestima, compartir sentimientos con otros.

También, el juego facilita el aprendizaje sobre:

- Su cuerpo: habilidades, limitaciones.
- Su personalidad: intereses, preferencias.
- Otras personas: expectativas, reacciones, cómo llevarse con adultos y con niños.
- El medio ambiente: explorar posibilidades, reconocer peligros y límites.
- La sociedad y la cultura: roles, tradiciones, valores.
- Dominio propio: esperar, perseverar, lidiar con contratiempos y derrotas.
- Solución de problemas: considerar e implementar estrategias.
- Toma de decisiones: reconocer opciones, escoger, y lidiar con las consecuencias.

Dentro de las funciones del juego se puede mencionar las siguientes:

Desarrollo cognitivo: El área cognitiva hace referencia a cómo el niño va tomando conciencia de sí mismo y de su entorno, como entidades separadas. A medida que se desarrolla, sus relaciones con los objetos o las personas que le rodean se van haciendo más complejas. Por ello, el

objetivo principal de esta área es que el niño elabore estrategias cognitivas que le permitan adaptarse a los problemas con los que se va encontrando en los primeros años.

Desarrollo motor: Se ve potenciado desde el juego, en la medida que los patrones motrices son explorados con amplia gama de posibilidades y sin restricciones desde éste; por ejemplo, partiendo de una de las bases como es la coordinación la cual se estimula desde los juegos involucrándose los movimientos tanto finos como gruesos; es decir, si al niño le proponemos que camine sobre una línea o corra repetidamente, muy posiblemente él desarrolle las acciones; más si se lo proponemos desde el juego, se mejorarán las oportunidades de hacerlo técnicamente a partir de la repetición y la corrección jugada; es así como el juego también hace parte importante para el aprendizaje de los deportes a temprana edad sin separar al niño de las alternativas que más le atraen como lo es el juego.

Desarrollo social: Es fundamental para que los niños interactúen entre sí en diferentes grados. A medida que un niño va creciendo, su juego tiende a ser más social y cooperativo. En un principio juegan solos, después lo hacen al lado de otros niños hasta que finalmente incluyen a los otros en su juego. El ambiente es un factor importante para el desarrollo del juego social, es decir, si el niño pasa mucho tiempo solo, tiene pocos o ningún hermano, ve mucha televisión o cuenta con juguetes más elaborados o complicados, tenderá a jugar solo durante más tiempo, ya que su medio lo habrá hecho más pasivo y estará acostumbrado en menor grado a la interacción con otros.

Desarrollo afectivo y emocional: Se da en la etapa infantil en forma de confianza, autonomía, iniciativa, trabajo e identidad. El equilibrio afectivo es esencial para el correcto desarrollo de la personalidad. El juego favorece el desarrollo afectivo o emocional, en cuanto que es una actividad que proporciona placer, entretenimiento y alegría de vivir, permite

expresarse libremente, encauzar las energías positivamente y descargar tensiones.

Valor del juguete: A través del juguete el niño puede expresar su mundo interior. Jugando con muñecos podrá simular situaciones vividas en el mundo real como conflictivas, reproducirlas y modificarlas a su antojo, exteriorizando y aprendiendo a controlar sus miedos y ansiedades.

Dimensión 3: Juego simbólico

El juego simbólico es todo aquel juego espontáneo, que surge de modo natural en casa, en el parque o en el cole, en el que los niños utilizan su capacidad de representación mental para recrear todo un escenario de juego. Mediante este tipo de simbolización podemos observar cómo convierten una escoba en un caballo o un palo en una varita mágica. Es ese tipo de juego en el que los niños hacen como si fueran papás, mamás u otras personas o personajes reales o imaginarias.

El juego simbólico permite la exteriorización de conductas aprendidas mediante la observación, pero también estimula el aprendizaje de nuevas. Asimismo, facilita la expresión de sentimientos y la activación de habilidades y competencias socioemocionales, lo que aporta grandes beneficios en el proceso madurativo de los niños.

El juego simbólico es fundamental para el desarrollo cognitivo y emocional de cualquier niño. El juego de imitar, el de roles, el hacer como si fuera, es el juego por excelencia de la infancia. Es el que domina gran parte de los juegos en los primeros años de nuestros hijos. Los padres debemos facilitar el juego simbólico y favorecer su desarrollo permitiendo que nuestros niños recreen diferentes situaciones y personajes de forma espontánea o dirigida por un adulto.

2.2.1.6. CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS

La clasificación nos permite tener un esquema mental que nos hace entender mejor los juegos que los niños realizan y nos ayuda a seleccionar las propuestas de juego que los docentes pueden hacer.

Los juegos pueden ser clasificados en base a:

a) Espacio en el que se realizan: Los juegos de interior y juegos de exterior

Correr, perseguirse, esconderse, montar en triciclo, correr empujando la cámara de una rueda, subir por estructuras, trepar por una red, columpiarse, tirarse por un tobogán o montar en un balancín son actividades que requieren espacio suficiente para poder realizarlas y se consideran propias del espacio exterior.

Los juegos manipulativos, de imitación, la mayoría de los juegos simbólicos, juegos verbales, de razonamiento lógico y de memoria son juegos adecuados para realizar en espacios interiores.

b) Papel que desempeña el adulto: Juego libre, juego dirigido y juego presenciado.

Los niños juegan espontáneamente. Siempre que se atribuya un medio físico y humano, que esté adecuado para que el niño pueda expresarse y actuar libremente surgirá el juego libre y espontáneo, tomando la iniciativa y dirigiendo el juego.

En todos ellos los educadores tienen un papel de, enseñar y dirigir el juego por lo que se entienden como juegos dirigidos.

Por otra parte, cuando el niño juega sólo, con su cuerpo o con los objetos, pero necesita que el educador esté presente dándole confianza y seguridad, aunque no intervenga directamente en el juego se denomina juego presenciado.

c) Juego según el número de participantes: Juego individual, Juego paralelo. Juego de pareja, Juego de grupo.

Se denomina juego individual al que realiza el niño sin interactuar con otro niño, aunque esté en compañía de los otros. Individualmente el niño juega explorando y ejercitando su propio cuerpo, realizando juegos motores, así como también explorando los objetos cercanos y jugando con juguetes que se le ponga a su alcance.

Llenar y vaciar recipientes, muchos juegos motores, algunos juegos simbólicos, y gran parte de los juegos de razonamiento lógico son juegos en los que el niño juega sólo.

Llamamos juego paralelo al juego que realiza el niño individualmente, pero en compañía de otros niños. Los niños pueden aparentar estar jugando juntos pero una observación detenida nos hará ver que, aunque realicen juegos similares o con juguetes parecidos, no hay interacción entre ellos y que simplemente juegan unos junto a otros sin compartir el juego.

Cuando hablamos del ciclo de 0 a 3 años, los juegos de pareja son todos los juegos que el niño realiza con el educador. En los más pequeños los juegos de dar y tomar, el cucú tras, o los juegos de regazo son juegos sociales -o de interacción social- .

Posteriormente, desde los tres años, los niños pueden jugar en pareja con otro niño dando palmas siguiendo una cantinela, y también pueden jugar en grupo con varios compañeros.

En los juegos de grupo podemos diferenciar tres niveles de relación: asociativa, competitiva y cooperativa.

d) Juegos según la actividad que promueve en el niño:

Juegos sensoriales: Se denominan juegos sensoriales a los juegos en los que los niños fundamentalmente ejercitan los sentidos.

Los juegos sensoriales se inician desde las primeras semanas de vida y son juegos de ejercicio específicos del periodo sensorio motor - desde los primeros días hasta los dos años- aunque también se prolongan durante toda la etapa de Educación Infantil.

Los juegos sensoriales se pueden dividir a su vez de acuerdo con cada uno de los sentidos en: visuales, auditivos, táctiles, olfativos, y gustativos.

Los juegos motores: Aparecen espontáneamente en los niños desde las primeras semanas repitiendo los movimientos y gestos que inician de forma involuntaria.

Los juegos motores tienen una gran evolución en los dos primeros años de vida y se prolongan durante toda la infancia y la adolescencia. Andar, correr, saltar, arrastrarse, rodar, empujar, o tirar son movimientos que intervienen en los juegos favoritos de los niños porque con ellos ejercitan sus nuevas conquistas y habilidades motrices a la vez que les permiten descargar las tensiones acumuladas.

El juego manipulativo: Intervienen los movimientos relacionados con la presión de la mano como sujetar, abrochar, apretar, atar, coger, encajar, ensartar, enroscar, golpear, moldear, trazar, vaciar y llenar. Los niños desde los tres o cuatro meses pueden sujetar el sonajero si se lo colocamos entre las manos y progresivamente irá cogiendo todo lo que tiene a su alcance. Enseguida empieza a sujetar las galletas y los trozos de pan y se los lleva a la boca disfrutando de forma especial desde los cinco o seis meses con los juegos de dar y tomar.

Los juegos de imitación: En los juegos de imitación los niños tratan de reproducir los gestos, los sonidos o las acciones que han conocido anteriormente. El niño empieza las primeras imitaciones hacia los siete meses, extendiéndose los juegos de imitación durante toda la infancia.

En el juego de los -cinco lobitos- o el de –palmas- palmitas, los niños imitan los gestos y acciones que hace los educadores.

El juego simbólico: Es el juego de ficción, el de –hacer como si- inician los niños desde los dos años aproximadamente. Fundamentalmente consiste en que el niño da un significado nuevo a los objetos –transforma un palo en caballo- a las personas –convierte a su hermana en su hija- o a los acontecimientos –pone una inyección al muñeco y le explica que no debe llorar.

Los juegos verbales: Favorecen y enriquecen el aprendizaje de la lengua. Se inician desde los pocos meses cuando las educadoras hablan a los bebés y más tarde con la imitación de sonidos por parte del niño. Ejemplos: trabalenguas, veo-veo.

Los juegos de razonamiento lógico: Estos juegos son los que favorecen el conocimiento lógico-matemático. Ejemplos: los de asociación de características contrarias, por ejemplo, día-noche, lleno-vacío, limpio-sucio.

Juegos de relaciones espaciales: Todos los juegos que requieren la reproducción de escenas (rompecabezas o puzzles) exigen al niño observar y reproducir las relaciones espaciales implicadas entre las piezas.

Juegos de relaciones temporales: También en este caso hay materiales y juegos con este fin; son materiales con secuencias temporales para que el niño las ordene adecuadamente según la secuencia temporal.

Juegos de memoria: Hay múltiples juegos que favorecen la capacidad de reconocer y recordar experiencias anteriores. Hay diferentes clases de memoria. Como nuestro interés está centrado en

la etapa de Educación Infantil nos interesan especialmente las clases de memoria asociadas a los sentidos.

Juegos de fantasía: Permiten al niño dejar por un tiempo la realidad y sumergirse en un mundo imaginario donde todo es posible de acuerdo con el deseo propio o del grupo.

Se puede dar rienda suelta a la fantasía a través de la expresión oral creando historias y cuentos individuales o colectivos a partir de las sugerencias del educador. Pero sin duda alguna, en el juego espontáneo, el juego simbólico permite al niño representar y transformar la realidad de acuerdo con sus deseos y necesidades.

e) Según el momento en que se encuentra el grupo:

Los juegos relacionados con la vida del grupo no son estrictamente necesarios en Educación Infantil, aunque pueden utilizarse sin dificultad con los niños del segundo ciclo de la etapa.

La utilización del juego permite animar la vida de un grupo, facilitar el conocimiento, la confianza y la comunicación entre sus miembros, o bien resolver los conflictos que aparecen en cualquier grupo humano es un recurso relativamente nuevo pero que tiene la ventaja de ser muy divertido y sencillo de plantear. Tenemos: Juegos de presentación, de conocimiento, de confianza, de cooperación, de resolución de conflictos, de distensión.

2.2.1.7. EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA DESARROLLAR LA CREATIVIDAD

El juego es considerado como una técnica participativa de la enseñanza orientada a desarrollar en los niños; métodos de dirección y conducta correcta, que estimula la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al logro de la motivación por las asignaturas; y constituye una forma de

trabajo docente que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas. Para tener un criterio más profundo sobre el concepto de juego se toma uno de sus aspectos más importantes, la contribución al desarrollo de la capacidad creadora en los jugadores, toda vez que este influye directamente en sus componentes estructurales.

En el componente intelectual-cognitivo se fomentan la observación, atención, capacidades lógicas, fantasía, imaginación, iniciativa, investigación científica, conocimientos, habilidades, hábitos, potencial creador, y otros. En el volitivo-conductual se desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, iniciativa, actitudes, disciplina, respeto, perseverancia, tenacidad, puntualidad, responsabilidad, audacia, sistematicidad, regularidad, compañerismo, cooperación, lealtad, seguridad en sí mismo, estimula la emulación fraternal, y otros. En el afectivo-motivacional se propicia la camaradería, interés, gusto por la actividad, colectivismo, espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, y otros.

El juego es en sí mismo una vía para estimular y fomentar la creatividad, si en este contexto se introduce además los elementos técnico-constructivos para la elaboración de los juegos, la asimilación de los conocimientos técnicos y la satisfacción por los resultados, se enriquece la capacidad técnico-creadora del individuo.

2.2.1.8. EL JUEGO Y LA ACTIVIDAD MATEMÁTICA

Las actividades lúdicas dentro del nivel inicial son de incuestionable valor, ya que, el juego es una de las actividades fundamentales de la infancia. El niño, a partir del juego, entre otros aspectos, se expresa, aprende, se comunica consigo mismo y con los otros -pares y adultos-, crea e interactúa con el medio.

Cabe destacar, que el juego involucra al niño desde lo corporal, afectivo, cognitivo, cultural, social, etcétera. González (2012), nos señala que “el juego es una necesidad que la escuela debe no sólo respetar, sino

también favorecer a partir de variadas situaciones que posibiliten su despliegue” (p. 32)

Malajovich (2013), considera que “es necesario diferenciar el juego que el niño realiza de las situaciones construidas por el docente con la intención de enseñar” (p. 12). Al respecto distingue tres tipos de situaciones:

- **Situación lúdica:** El niño tiene la libertad de elegir el qué, el cómo y con quién jugar. No la vive como una situación de aprendizaje. El docente planifica la situación general, a partir de determinados contenidos que pueden o no trabajarse en el desarrollo de la situación, pues es el niño quien toma la iniciativa. El docente adopta un rol de observador. Son situaciones no estructuradas.
- **Situación de aprendizaje con elementos lúdicos:** Es una situación estructurada planificada por el docente para trabajar intencionalmente determinados contenidos. La propuesta incluye la previsión de: materiales, consigna, organización grupal. Se trata de una estrategia para enseñar. El problema para resolver se presenta en forma de juego, y son los niños quienes buscan diversas formas de resolución.
- **Situaciones de no juego:** Son actividades estructuradas con la intención de enseñar determinados contenidos, que no presentan componentes lúdicos, pero los niños sienten placer por realizarlas.

De acuerdo con el autor, la enseñanza de contenidos matemáticos debe realizarse a partir de la planificación de situaciones estructuradas, para crear un ambiente adecuado para el aprendizaje del niño, ya sean situaciones de aprendizaje con elementos lúdicos o situaciones de no juego.

2.2.2. NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

2.2.2.1. TEORÍAS RELACIONADAS A LAS NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

a) Teoría de Jean Piaget sobre clasificación y seriación

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

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

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

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

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

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

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

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

b) Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel

Para Ausubel (1997), el aprendizaje significativo se da cuando el alumno relaciona lo que ya conoce con los nuevos conocimientos que da la escuela o el grupo, esto hace que se modifique la nueva información convirtiéndose en nuevo aprendizaje.

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

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

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

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

Aprendizaje de proposiciones: Cuando el niño logra formar frases con dos o más conceptos se forma un nuevo concepto que lo asimila y lo hace suyo almacenando esta información y asociándola con sus previos (p. 92).

2.2.2.2. DEFINICIONES DE NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

El Manual del Ministerio de Educación (2015), en las Rutas de Aprendizaje refiere que las nociones matemáticas son:

Un contenido progresivo que construye el niño a partir de las prácticas que le brinda la interacción con los objetos físicos, su entorno y situaciones de su diario vivir. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones, asimilaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos (p. 7).

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

El Manual Ministerio de Educación (2015), dice que:

“Los niños edifican diversas nociones matemáticas de manera creciente, a partir de la investigación, el juego y movimiento autónomo. Se relaciona con entidades y personas a partir de lanzamientos que realiza y es en esa correlación sincera con el mundo que descubren cierto número de nociones, bastante antes de poder expresarlas y verbalizarlas” (p. 62).

En síntesis, la principal función de las nociones matemáticas básicas es desarrollar el pensamiento lógico, interpretación, razonamiento y la comprensión del número, espacio, formas geométricas y la medida, para ello, es importante que el niño construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo con sus posibilidades y tomando en cuenta sus conocimientos previos y que llegue a utilizar los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo.

2.2.2.3. IMPORTANCIA DE LAS NOCIONE BÁSICAS MATEMÁTICAS

La principal función de las nociones básicas matemáticas es desarrollar el pensamiento lógico, interpretación, razonamiento y la comprensión del número, espacio, formas geométricas y la medida.

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

Por lo antes mencionado, las nociones matemáticas desde su inicio son decisivas porque permiten estimular el desarrollo del conocimiento, así como las habilidades mentales se engrandecen y sirven como un fundamento para la vida, propias para trabajar desde la educación inicial.

2.2.2.4. DIMENSIONES DE LAS NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

Chamorro (2008), sostiene que la seriación “es la sucesión o serie ordenada de los objetos según determinados criterios” (p. 42). En la seriación se ubican los objetos unos a continuación de otros y éstos deben indicar una posición determinada.

Para Piaget (1973), en la noción de seriación se hacen uso de los conceptos de: “después de”, “detrás de”, “siguiente”. En esta noción es donde los niños dan inicio con más claridad a la construcción de la noción de número porque aprende a identificar cual es primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, y cuál de ellos es mayor que el otro. En la seriación se forman las series por comparación o bien aumentando o disminuyendo, estas comparaciones pueden ser de cantidad, tamaño, color, grosor, textura, entre otros.

De acuerdo con estos criterios se ha considerado como dimensiones de las nociones básicas matemáticas a los siguientes:

Dimensión 1: Cuantificadores

Los cuantificadores señalan una cantidad, es decir, que los niños, por medio de actividades diarias y en interacción con el material concreto, pueden asemejar distintas cantidades manipulando los cuantificadores: muchos, pocos, ninguno, más que, menos qué.

El conteo es una forma de representar la cantidad de determinados objetos, para Gelman, citado por Chamorro (2008), el conteo “es el medio por el cual el niño representa el número de elementos de una agrupación y lo va contando uno por uno, hasta determinar el cardinal que existe en la agrupación” (p. 43).

Por otro lado, Piaget (1973), sostiene que los niños no serán capaces de construir la noción de número si es que antes no desarrollaron los procesos lógicos de las nociones básicas, como la clasificación, seriación y cuantificadores.

Dimensión 2: Clasificación

La clasificación es una de las primeras formas y capacidades que desarrolla el niño para construir la competencia de número y operaciones, permitiendo identificar las características individuales de cada objeto para después hacerlo agrupando por clases y tipos.

Vigotsky (1985), señala que el niño antes de ir a la escuela construye nociones matemáticas en interacción con su entorno y los adultos. A diario va identificando y clasificando situaciones nuevas que le ayudarán a diferenciar del uno del otro, lo malo de lo bueno; esos conocimientos debemos aprovecharlo en el aula para promover una matemática para la vida e interactuar en su entorno de manera exitosa.

Por otro lado, Chamorro (2008), sostiene que la clasificación “es el uso de los sentidos para percibir las características de los objetos para luego seleccionarlos y agruparlos por sus características” (p. 44).

En consecuencia, en la clasificación, los niños asimilan y relacionan objetos de acuerdo con sus características perceptuales como el color, la forma, tamaño, asimismo los agrupan por similitud y separan, si estas características no corresponden al común de todos los objetos. Cuando agrupan establecen relaciones de pertenencia entre objetos de una colección, porque encuentran características comunes, esto los llevará a formar sub-agrupaciones porque van a encontrar otras características dentro de aquellos que supuestamente tienen una sola característica.

En conclusión, la noción de clasificación es el punto de inicio de la construcción del número, es la capacidad que requiere mayor trabajo en el proceso de aprendizaje, porque es la base para formar el concepto de los objetos, para posteriormente desarrollar la siguiente noción de seriación.

Dimensión 3: Seriación

Chamorro (2008), sostiene que la seriación “es la sucesión o serie ordenada de los objetos según determinados criterios. En la seriación se ubican los objetos unos a continuación de otros y éstos deben indicar una posición determinada” (p. 45).

Para Piaget (1973), en la noción de seriación se hacen uso de los conceptos de: “después de”, “detrás de”, “siguiente”. En esta noción es donde los niños dan inicio con más claridad a la construcción de la noción de número porque aprende a identificar cual es primero, cual es segundo, tercero, cuarto, quinto, y cuál de ellos es mayor que el otro. En la seriación se forman las series por comparación o bien aumentando o disminuyendo, estas comparaciones pueden ser de cantidad, tamaño, color, grosor, textura, etc.

2.2.2.5. CONSTRUCCIÓN DE LA NOCIÓN DE NÚMERO EN LOS NIÑOS

La construcción de la noción de número en los niños es un problema complejo, pero al mismo tiempo sencillo, dependiendo de cómo se asume los conceptos y procesos que se realizan en su construcción.

Piaget (1973), señala que “el niño construye la noción de número de forma natural a partir de diversas experiencias con los objetos. En ese transcurso va asimilando diversas características a través de los sentidos para poderlos cualificar y cuantificar” (p. 236).

En la misma línea Gelman, citado por Chamorro (2008), explica que Los niños desde edades muy tempranas, pueden identificar y comparar cantidades; hacen uso de los números con suma facilidad y de manera muy simple, aunque no manejen concepciones amplias, por ejemplo, sabe cuántos años tienen, cuentan sus juguetes, identifican los objetos por colores, utilizan las nociones de tiempo entre otros usos (p. 64).

Investigaciones referidas al tema, señalan que los niños entre los 18 meses y 2 años ya conocen los significados de palabras numéricas específicamente del uno, dos, tres. Indican también que los niños 30 aprenden a contar, pero sin tener en cuenta la lógica, por ejemplo, se ha podido observar a niños de entre 18 meses y 2 años que cuando se les pregunta ¿Cuántos añitos tienes? Ellos levantan un dedo y siempre que se les pregunte de cantidad van a seguir levantando un dedo. Este tipo de conducta indica que tienen idea de número, pero desconocen su significado. Pero el desconocimiento de los significados numéricos no solo es problema de los niños, sino también de los docentes, prueba de ello es que, en la investigación realizada, los docentes confunden conceptos básicos, como seriar es igual que agrupar, contar es recitar y escribir los números, a raíz de ello la enseñanza de la matemática no tiene sentido.

Por consiguiente, se asume que la construcción de la noción de número en los niños no es tan compleja como pensamos, porque gran

parte del proceso de construcción que lo realicen de manera natural corresponde al adulto orientar su aprendizaje desde una perspectiva conceptual y didáctica, brindándoles oportunidades, materiales interesantes y gratificantes que ayuden a su construcción lógica. Por eso es importante identificar cómo se inicia, cual es la secuencia y donde termina la construcción del número, para ello, necesario conocer y manejar las concepciones de las nociones básicas de la matemática. Desarrollo de las nociones básicas de matemática en los niños.

2.2.2.6. ÁREA DE MATEMÁTICA EN EL II CICLO DE EDUCACIÓN INICIAL

Los niños, desde que nacen, exploran de forma natural todo lo que les rodea empleando sus sentidos para poder captar toda la información que le brinda la naturaleza y resolver problemas que se le presenten en la vida diaria. En el transcurso de esta exploración, los niños actúan sobre los objetos y forman conexiones para poder agrupar, ordenar y realizar relaciones de acuerdo con sus propios criterios.

Es importante comprender que, los niños poco a poco logran una mejor comprensión de las relaciones espaciales entre su cuerpo y espacio, otras personas y objetos los cuales se encuentran en su entorno. De forma progresiva, irán estableciendo correlaciones más complejas que los llevarán a poder resolver situaciones referidas a la cantidad, forma, movimiento y localización.

Según el Ministerio de Educación en el Currículo Nacional (2016), refiere que el acercamiento de los niños a la matemática en educación inicial “se da manera gradual y progresiva, de acuerdo con el desarrollo de su pensamiento; es decir, a la madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal del niño, así como las condiciones que se generan en el aula para el aprendizaje” (p. 169), lo cual le ayudará a mejorar el desarrollo y organización de sus pensamientos matemáticos.

COMPETENCIAS

Las dimensiones del aprendizaje en el área de matemática son las competencias propuestas por el Currículo Nacional, tal como se detalla:

a) Resuelve problemas de cantidad

Esta competencia se representa cuando los niños muestran interés por explorar los objetos de su entorno y descubrir las características perceptuales de estos, es decir, reconocen forma, color, tamaño, peso, entre otros.

Asimismo, este aprendizaje se vuelve más complejo de acuerdo con el desarrollo del pensamiento del niño. Los criterios que emplea para establecer dichas relaciones entre los objetos se amplían y se van haciendo cada vez más precisos.

El Ministerio de Educación en el Currículo Nacional (2016), indica que en esta competencia “los niños combinan, principalmente, las siguientes capacidades: Traduce cantidades a expresiones numéricas, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, y usa estrategias y procedimientos de estimación cálculo” (p. 171).

Los desempeños que realizan los niños cuando resuelven problemas de cantidad y logran el nivel esperado son los siguientes:

- Establece relaciones entre los objetos de su contexto según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos
- Realiza seriaciones por tamaño, longitud y grosor hasta con cinco objetos.
- Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas.
- Utiliza diversas expresiones que muestran su comprensión sobre la cantidad, el peso y el tiempo (“muchos”, “pocos”, “ninguno”, “más que”, “menos que”, “pesa más”, “pesa menos”, “ayer”, “hoy” y “mañana”), en su vida diaria.

- Emplea el conteo hasta 10, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, utilizando material concreto o su propio cuerpo.
- Utiliza los números ordinales “primero”, “segundo”, “tercero”, “cuarto” y “quinto” para establecer el lugar o posición de un objeto o persona, empleando material concreto o su propio cuerpo.
- Utiliza el conteo en su diario vivir en las que requiere juntar, agregar o quitar hasta cinco objetos.

b) Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

De acuerdo con el Ministerio de Educación en el Currículo Nacional (2016), señala que esta competencia se visualiza cuando “los niños van estableciendo relaciones entre su cuerpo y espacio, los objetos y las personas que están en su contexto” (p. 177). Así como modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, y usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.

Los desempeños que realiza el niño cuando resuelve problemas de movimiento, forma y localización le permite lograr el nivel esperado para su edad, y estos son:

- Relaciona las formas de los objetos que están en su entorno y las formas geométricas que conoce.
- Establece relaciones de medida en situaciones cotidianas y usa expresiones como “es más largo”, “es más corto”.
- Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el cual se encuentra; organiza sus movimientos y acciones para desplazarse. Establece relaciones espaciales para orientar sus movimientos y acciones al momento de desplazarse, ubicarse y ubicar objetos en situaciones cotidianas. Expresa con su cuerpo algunas palabras (“cerca de” “lejos de”, “al lado de”; “hacia adelante” “hacia atrás”, “hacia un lado”, “hacia el otro lado”), que muestran las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los objetos que hay en el entorno.

- Expresa con material concreto y dibujos sus vivencias, en los que muestra relaciones espaciales y de medida entre personas y objetos.
- Prueba diversas formas de resolver una determinada situación relacionada con la ubicación, desplazamiento en el espacio y la construcción de objetos con material concreto. Elige una manera para lograr su propósito y dice por qué la empleó.

Condiciones que ayudan a favorecer el desarrollo de las competencias relacionadas con el área de matemática

- Favorecer actividades que despierten en los niños su interés por resolver problemas estableciendo relaciones, probando sus propias estrategias, comunicando sus resultados y haciendo uso del material concreto.
- Empleo de otros espacios fuera del aula (el mercado, la chacra, el parque, la tienda, entre otros), donde los niños puedan observar y establecer relaciones entre las características de los objetos, realizar comparaciones y agrupaciones (peso, tamaño, forma, color).
- Brindar diversos materiales (bloques de madera, botellas y cajas de diferentes tamaños, cuentas, legos, juegos de mesa, rompecabezas, dominó, memoria, bingo, etc.) que ayude a favorecer el desarrollo del pensamiento matemático al agrupar, ordenar y seriar, entre otras acciones.
- Realizar preguntas que les permitan establecer relaciones, que los ayuden a reflexionar sobre los procesos que siguieron para dar solución al problema y motivarlos a encontrar nuevas estrategias de solución.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Acción lúdica: “Tiene lugar cuando el niño realiza una acción y presupone otra, es decir, una acción tiene carácter simbólico” (García, 2012,p. 65).

Actitud: “Tendencia a actuar de acuerdo con una valoración personal que involucra componentes cognitivos, afectivos y conductuales” (Beltrán, 2012, p. 65).

Afectividad: “Capacidad individual para experimentar y expresar sentimientos y emociones” (Chamorro, 2008, p. 76).

Aprendizaje de las matemáticas: “Es un conocimiento dinámico y un proceso continuo de esfuerzo y reflexión” (Bisquerra, 2014, p. 76).

Aprendizaje: “Es el proceso mediante el cual la expresión de la práctica permite al niño y niña desarrollar conocimientos mediante un proceso que establece Piaget basado en la asimilación y la acomodación” (Bisquerra, 2014, p. 87).

Atención: “Es seleccionar de entre varios estímulos aquellos que más impacten o atraen a nuestra mente. Es un proceso complejo que acompaña a todo el proceso cognitivo, es el responsable de filtrar la información” (Delgado, 2011, p. 23).

Competencia: “Es la capacidad para realizar un desempeño eficiente y eficaz. Involucra conocimientos, habilidades y actitudes. El desempeño consiste en el dominio de una actividad específica” (Salinas, 2010, p. 54).

Conocimiento: “Es el resultado de un proceso cognitivo, como la percepción, el experimento o la deducción” (Piaget, 1990, p. 67).

Creatividad: “Es la capacidad humana de producir contenidos mentales de cualquier índole. Puede consistir en una actividad de imaginación o en una síntesis mental” (Gonzales, 2009, p. 83).

Enseñanza: “Acción o suceso que sirve de experiencia, enseñando o advirtiendo cómo se debe obrar en casos análogos. Conjunto de conocimientos, principios, ideas, etc., que se enseñan a alguien” (Vigotsky, 2013, p. 76).

Enseñanza - aprendizaje: “Es el proceso mediante el cual el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo” (Díaz -Barriga, 2002, p. 39).

Estrategia: “Serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado” (Zea, 2013, p. 25).

Estrategias de aprendizaje: “Son concebidas desde diferentes visiones y a partir de diversos aspectos”(Zea, 2013, p. 41).

Habilidades: “Capacidad y disposición para algo. Gracia y destreza en ejecutar algo que sirve de adorno a la persona, como bailar, montar a caballo, etc. Cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza” (Delgado, 2011, p. 42).

Interacción: “Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, agentes, fuerzas, funciones, etc.” (Beltrán, 2003, p. 13).

Juego: “Es una actividad que se utiliza como diversión y disfrute para su participación; en muchas ocasiones, incluso como herramienta educativa. Los juegos normalmente se diferencian de los trabajos por el objeto de su realización, pero en muchos casos estos no tienen una diferencia demasiado clara. También un juego es considerado un ejercicio recreativo sometido al concurso de reglas” (Gonzales, 2009, p. 17).

Lúdica: “ La lúdica se identifica con el ludo que significa acción que produce diversión, placer y alegría y toda acción que se identifique con la recreación y con una serie de expresiones culturales como el teatro, la danza, la música, competencias deportivas, juegos infantiles, juegos de azar, fiestas populares, actividades de recreación, la pintura, la narrativa, la poesía entre otros” (Gonzales, 2009, p. 57).

Matemática: “Es delimitar, o sea, indicar y expresar el límite que separa un objeto de todos los demás” (Sánchez, 2009, p. 65).

Método: “Es el procedimiento o serie de pasos definidos con anticipación que establece pautas y se emplea para alcanzar un propósito educativo. Este se materializa en la consigna de trabajo que se sugiere para cada actividad en un proceso de aprendizaje” (Sánchez, 2009, p. 69).

Técnica: “Es un procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje, lo puntual de la técnica es que esta incide en un sector específico o en una fase del curso o tema que se estudia. Su propósito es brindar al estudiante espacios para que desarrolle, aplique y demuestre competencias de aprendizaje” (Beltrán, 2003, p. 98).

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO

Tabla 2. *Niveles del juego didáctico*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	24 - 30	9	37.5
Medio	17 - 23	10	41.7
Bajo	10 - 16	5	20.8
Total		24	100.0

Fuente: Base de datos.

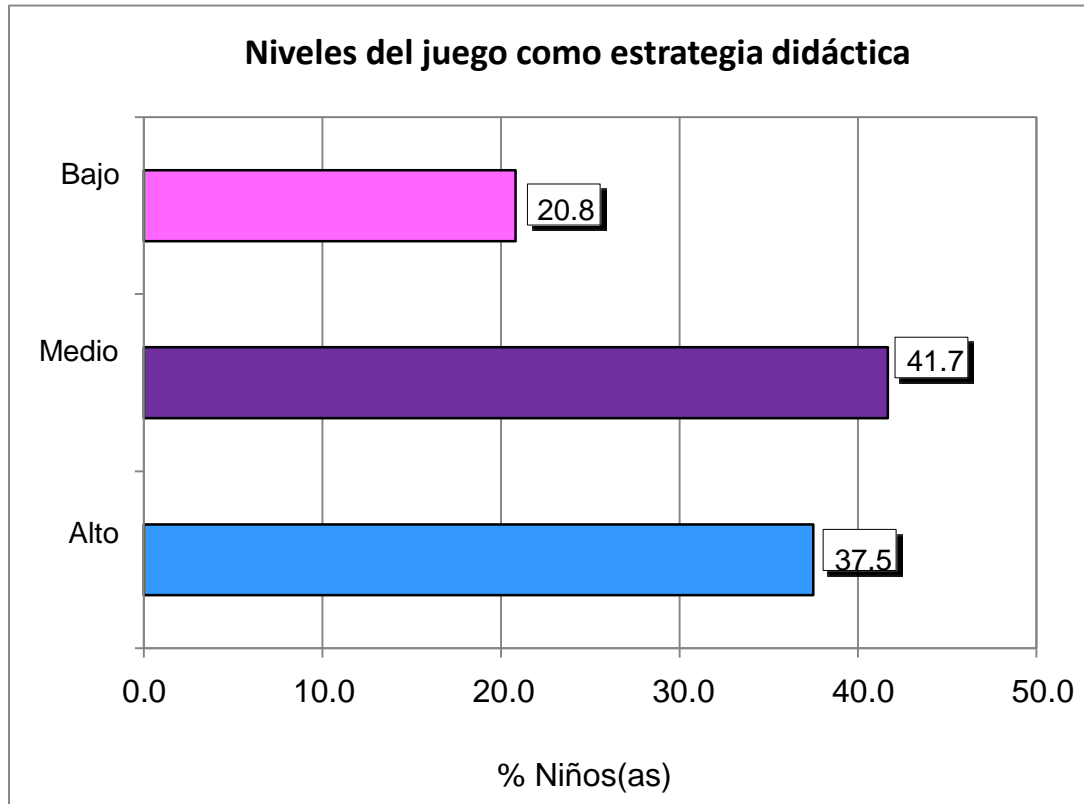


Gráfico 1. Niveles del juego didáctico

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 1, según lo observado por la evaluadora, se obtuvo que el 20,8% de niños de 5 años presentan un nivel bajo, el 41,7% han alcanzado un nivel medio y el 37,5% tienen un nivel alto; es decir la gran parte de niños presentan niveles medios en la ficha de observación del juego como estrategia didáctica.

Tabla 3. *Dimensión uso del juego*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	10 - 12	12	50.0
Medio	7 - 9	8	33.3
Bajo	4 - 6	4	16.7
Total		24	100.0

Fuente: Base de datos.

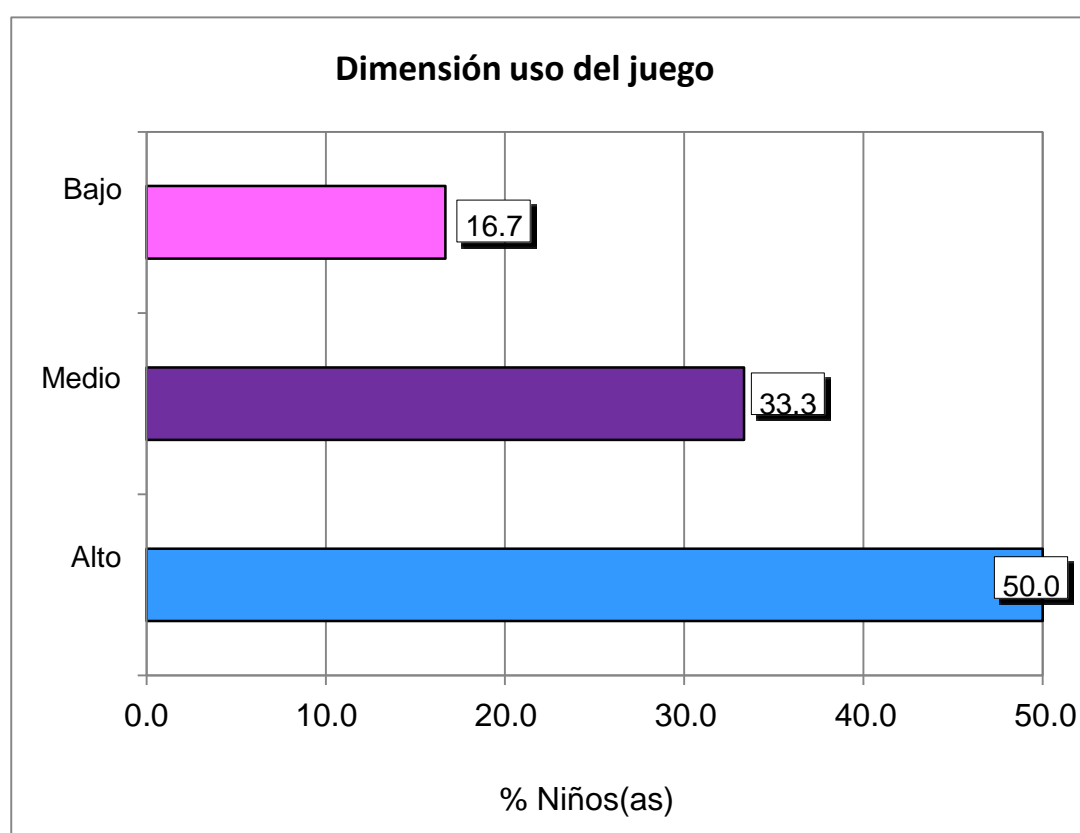


Gráfico 2. Dimensión uso del juego

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 2, según lo observado por la evaluadora, se obtuvo que el 16,7% de niños de 5 años presentan un nivel bajo, el 33,3% han alcanzado un nivel medio y el 50,0% tienen un nivel alto; es decir la gran parte de niños presentan niveles altos en la ficha de observación del juego como estrategia didáctica en su dimensión uso del juego.

Tabla 4. *Dimensión funciones del juego*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	10 - 12	10	41.7
Medio	7 - 9	9	37.5
Bajo	4 - 6	5	20.8
Total		24	100.0

Fuente: Base de datos.

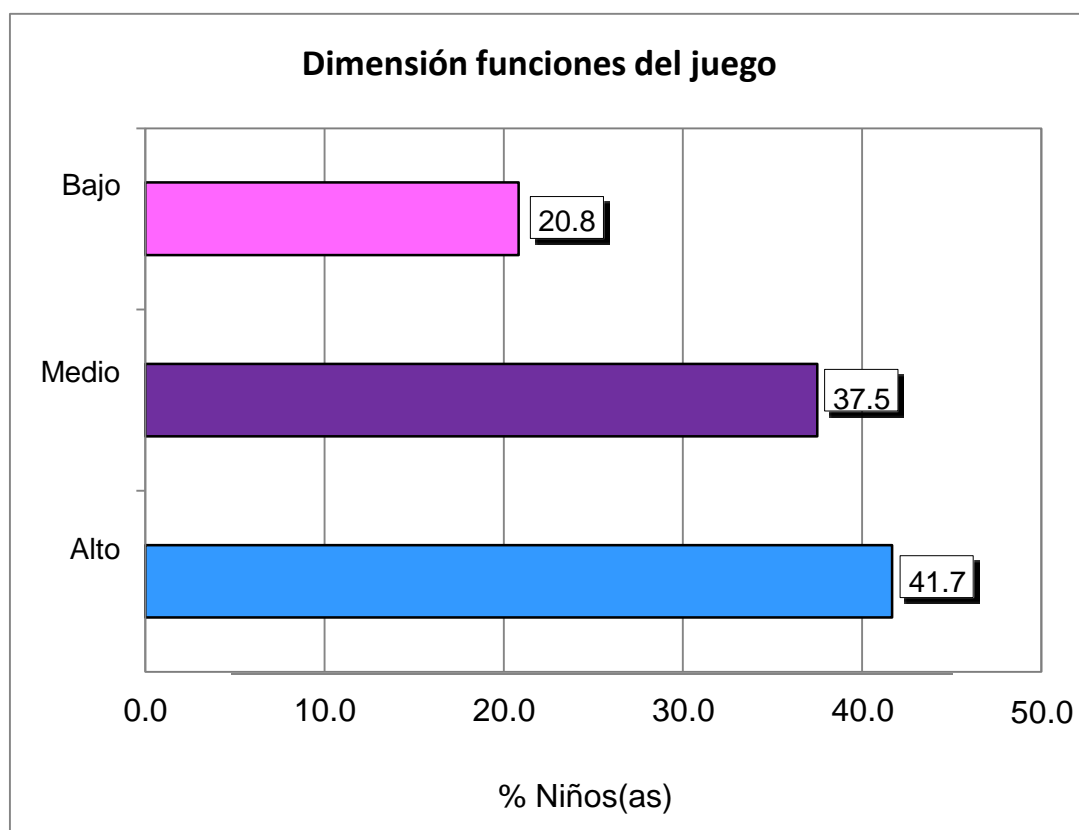


Gráfico 3. Dimensión funciones del juego

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 3, según lo observado por la evaluadora, se obtuvo que el 20,8% de niños de 5 años presentan un nivel bajo, el 37,5% han alcanzado un nivel medio y el 41,7% tienen un nivel alto; es decir la gran parte de niños presentan niveles altos en la ficha de observación del juego como estrategia didáctica en su dimensión funciones del juego.

Tabla 5. *Dimensión juego simbólico*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	6	5	20.8
Medio	4 - 5	13	54.2
Bajo	2 - 3	6	25.0
Total		24	100.0

Fuente: Base de datos..

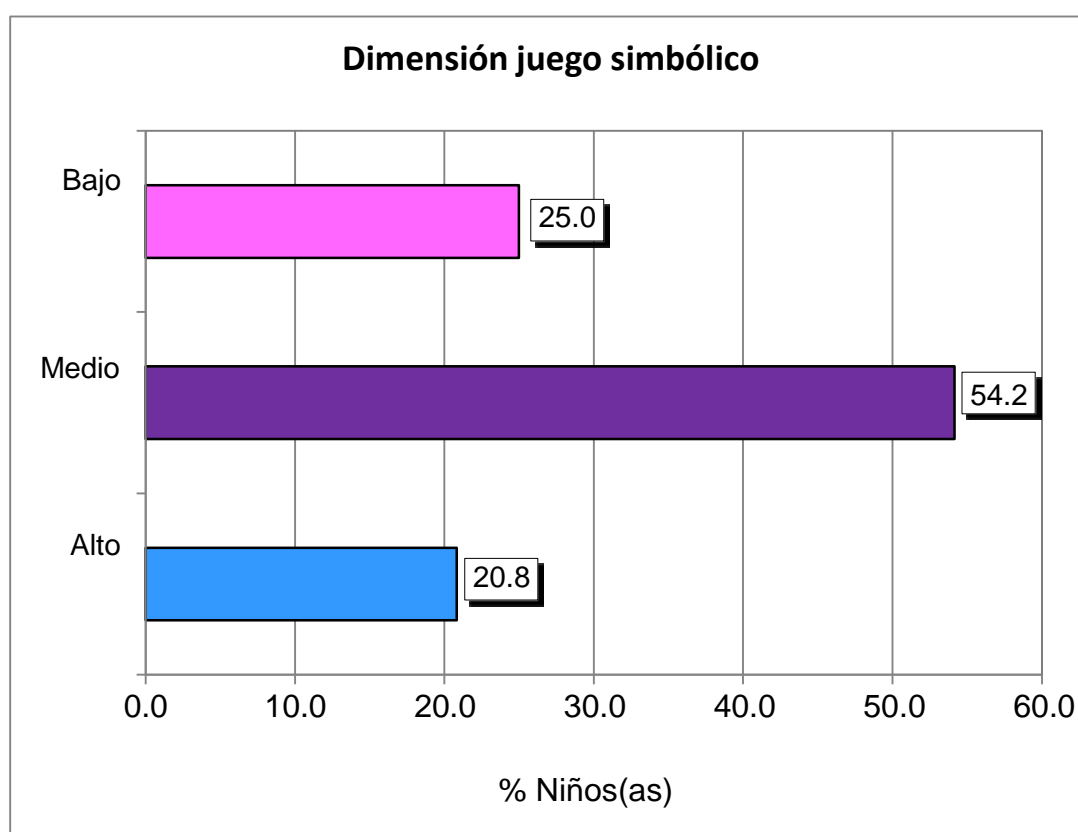


Gráfico 4. Dimensión juego simbólico

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 4, según lo observado por la evaluadora, se obtuvo que el 25,0% de niños de 5 años presentan un nivel bajo, el 54,2% han alcanzado un nivel medio y el 20,8% tienen un nivel alto; es decir la gran parte de niños presentan niveles medios en la ficha de observación del juego como estrategia didáctica en su dimensión juego simbólico.

RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN DE LAS NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

Tabla 6. Niveles de las nociones básicas matemáticas

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	48 - 60	8	33.3
Medio	34 - 47	11	45.8
Bajo	20 - 33	5	20.8
Total		24	100.0

Fuente: Base de datos).

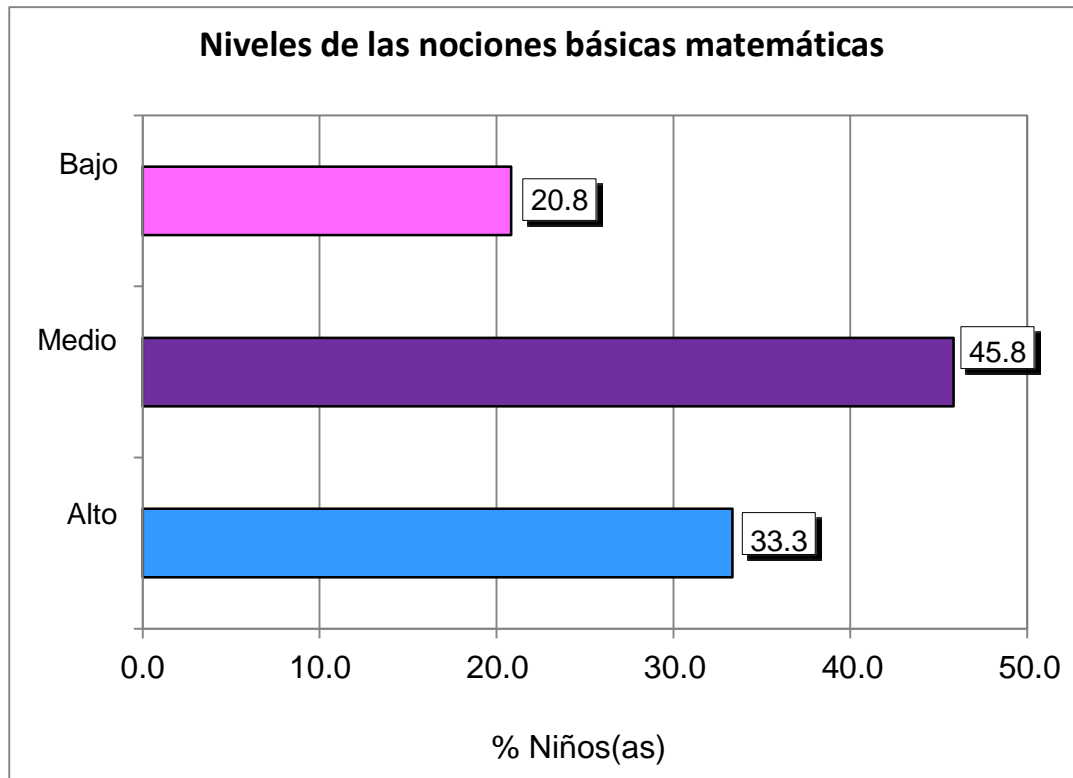


Gráfico 5. Niveles de las nociones básicas matemáticas

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 5, de acuerdo con lo observado por la evaluadora, se obtuvo que el 20,8% de niños de 5 años presentan un nivel bajo, el 45,8% han alcanzado un nivel medio y el 33,3% tienen un nivel alto, es decir la gran parte de niños presentan niveles medios en la ficha de observación de las nociones básicas matemáticas.

Tabla 7. *Dimensión cuantificación*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	17 - 21	9	37.5
Medio	12 - 16	12	50.0
Bajo	7 - 11	3	12.5
Total		24	100.0

Fuente: Base de datos.

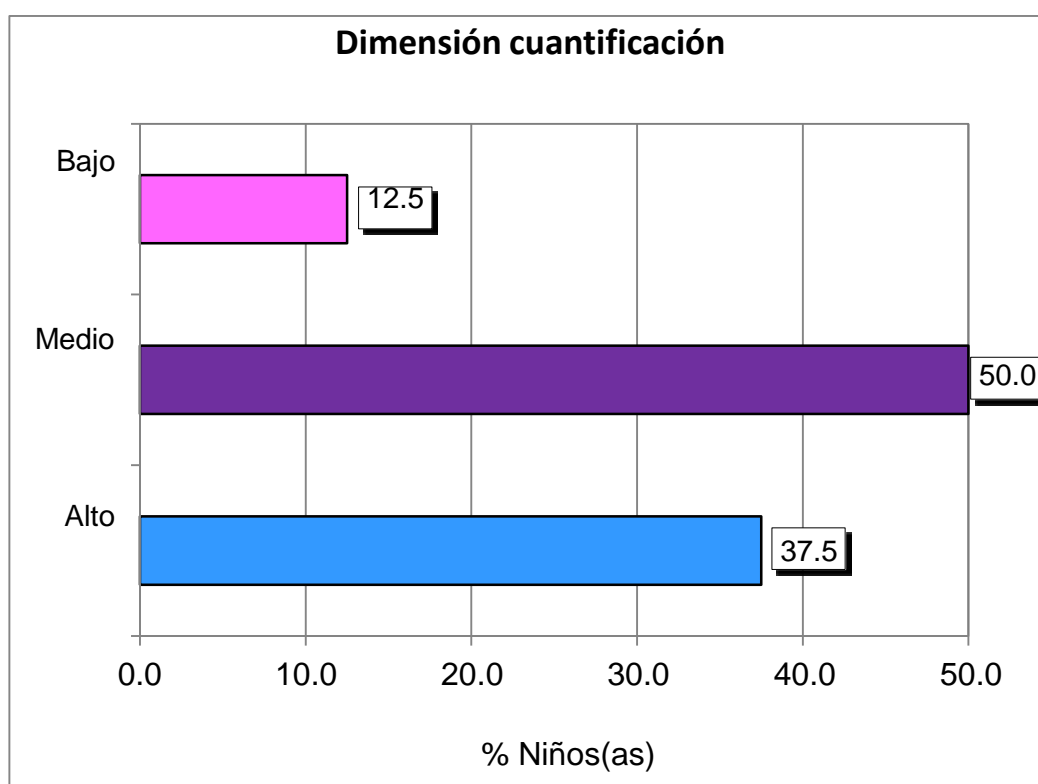


Gráfico 6. Dimensión cuantificación

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 6, de acuerdo con lo observado por la evaluadora, se obtuvo que el 12,5% de niños de 5 años presentan un nivel bajo, el 50,0% han alcanzado un nivel medio y el 37,5% tienen un nivel alto, es decir la gran parte de niños presentan niveles medios en la ficha de observación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión cuantificación.

Tabla 8. *Dimensión clasificación*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	17 - 21	8	33.3
Medio	12 - 16	13	54.2
Bajo	7 - 11	3	12.5
Total		24	100.0

Fuente: Base de datos.

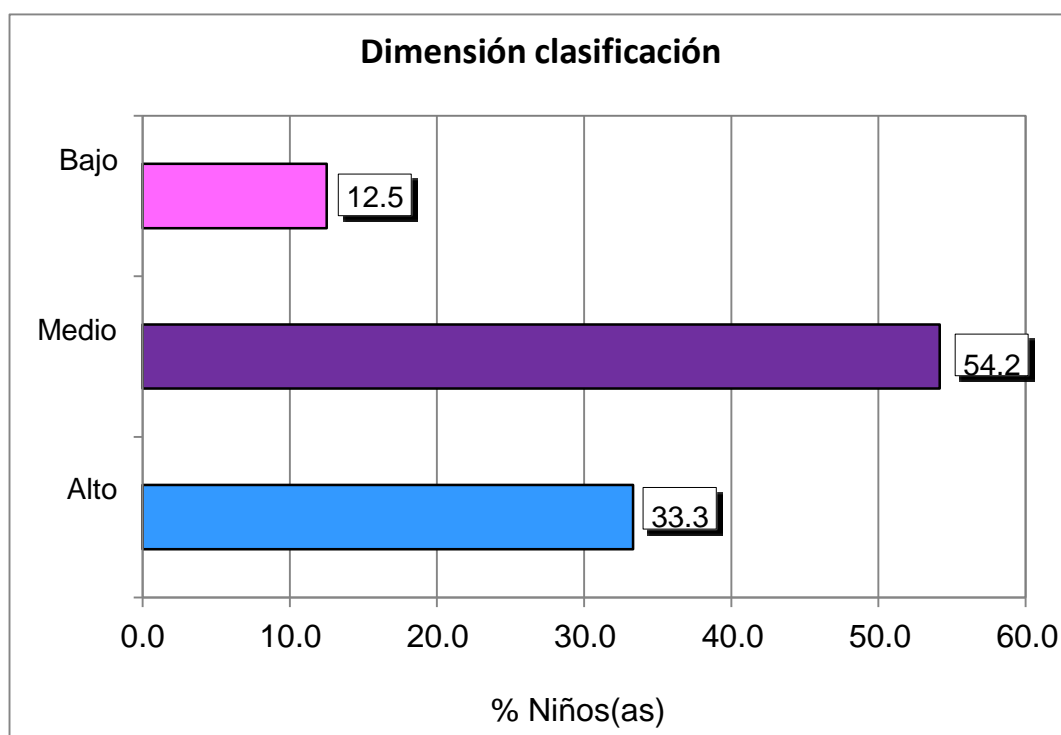


Gráfico 7. Dimensión clasificación

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 7, de acuerdo con lo observado por la evaluadora, se obtuvo que el 12,5% de niños de 5 años presentan un nivel bajo, el 54,2% han alcanzado un nivel medio y el 33,3% tienen un nivel alto, es decir la gran parte de niños presentan niveles medios en la ficha de observación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión clasificación.

Tabla 9. *Dimensión seriación*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	15 - 18	8	33.3
Medio	11 - 14	10	41.7
Bajo	6 - 10	6	25.0
Total		24	100.0

Fuente: Base de datos.

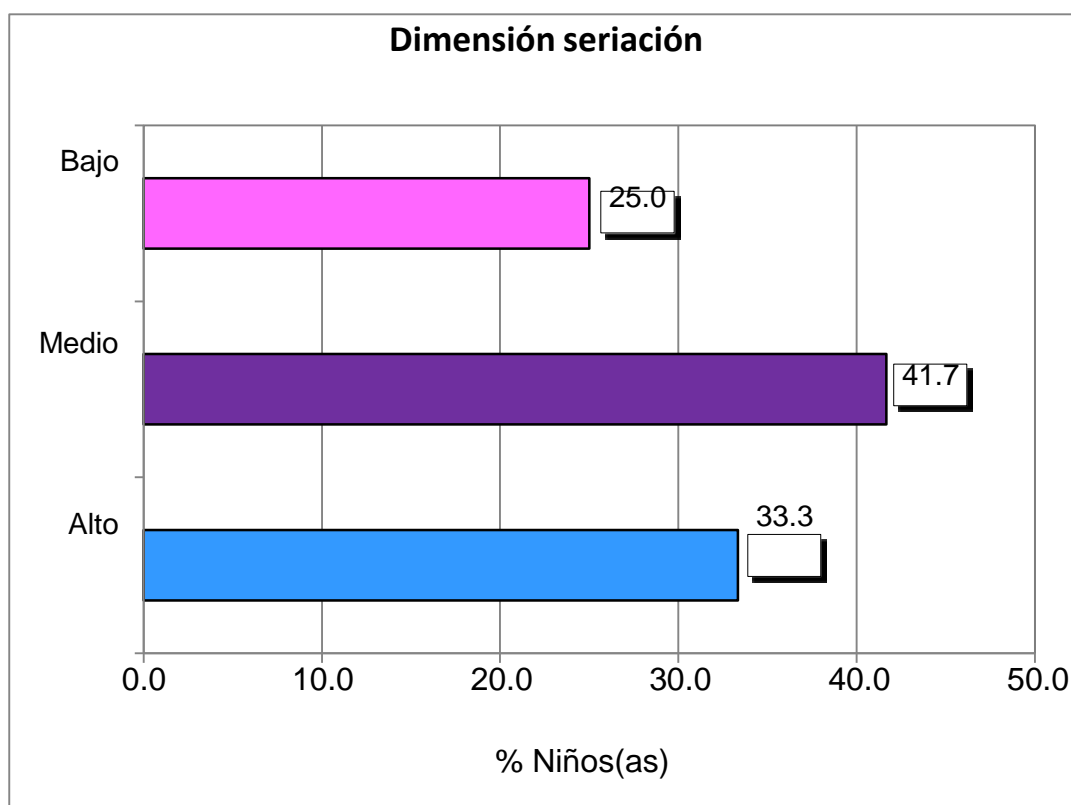


Gráfico 8. Dimensión seriación

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 8, de acuerdo con lo observado por la evaluadora, se obtuvo que el 25,0% de niños de 5 años presentan un nivel bajo, el 41,7% han alcanzado un nivel medio y el 33,3% tienen un nivel alto, es decir la gran parte de niños presentan niveles medios en la ficha de observación de las nociones básicas matemáticas en su dimensión seriación.

3.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

a) Hipótesis General

Ho No existe relación significativa entre el juego como estrategia didáctica y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020, año 2018.

H₁ Existe relación significativa entre el juego como estrategia didáctica y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020, año 2018.

Tabla 10. *Correlación de la variable el juego como estrategia didáctica y las nociones básicas matemáticas*

			El juego didáctico	Nociones básicas matemáticas
Rho de Spearman	El juego didáctico	Coefficiente de correlación	1,000	,890**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	24	24
	Nociones básicas matemáticas	Coefficiente de correlación	,890**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	24	24

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Base de datos.

DECISIÓN ESTADÍSTICA

En la tabla 10, se aprecia que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestra una relación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,890$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación

significativa entre el juego como estrategia didáctica y las nociones básicas matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial.

b) Hipótesis Específica 1

H₀ No existe relación significativa entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

H₁ Existe relación significativa entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

Tabla 11. *Correlación de las variables uso del juego y las nociones básicas matemáticas*

		Uso del juego	Nociones básicas matemáticas	
Rho de Spearman	Uso del juego	Coeficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	24	
	Nociones básicas matemáticas	Coeficiente de correlación	,810**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	24	24

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Base de datos.

DECISIÓN ESTADÍSTICA

En la tabla 11, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestra una relación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,810$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación

significativa entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial.

c) Hipótesis Específica 2

H₀ No existe relación significativa entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

H₁ Existe relación significativa entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

Tabla 12. *Correlación de las variables funciones del juego y las nociones básicas matemáticas*

			Funciones del juego	Nociones básicas matemáticas
Rho de Spearman	Funciones del juego	Coefficiente de correlación	1,000	,860**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	24	24
	Nociones básicas matemáticas	Coefficiente de correlación	,860**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	24	24

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Base de datos

DECISIÓN ESTADÍSTICA

En la tabla 12, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestra una relación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,860$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación

significativa entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial.

d) Hipótesis Específica 3

H₀ No existe relación significativa entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

H₁ Existe relación significativa entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.

Tabla 13. *Correlación de las variables juego simbólico y las nociones básicas matemáticas*

		Juego simbólico	Nociones básicas matemáticas	
Rho de Spearman	Juego simbólico	Coeficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	24	
	Nociones básicas matemáticas	Coeficiente de correlación	,835**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	24	24

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Base de datos.

DECISIÓN ESTADÍSTICA

En la tabla 13, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestra una relación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,835$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación

significativa entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial

CONCLUSIONES

- Primera.** Existe relación significativa entre el juego como estrategia didáctica y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,890$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde la mayoría de los niños(as) han alcanzado niveles medios en la ficha de observación del juego como estrategia didáctica y en la ficha de observación de las nociones básicas matemáticas.
- Segunda.** Existe relación significativa entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,810$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde la mayoría de los niños(as) han alcanzado niveles altos en la ficha de observación del juego como estrategia didáctica en su dimensión uso del juego.
- Tercera.** Existe relación significativa entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,860$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde la mayoría de los niños(as) han alcanzado niveles altos en la ficha de observación del juego como estrategia didáctica en su dimensión funciones del juego.
- Cuarta.** Existe relación significativa entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial; el

coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,835$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde la mayoría de los niños(as) han alcanzado niveles medios en la ficha de observación del juego como estrategia didáctica en su dimensión juego simbólico.

RECOMENDACIONES

- Primera.** Las autoridades de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, deben establecer charlas y asesorías a los docentes de cómo emplear los materiales didácticos que deberían usar para generar en los niños un mejor aprendizaje en el área de Matemática.
- Segunda.** Los docentes deben realizar proyectos mensuales y hacer participar a los niños, creando materiales didácticos con material reciclado, que sean productivos para sus sesiones de aprendizaje.
- Tercera.** Actualmente se observa que muchos estudiantes tienen temor a los números, por ello es necesario hacer divertidas las clases del área de Matemática, donde los docentes deben de aplicar estrategias de enseñanza acordes para el nivel inicial, y presentar en el desarrollo de las sesiones materiales didácticos que permita evaluar el aprendizaje de los niños y hacer más divertidas las clases.
- Cuarta.** Se sugiere a los docentes que trabaje en espacios más amplios como el patio de juego, y que no solo hagan uso del aula, ya que muchos de los temas son necesarios desarrollarlos con su propio cuerpo antes de tener un material concreto, lo que permitirá un mejor aprendizaje en los niños.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ausubel, D. (1997). *Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*. México D.F.: Trillas.
- Bagua, J. (2013). *El juego lúdico como mediador didáctico del proceso del inter-aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de cuarto año de educación básica del CECIB Sultana de los Andes*. (Tesis de Maestría). Cuenca: Universidad de Cuenca. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20759/1/Tesis.pdf>
- Bautista, M. (2016). *El juego didáctico y su efecto en el aprendizaje de la matemática de los niños de 4 años de la I.E.I N° 878 Niño Jesús del Gran Poder, Carabayllo, 2015*. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/6353/Bautista_AM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Beltrán, J. (2003). *Estrategias de aprendizaje*. Revista de educación. Madrid: Universidad Complutense.
- Bernal, C. (2013). *Metodología de la investigación: administración, económica, humanidades y ciencias sociales*. 3a ed. Bogotá: Pearson Educación.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: Muralla.
- Bruner, J. (2002). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Buendía, E. (2015). *El juego como estrategia didáctica para desarrollar la noción de número en niños de 5 años*. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad San Ignacio De Loyola. Recuperado de: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2008/2/2015_Buendia.pdf
- Cardín, V. y Fátima, N. (2016). *Lugar que asume el juego como estrategia didáctica en clases de Matemática al inicio de la escolaridad primaria*.

Revista Unión, N° 47, 81-105. Recuperado de:
[http://www.fisem.org/www/union/revistas/2016/47/78_corrigido_Juego-Escolaridad-Primaria-V2%20 Sonia.pdf](http://www.fisem.org/www/union/revistas/2016/47/78_corrigido_Juego-Escolaridad-Primaria-V2%20Sonia.pdf)

Chamorro, M. (2008). *Didáctica de las matemáticas de Educación inicial*. Madrid: Pearson Educación S.A.

Constitución Política del Perú (1993). *La Constitución Política fue promulgada el 29 de diciembre de 1993*. Disponible en:
<http://www4.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Constitu/Cons1993.pdf>

Delgado, I (2011). *Juego infantil y su metodología*. Madrid: Paraninfo.

Díaz, J. (2012). *El juego y el juguete en el desarrollo del niño*. México DF: Editorial trillas.

Díaz-Barriga, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/97693895/Frida-Diaz-Barriga-Arceo-1999-Estrategias-Docentes-para-un-Aprendizaje-Significativo>

Garaigordobil, M. (2010). *Juego y desarrollo infantil*. Madrid: Seco Olea.

García, A. y Llull, J. (2009). *El juego infantil y su metodología*. Madrid: Editex.

Garnica, G. (2014). *Actividades lúdicas para la iniciación en el mundo de la matemática de los niños de 4 a 6 años de edad*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.

González, A. (2012). *La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes: a través de secuencias didácticas* Rosario: Homo Sapiens.

Hernández, R., Fernández, C. Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6º Ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Hohmann, M. y Weikort, D. (2000). *La educación de los niños pequeños en acción*. México D.F.: Trillas.

Malajovich, A. (2013). *Recorridos didácticos en educación inicial*. (4º Ed.). Buenos aires: Paidós.

- Ministerio de Educación (2003). *Ley General de Educación N° 28044*. (17 de julio del 2003). Disponible en: http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- Ministerio de Educación (2014). *Marco Curricular Nacional*. Lima: MINEDU. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/MarcoCurricular.pdf>
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas de aprendizaje. Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos. Un aprendizaje fundamental en la escuela que queremos*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños? Desarrollo del Pensamiento Matemático. II Ciclo 3, 4 y 5 años de Educación Inicial*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación (2016). *Programa Curricular de Educación Inicial. Currículo Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: MINEDU.
- Muñiz, L.; Alonso, P. y Rodríguez, L. (2014). *El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora*. Revista Unión, 39(2), 19-33.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2012). *El niño y el juego Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas*. París: UNESCO.
- Paucar, V. (2017). *Juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en situación de cantidad en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 1127 de Alata, Huancan*. (Tesis de Segunda Especialidad). Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica. Recuperado de: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1564/T.A.PAUCAR%20ESPINOZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Piaget, J. (1973). *La formación del símbolo en el niño*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

- Piaget, J. (1990). *La formación de la Inteligencia*. (2ª ed.). México D.F.: Siglo XXI.
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson
- Rojas, L., Iguaran, I. y Viviescas, M. (2011). *El juego como potencializador del desarrollo del pensamiento lógico matemático, en niños de 5 a 6 años del grado transición, del colegio Club de Desarrollo Mundo Delfín*. Bogotá: Universidad de San Buenaventura.
- Salinas, J. (2010). *Los nuevos escenarios del aprendizaje*. Barcelona: Barcelona.
- Sánchez, J. (2009). *La observación, la memoria y la palabra en la investigación social*. Quito: CAAP
- Taylor, D. (2012). *Designing and planning for play*. Londres: CABE.
- Universidad Pedagógica Nacional (2008). *Metodología didáctica y práctica docente en preescolar*. Zitácuaro, Mich: UPN.
- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. (3º Ed.) Lima: San Marcos.
- Vigotsky, L. (1985). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona. Crítica.
- Zea, L. (2013). *El juego como estrategia pedagógica y el aprendizaje en el área de lógico matemática de los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 608 Mercurio, Puente Piedra 2013*. (Tesis de Licenciatura). Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado de:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/13133/Zea_TLP.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: JUEGO DIDÁCTICO Y LAS NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NRO. 776 “CENTRO ARENAL”, PUNCHANA, MAYNAS – LORETO, 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre el juego didáctico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020?</p>	<p>Objetivo General: Verificar la relación entre el juego didáctico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.</p>	<p>Hipótesis General: Existe relación significativa entre el juego didáctico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020</p>	<p>Variable 1: El Juego didáctico</p> <p>Dimensiones:</p>	<p>Diseño de Investigación: No experimental, transversal.</p> <p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Nivel de Investigación: Correlacional</p> <p>Método: Hipotético deductivo</p> <p>Población: 24 niños de 5 años</p> <p>Muestra: . N = n.</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumentos: - Fichas de observación</p>
<p>Problemas Específicos: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020?</p>	<p>Objetivos Específicos: Verificar la relación entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.</p> <p>Verificar la relación entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.</p> <p>Verificar la relación entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.</p>	<p>Hipótesis Específicas: Existe relación significativa entre el uso del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020.</p> <p>Existe relación significativa entre las funciones del juego y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020</p> <p>Existe relación significativa entre el juego simbólico y las nociones básicas matemáticas en niños de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa Nro. 776 “Centro Arenal”, Punchana, Maynas – Loreto, 2020</p>	<p>- Uso del juego - Funciones del juego - Juego simbólico</p> <p>Variable 2: Nociones básicas matemáticas</p> <p>Dimensiones:</p> <p>- Cuantificación - Clasificación - Seriación</p>	

Anexo 2
INSTRUMENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN DEL JUEGO
DIDÁCTICO

Nombre del niño(a):

Aula: 5 años

Fecha:

Evaluada:

N°	ÍTEMS	Siempre	A veces	Nunca
Dimensión 1: Uso del juego		3	2	1
1	Usa el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones.			
2	Utiliza el juego como fuente de alegría.			
3	Interactúa con sus compañeros sin pelear.			
4	Presenta un mejor aprendizaje de las matemáticas.			
Dimensión 2: Funciones del juego		3	2	1
5	Enriquece su creatividad e imaginación.			
6	Afianza sus habilidades intelectuales.			
7	Comprende los procedimientos matemáticos.			
8	Identifica estructuras matemáticas dentro de un contexto.			
Dimensión 3: Juego simbólico		3	2	1
9	Expresa las características de los objetos (frutas, platos, verduras de juguete).			
10	Responde a preguntas simples como: ¿de qué color es?, ¿cuál es del mismo color?, ¿Hay muchas tazas? etc.			

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LAS NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

Nombre del niño(a).....

Aula: 5 años

Fecha:

Evaluadora:

N°	ÍTEMS	Si (3)	A veces (2)	No (1)
Dimensión 1: Cuantificación				
1	Dibuja muchos, pocos y ningún elemento en cada botella			
2	Dibuja muchos elementos en relación a otra agrupación.			
3	Dibuja pocos elementos en relación a otra agrupación			
4	Agrupar muchos elementos en relación con otra agrupación			
5	Agrupar pocos objetos en relación a otra agrupación.			
6	Encierra muchos elementos teniendo en cuenta una característica.			
7	Encierra pocos elementos teniendo en cuenta una característica.			
Dimensión 2: Clasificación				
8	Agrupar objetos por semejanza.			
9	Separar objetos por su diferencia en el grupo.			
10	Agrupar material gráfico atendiendo a criterio de forma, color y tamaño.			
11	Dibuja los personajes que pertenecen al grupo de personas y al grupo de animales.			
12	Coloca símbolos a sus agrupaciones.			
13	Incluye objetos que pertenecen al grupo.			

14	Ordena los sectores agrupando los materiales semejantes.			
Dimensión 3: Seriación				
15	Dibuja lo que continúa en la serie.			
16	Ordena barritas de madera del más largo al más corto.			
17	Incluye ordenando dos barritas de madera en la escalera que construyó.			
18	Selecciona figuras teniendo en cuenta algunas características de tamaño o color.			
19	Continúa la serie con figuras geométricas tomando en cuenta sus características.			
20	Ordena a sus amigos tomando en cuenta la altura.			

Anexo 3

BASE DE DATOS FICHA DE OBSERVACIÓN DEL JUEGO DIDÁCTICO

Profesora: Ana Luisa Díaz Vega

Nº	GÉNERO	ÍTEMS										Total	Nivel	DIMENSIONES		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			D1	D2	D3
1	H	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	Alto	12	12	6
2	H	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	27	Alto	10	11	6
3	H	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	27	Alto	10	11	6
4	M	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29	Alto	11	12	6
5	H	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	22	Medio	10	8	4
6	M	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	23	Medio	9	9	5
7	H	3	2	1	2	2	3	1	3	2	2	21	Medio	8	9	4
8	M	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	22	Medio	9	9	4
9	M	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	27	Alto	11	10	6
10	M	1	2	2	2	1	3	2	2	1	2	18	Medio	7	8	3
11	M	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	14	Bajo	6	5	3
12	M	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	23	Medio	10	9	4
13	H	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	27	Alto	11	11	5
14	H	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	15	Bajo	6	6	3
15	M	3	2	2	3	2	2	3	2	1	3	23	Medio	10	9	4
16	M	2	1	3	2	2	3	2	1	2	2	20	Medio	8	8	4
17	M	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	27	Alto	11	11	5
18	M	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	26	Alto	10	11	5

19	H	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	15	Bajo	6	6	3
20	M	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	25	Alto	10	10	5
21	H	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	20	Medio	9	7	4
22	M	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	16	Bajo	7	6	3
23	H	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	23	Medio	9	10	4
24	M	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	14	Bajo	6	5	3

0.41	0.46	0.52	0.27	0.56	0.47	0.47	0.50	0.49	0.37	23.02083
VARIANZA DE LOS ÍTEMS										VAR. DE LA SUMA

4.5277778
SUMATORIA DE LA VARIANZA DE LOS ITEMS

CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH

$$K = 10$$

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

$$K - 1 = 9$$

$$\sum S_i^2 = 4.5$$

Donde:

K : Número de ítems

$\sum S_i^2$: Sumatoria de Varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la sumatoria de las valoraciones por ítem

α : Coeficiente Alfa de Cronbach

$$S_T^2 = 23.0$$

$$\alpha = 0.893$$

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LAS NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

Profesora: Ana Luisa Díaz Vega

Nº	GÉNERO	PREGUNTA																				Total	Nivel	D1	D2	D3
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	H	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	53	Alto	18	19	16
2	H	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	Alto	20	20	18
3	H	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	47	Medio	17	16	14
4	M	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	57	Alto	20	20	17
5	H	2	3	1	2	2	3	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	1	3	2	2	42	Medio	15	15	12
6	M	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	35	Medio	12	13	10
7	H	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	43	Medio	15	15	13
8	M	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	45	Medio	16	16	13
9	M	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	56	Alto	20	19	17
10	M	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	45	Medio	16	16	13
11	M	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	32	Bajo	12	11	9
12	M	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	33	Bajo	12	11	10
13	H	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	55	Alto	20	19	16
14	H	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	3	33	Bajo	11	12	10
15	M	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	39	Medio	12	16	11
16	M	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	43	Medio	15	15	13
17	M	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	55	Alto	19	19	17
18	M	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	57	Alto	20	20	17
19	H	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	32	Bajo	11	12	9
20	M	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	55	Alto	20	18	17

21	H	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2	40	Medio	12	16	12
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------	-------	----	----	----

22	M	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	43	Medio	16	15	12
23	H	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	44	Medio	15	16	13
24	M	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	28	Bajo	9	11	8

0.33	0.54	0.41	0.47	0.25	0.48	0.49	0.25	0.50	0.47	0.31	0.31	0.49	0.19	0.47	0.44	0.36	0.47	0.53	0.31	84.993
VARIANZA DE LOS ÍTEMS																				VAR. DE LA SUMA

8.0729167
SUMATORIA DE LA VARIANZA DE LOS ITEMS

$$K = 20$$

$$K - 1 = 19$$

$$\sum s_i^2 = 8$$

$$S_T^2 = 85.0$$

$$= 0.953$$

Anexo 4

VALORACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

Cuando el valor es positivo o negativo:

Valores	Interpretación
De 0 a 0,20	Correlación prácticamente nula
De 0,21 a 0,39	Correlación baja
De 0,40 a 0,69	Correlación moderada
De 0,70 a 0,90	Correlación alta
De 0,91 a 1	Correlación muy alta

Fuente: Bisquerra (2014, p. 212).

