

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA

(Creado por Ley N° 25265)

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA**



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**"JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL
APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN
LOS NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA I.E. N° 1776 - SATIPO"**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

EDUCACIÓN DEL INFANTE

PRESENTADO POR:

Vilma OTTOS ÑAÑACC

Yaneth CARBAJAL SANTANA

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN:
EDUCACIÓN PRIMARIA E INTERCULTURAL BILINGÜE**

HUANCVELICA, PERU

2021



NIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)
Ciudad Universitaria Paturpampa
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CERTIFICADA ISO 9001 Y 21001
SECRETARÍA DOCENTE



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

RESOLUCIÓN DE DECANATURA Resolución N° 0251-2021-D-FCED-UNH

Huancavelica, 26 de febrero del 2021.

VISTO:

Solicitud de las egresadas OTTOS ÑAÑACC, Vilma y CARBAJAL SANTANA, Yaneth, con oficio N° 0082-2020-PCA-FCED-VRAC/UNH de fecha (26.02.2021), del Informe Final del Trabajo de Investigación Titulado: “JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA I.E. N° 1776 - SATIPO”, presentado en un ejemplar con copia de la ficha de evaluación del Informe Final del Trabajo de Investigación, con oficio de Decanatura N° 436-2021-DFCED-R-UNH de fecha (26.02.2021), y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el Decreto Legislativo que establece disposiciones en materia de Educación Superior Universitaria en el marco del Estado de Emergencia Sanitaria a nivel nacional, artículo 5. Convocatoria y desarrollo de sesiones virtuales por parte de los órganos de gobierno de universidades. Facúltese a las Asambleas Universitarias, Consejos Universitarios, Consejos de Facultad y en general a cualquier órgano de gobierno de universidades públicas y privadas, para que realicen sesiones virtuales con la misma validez que una sesión presencial. Para ello, emplean medios electrónicos u otros de naturaleza similar que garanticen la comunicación, participación y el ejercicio de los derechos de voz y voto de sus miembros. Los medios utilizados para la realización de las sesiones virtuales deben garantizar la autenticidad y legitimidad de los acuerdos adoptados.

Que, mediante Resolución N° 0268-2020-D-FCED-UNH de fecha 03 de abril se aprobó autorizar excepcionalmente a los Directores y Jefes de Área de las Unidades Académicas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, la intermediación digital de comunicación e información del personal docente y administrativo, con la finalidad de prevención y continuación con el servicio académico y administrativo en la Facultad de Ciencias de la Educación, en el marco de la Emergencia Sanitaria a nivel nacional, por el Decreto Supremo N° 008-202-SA.

Que, mediante Resolución N° 0269-2020-D-FCED-UNH de fecha 03 de abril se aprobó los medios de comunicación digital de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Que, de conformidad con los Art. 59°: 59.4 del Reglamento Único de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, el Informe Final del Trabajo de Investigación se inicia con la presentación de un ejemplar al Programa de Complementación Académica de la Facultad de Ciencias de la Educación, solicitando su revisión y aprobación de informe final. El Director del Programa de Complementación Académica designará al docente asesor teniendo en cuenta el tema de investigación, en un plazo no menos de 05 días hábiles. El Programa de Complementación Académica, designará a un docente nombrado como asesor y comunicará a la Decanatura para que este emita la resolución del trabajo de investigación. El asesor después de revisar el trabajo de investigación emitirá el informe respectivo aprobando el Informe Final del Trabajo de Investigación, esto es un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, según formato sugerido. Los que incumplan serán sancionados de acuerdo al Reglamento del Programa de Complementación Académica. El Informe Final del Trabajo de Investigación que no sean aprobados, serán devueltos, a través del Programa de Complementación Académica a los interesados con las correspondientes observaciones e indicaciones para su respectiva corrección, el Informe Final del Trabajo de Investigación, aprobado, será remitido a la Decanatura, para que esta emita resolución de aprobación e inscripción del Informe Final.

Que, mediante Resolución N° 0447-2020-D-FCED-UNH de fecha (23.09.2020), se designa como asesor al Mg. ROJAS CASAVILCA ANTONIO, presentado por las egresadas OTTOS ÑAÑACC, Vilma y CARBAJAL SANTANA, Yaneth, del Programa de Complementación Académica de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Que egresadas OTTOS ÑAÑACC, Vilma y CARBAJAL SANTANA, Yaneth, del Programa de Complementación Académica de la Universidad Nacional de Huancavelica, adjuntan el Informe Final del Trabajo de Investigación Titulado: “JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA I.E. N° 1776 - SATIPO”, el Director con oficio N° 0082-2020-PCA-FCED-VRAC/UNH de fecha (26.02.2021), propone la aprobación del Informe Final del Trabajo de Investigación por lo que resulta pertinente emitir la resolución correspondiente.

En uso de las atribuciones que le confieren al Decano, al amparo de la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto vigente de la Universidad Nacional de Huancavelica, y con Resolución del Comité Electoral Universitario N° 003-2019-CEU-UNH, de fecha (04.07.19).

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR el Informe Final del Trabajo de Investigación: “JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA I.E. N° 1776 - SATIPO”, presentado por las egresadas OTTOS ÑAÑACC, Vilma y CARBAJAL SANTANA, Yaneth, del Programa de Complementación Académica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOTIFICAR con la presente, al asesor y a las interesadas del Programa de Complementación Académica de la Facultad de Ciencias de la Educación, para su conocimiento y demás fines.

Regístrese, comuníquese y archívese”.

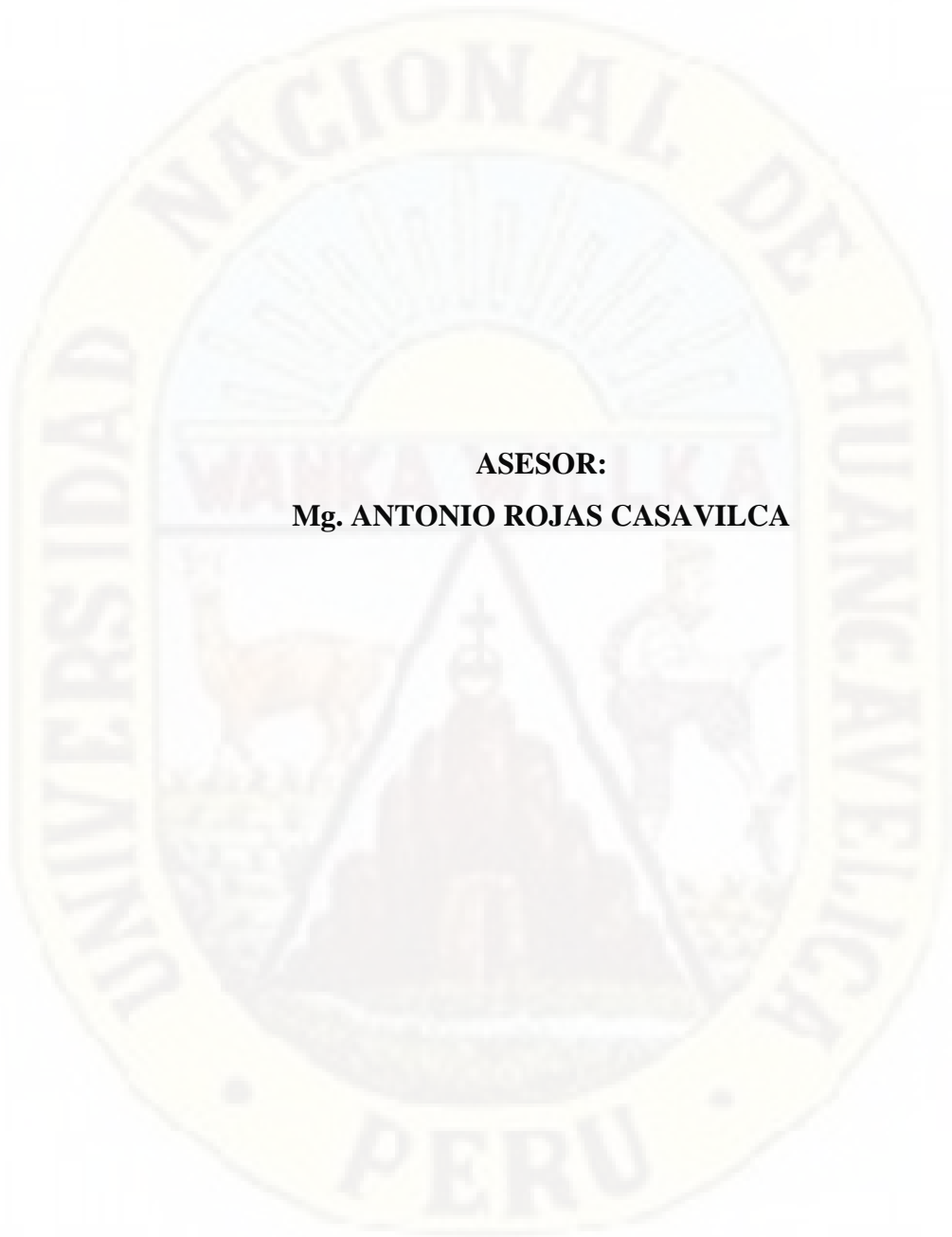


Dr. Régulo Pastor ANTEZANA IPARRAGUIRRE
Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación

CLTA/yvv*



Dr. Álvaro Ignacio CAMPOSANO CORDOVA
Secretario Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación



ASESOR:

Mg. ANTONIO ROJAS CASAVILCA



DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis dos grandes tesoros que dios me ha dado mis hijos Dante y kiara las personas más importantes de mi vida y los que me dieron fuerzas para seguir adelante y seguir superándome

Yaneth

A Dios y a mi Samy Fravil por la fuerza y coraje de superación que me da cada día.

Vilma

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Asesor	ii
Dedicatoria	iii
Índice	iv
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	x
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción del problema	12
1.2 Formulación del problema	14
1.2.1 Problema general	14
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4 Justificación	15
1.5 Limitaciones	17
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	18
2.1.1 Nivel internacional	18
2.1.2 Nivel nacional	21
2.1.3 Nivel local	26
2.2 Bases teóricas	27
2.2.1 Juegos infantiles	27
2.2.1.1 Definición del juego	27
2.2.1.2 Fundamentos del juego	28

2.2.1.3 Principios del juego	31
2.2.1.4 Teorías del juego	32
2.2.1.5 Características del juego	33
2.2.1.6 Importancia del juego	34
2.2.1.7 Fases del juego	35
2.2.1.8 El juego y la matemática	36
2.2.1.9 Juegos infantiles para aprendizaje de las nociones matemáticas	37
2.2.2 Aprendizaje de nociones matemáticas	40
2.2.2.1 Definición de la matemática	40
2.2.2.2 Principios de la matemática	40
2.2.2.3 La matemática en educación inicial	42
2.2.2.4 Enfoque de aprendizaje de la matemática	43
2.2.2.5 Aprendizaje de nociones matemáticas	46
2.2.2.6 Importancia del desarrollo de las nociones matemáticas	50
2.2.2.7 Estrategias de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	53
2.2.2.8 Niveles en el proceso de enseñanza de las matemáticas	53
2.3 Bases conceptuales	55
2.3.1 Psicomotricidad	55
2.3.2 Juegos	55
2.3.3 Matemática	56
2.3.4 Aprendizaje	57
2.4 Definición de términos	57
2.5 Hipótesis	58
2.5.1 Hipótesis general	58
2.5.2 Hipótesis nula	59
2.6 Variables	59
2.6.1 Variable 1	59
2.6.2 Variable 2	59
2.7 Operacionalización de variables	59

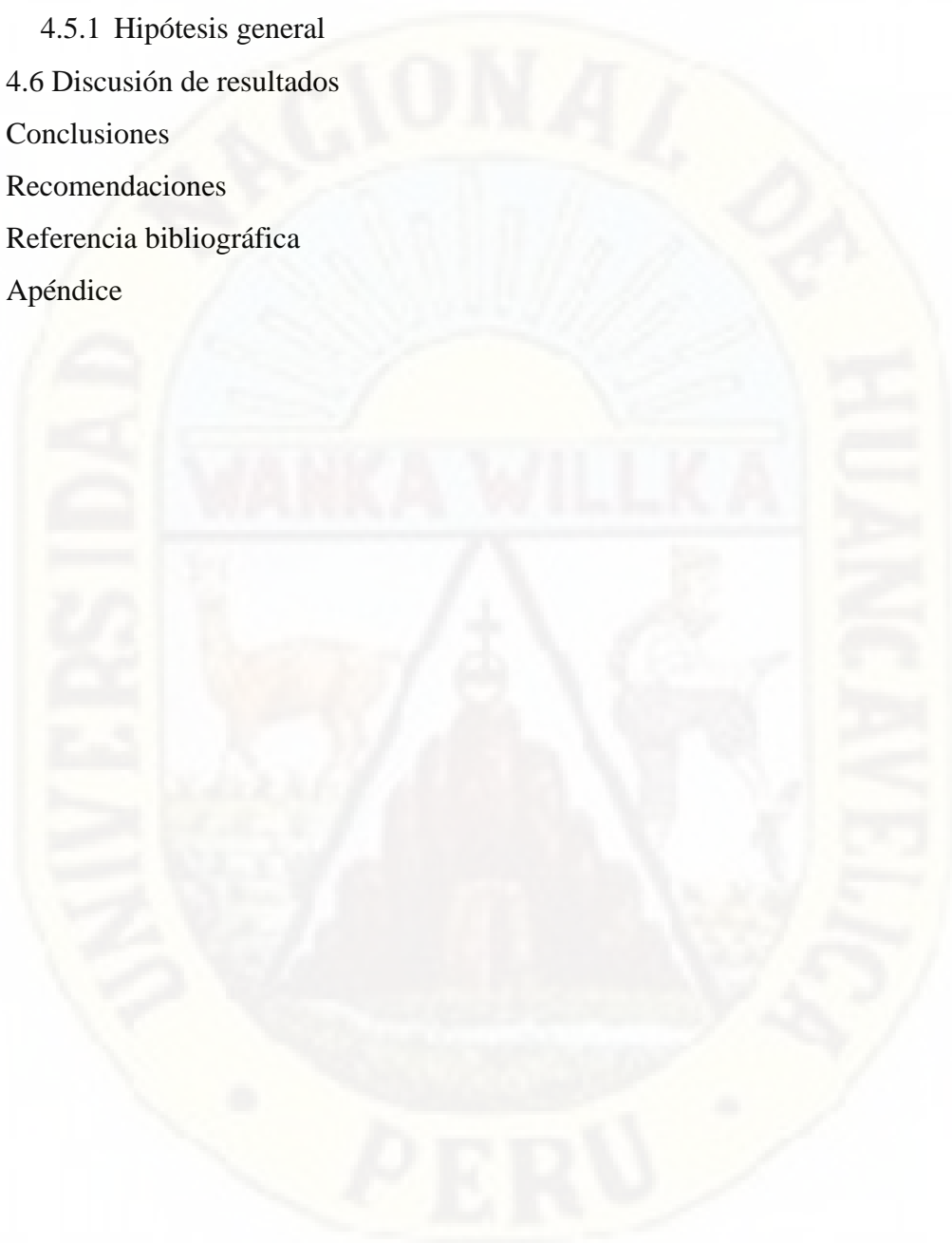
CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	Ámbito temporal y espacial	61
3.2	Tipo de investigación	61
3.3	Nivel de investigación	61
3.4	Método de investigación	62
3.4.1	Métodos generales	62
3.4.2	Métodos específicos	62
3.5	Diseño de investigación	62
3.6	Población, muestra y muestreo	63
3.6.1	Población	63
3.6.2	Muestra	63
3.6.3	Muestreo	63
3.7	Técnicas e instrumento de recolección de datos	63
3.7.1	Técnicas de recolección de datos	63
3.7.2	Instrumentos de recolección de datos	64
3.8	Técnicas y procesamiento de análisis de datos	64

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1	Análisis exploratorio de los datos	66
4.2	Variable juegos infantiles	67
4.2.1	Dimensión juego motor	69
4.2.2	Dimensión juego cognitivo	73
4.2.3	Dimensión juego social	77
4.2.4	Dimensión juego simbólico	80
4.2.5	Resumen general variable juegos infantiles	82
4.3	Variable aprendizaje de nociones matemáticas	83
4.4	Análisis inferencial	85

4.5 Prueba de hipótesis general	86
4.5.1 Hipótesis general	86
4.6 Discusión de resultados	87
Conclusiones	
Recomendaciones	
Referencia bibliográfica	
Apéndice	



RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

La investigación está comprendida en el enfoque cuantitativo de tipo de investigación básica y de nivel descriptivo, el diseño descriptivo simple. La población de estudio estuvo constituida por todas los niños y niñas de la institución, mientras la muestra estaba constituida por 14 estudiantes. La recolección de datos se obtuvo a través de Lista de cotejo de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas y la prueba de matemática para educación inicial. Para el análisis de la información recopilada se utilizó la estadística descriptiva y se concluye que los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo, el conocimiento obtenida en la prueba no paramétrica Chi Cuadrado (X^2) sometida a una significancia asintótica bilateral entre los juegos infantiles y las nociones matemáticas, para una significancia del 5% siendo esta menor a la significancia planteada ($0.05 > 0.000$), se acepta la hipótesis general; el 89.29% de los niños consideran que los juegos infantiles promueven el aprendizaje y nociones matemáticas, y para el 10.71% los juegos infantiles no promueven el aprendizaje y nociones matemáticas. En la dimensión cognitiva el 89.29% de los estudiantes si desarrollan el juego cognitivo por ende desarrolla la maduración intelectual, el lenguaje, la abstracción, la lógica, el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, la inferencia, la reflexión la capacidad crítica, la comprensión la metacognición etc. Mientras que para el 10.71% no desarrollan el juego cognitivo. De la misma forma en la dimensión juego social, el 89.29% si desarrollan el juego social y el 10.71% no desarrollan el juego social. Es así se ha identificado que los niños y niñas en aprendizaje de nociones matemáticas se encuentran en logro previsto y logro destacado, el cual indica un rendimiento escolar significativo en el estudio de los educandos.

Palabras clave: Juegos infantiles y aprendizaje de nociones matemáticas

ABSTRACT

The objective of the research was to know the children's games that promote the learning of mathematical notions in 4-year-old children of the I.E. N ° 1776 - Satipo. The research is included in the quantitative approach of the type of basic and descriptive research, the simple descriptive design. The study population consisted of all the boys and girls of the institution, while the sample consisted of 14 students. The data collection was obtained through the checklist of children's games that promotes the learning of mathematical notions and the mathematics test for initial education. For the analysis of the information collected, descriptive statistics were used and it is concluded that the children's games that promote the learning of mathematical notions in children of 4 years of the I.E. N ° 1776 - Satipo, the knowledge obtained in the non-parametric Chi Square test (χ^2) subjected to a bilateral asymptotic significance between children's games and mathematical notions, for a significance of 5%, this being less than the proposed significance ($0.05 > 0.000$), the general hypothesis is accepted; 89.29% of children consider that children's games promote learning and mathematical notions, and for 10.71% children's games do not promote learning and mathematical notions. In the cognitive dimension, 89.29% of the students do develop cognitive game, therefore they develop intellectual maturation, language, abstraction, logic, analysis, synthesis, induction, deduction, inference, reflection, ability. critical, understanding, metacognition etc. While for 10.71% they do not develop cognitive game. In the same way, in the social game dimension, 89.29% did develop the social game and 10.71% did not develop the social game. Thus, it has been identified that boys and girls in learning mathematical notions are in expected achievement and outstanding achievement, which indicates a significant school performance in the study of students.

Keyword: Children's games and learning math notions

INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Reglamento Único de Grados y Títulos, presentamos el trabajo de investigación titulada: “Juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo”, el problema motivo de investigación fue: ¿Cuáles son los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo? conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

El objetivo general se sintetiza en el enunciado siguiente: conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo, los objetivos específicos fueron: a) Diagnosticar los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo, b) Identificar los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo, c) Analizar e interpretar los resultados de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo y d) Comunicar los resultados de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

La hipótesis de la investigación se expresa a través del enunciado siguiente: Los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

En razón al propósito general del trabajo de investigación ejecutado, y de naturaleza del problema de investigación se inscribe, dentro del tipo de investigación básica descriptiva, en el nivel descriptivo, con un diseño descriptivo simple.

El método general que reguló el desarrollo de la investigación fue el método científico y los métodos lógicos permitieron concretizar toda la parte práctica del trabajo de investigación. En cuanto a la técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la técnica de observación directa e indirecta, evaluación educativa y el mecanismo que se aplicó fue la lista de cotejo y la prueba de matemática.

La estructura del trabajo está constituida por Cuatro Capítulos. el Primer Capítulo está referido al planteamiento del problema en donde se ha considerado la formulación de problema, los objetivos y la justificación; el Segundo Capitulo viene hacer el marco teórico , el cual contiene los antecedentes de estudio, bases teóricas referida con la naturaleza de las variables de estudio y la definición de términos, la hipótesis, identificación de variables y la definición operativa de variables e indicadores; el Capítulo Tercero corresponde a la metodología de la investigación donde se ha considerado el tipo, nivel y diseño de la investigación, población y muestra de estudio, los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos; y el Cuarto Capitulo está referido a la presentación de los resultados. Finalmente se proponen las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y el apéndice.

Las autoras

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El aprender matemáticas implica, junto a la escritura y la lectura, uno de los aprendizajes principales en la educación básica. De ahí que comprender los obstáculos del aprendizaje de las matemáticas, se tenga que transformar en una inquietud expresada por gran parte de los expertos vinculados al ámbito de la educación, en especial si analizamos el alto porcentaje de frustración que muestran los estudiantes que culminan la escolaridad obligada.

A nivel mundial, cuando se evalúan los sistemas educativos más exitosos y el rendimiento estudiantil, uno de los indicadores más resaltantes a examinar es el razonamiento matemático o las habilidades lógico-matemáticas, es por ello, que para medir los avances en éste área, se someten a pruebas internacionales; una de las más destacadas es el estudio trienal de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y su Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA); programa continuo que ofrece ideas para las prácticas y políticas educativas, y que ayuda a realizar un seguimiento de las tendencias de los estudiantes en la adquisición de conocimientos y habilidades en los distintos países y en diferentes subgrupos demográficos de cada país. El año 2018, en la última evaluación PISA de la que participó el Perú, obtuvo como resultado para la evaluación de rendimiento de los estudiantes en matemáticas, el lugar 64 de 78 países y economías participantes, ubicándose en el nivel 1, muy por debajo del promedio OCDE.

A nivel nacional, se cuenta con la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), que es una prueba a gran escala que cada año emplea el Ministerio de Educación para obtener una referencia sobre del nivel de aprendizajes de estudiantes de primaria. En la evaluación censal aplicada en el 2017, los resultados también son preocupantes, es así que en matemática solo el 26% está en el nivel satisfactorio y un gran porcentaje de los estudiantes en el nivel de inicio.

La realidad educativa del Perú nos muestra que, en algunas Instituciones Educativas del nivel inicial, se presentan una diversidad de inconvenientes en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática, donde en la etapa pre operacional, se distingue escasa práctica de estrategias de experimentación y manipulación. En el Área de Matemática, la secuencia no es la correcta ni adecuada para la etapa de desarrollo cognitivo de los niños y niñas. A veces, por ejemplo, se empieza por la noción de número, que es la última noción que se debería trabajar; originando que se aprenda por repetición, el cual limita el desarrollo del pensamiento lógico, lo cual tendrá repercusiones a lo largo de su vida académica.

Es así “Cuando los adultos imponen prematuramente a un chico conceptos matemáticos, su aprendizaje será meramente verbal; la verdadera comprensión de los mismos sólo llega con su crecimiento mental. El proceso de enseñanza - aprendizaje sería el tradicional; niños de 4 o 5 años, aunque conozcan los nombres de los números, todavía no captan la idea esencial, que es su permanencia o conservación” (Chamorro, 2004: 253). La noción de conservación va a lograrse cuando el pensamiento se haga reversible, es decir, cuando el niño o la niña tengan la posibilidad de revertir mentalmente una operación a su situación inicial, su pensamiento es bidireccional.

Las dificultades que se presentan en el tratamiento de la matemática en las instituciones educativas del distrito de Mazamari, provincia de Satipo, región de Junín, reflejan las inconveniencias en el aprendizaje en general, más aún en las nociones matemáticas por diversos factores; de orden pedagógico, relacionados con los docentes, padres de familia, restricciones del uso de materiales educativos y la

práctica de juegos relacionados con esta área curricular. Con la enseñanza tradicional se puede mencionar que los alumnos del nivel inicial al finalizar el nivel presentan una diversidad de dificultades referidos a la identificación y representación de los números, aún más en las operaciones básicas.

Por tales razones, el problema de brindar abundante contenido matemático, sin tener una secuencia y sin tener en cuenta la edad de los niños, altera el desarrollo normal de las capacidades cognitivas de los más pequeños. Los niños, desde los primeros instantes de su vida, sus conocimientos van progresando en la medida que se les brinde las condiciones básicas en el trabajo pedagógico, como un ambiente cálido, afectuoso y estable, aunado a ello las estrategias de enseñanza - aprendizaje dinámicas, significativas y relevantes en la que se visualice la aplicación de diversos recursos didácticos, como elemento motivador para promover un aprendizaje activo y efectivo. A temprana edad, como se sabe, deberían permanecer menos tiempo, sentados y más tiempo interactuando, experimentando y explorando sensorialmente. Por ello, se ve la necesidad de buscar estrategias de enseñanza, donde el juego infantil destaca como favorecedor del aprendizaje y hace que se convierta en una forma distinta de resolver problemas. Esta iniciativa hace comprender al docente, que cualquiera de las áreas; especialmente matemática, puede facilitarse usando el juego como estrategia de enseñanza – aprendizaje.

En tal sentido, el problema que se abordó fue formulada de la siguiente manera:

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

El problema de investigación fue: ¿Cuáles son los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

El objetivo general fue: Conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

1.3.2 Objetivos específicos

Y los objetivos específicos fueron:

- a. Diagnosticar los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.
- b. Identificar los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.
- c. Analizar e interpretar los resultados de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.
- d. Comunicar los resultados de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

1.4 Justificación

La investigación se realizó porque se percibe en los niños el juego como una actividad muy importante para el desarrollo del área de matemática es así el trabajo de investigación queda sustentada de la siguiente manera:

Las matemáticas ofrecen instrumentos que construyen, potencian y enriquecen las estructuras mentales. Los juegos se encuentran estrechamente vinculados con ésta, ya que permiten desarrollar las primeras técnicas intelectuales, propiciando el pensamiento lógico y el razonamiento. Los juegos se encuentran presentes en la cotidianeidad y resultan ser altamente motivadores, atractivos y divertidos. Es así como su uso en la enseñanza - aprendizaje en el área de matemática se torna altamente eficaz, como lo expresa Bishop (1999): “no pensamos en los juegos solo

como un entretenimiento o una diversión. Actualmente, como resultado de la investigación en distintos aspectos de la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas, somos más conscientes del potencial educacional de los juegos”.

Las investigaciones realizadas en los últimos años evidencian la existencia de dificultades en la resolución de problemas matemáticos que no han sido superados por los niños; y, por otro lado, diferentes estudios sobre los juegos infantiles concluyen que, estos son las mejores estrategias de aprendizaje que facilitan el desarrollo del pensamiento lógico.

En este marco, el juego es de vital importancia porque ayuda a que los procesos de enseñanza - aprendizaje sean atractivos, recreativos e interesantes en la medida en que los estudiantes aprenden y que aquello sea significativo. Además, estos juegos infantiles tienen relevancia teórico - metodológica y aplicabilidad práctica.

Luego de haber realizado un estudio en la I.E. 1776 Satipo, en el nivel inicial, se halló la necesidad de implementar estrategias para facilitar el aprendizaje de la matemática, y con ello se logre un progreso en el nivel de conocimientos de los niños. Para lograr este progreso, y mejorar su aprendizaje se requiere utilizar diferentes herramientas o recursos, uno de ellos los juegos educativos; que además de cumplir una función recreativa, cumplen un fin didáctico positivo. Por consiguiente, resultó conveniente llevar a cabo la investigación, puesto que busca mejorar el aprendizaje de nociones matemáticas.

El presente estudio, permitirá identificar las estrategias didácticas de los juegos infantiles que favorecerán el aprendizaje de las nociones matemáticas en los niños de 4 años del nivel inicial. En la dimensión metodológica, este estudio permite indagar, seleccionar, descubrir e innovar juegos infantiles significativos e interesantes para aplicarlos en la resolución de problemas y como motivación para que los niños sientan deseos por aprender, desarrollen la lógica y mejoren lo afectivo.

El trabajo de investigación, resulta altamente importante porque está recuperando el valor didáctico de un recurso que resulta muy efectivo en el aprendizaje; el juego.

Resulta importante aplicar diferentes juegos como metodología activa pues ello ayuda a desarrollar la capacidad para solucionar problemas aditivos; incrementa la capacidad de razonamiento y potencia los valores humanos.

Con esta propuesta de intervención en el aula se pretende lograr que, mediante el juego, los estudiantes superen las dificultades antes mencionadas. El juego resulta ser una alternativa pedagógica y didáctica que les permitirá a los niños de 4 años de la I.E. N° 1776, Satipo, adquirir nociones matemáticas altamente significativa.

1.5 Limitaciones

Para realizar el trabajo de investigación en primer término tuvimos limitaciones en el tiempo por tener actividad laboral recargada en educación remota, crisis sanitaria de COVID-19, en segundo término, tuvimos dificultades en identificar bibliografía relacionado al tema de investigación en la biblioteca de la Municipalidad Provincial de Satipo, en las bibliotecas virtuales de la universidades públicas y privadas de nuestro país y a nivel internacional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Nivel internacional

Del Carmen (2016) tesis titulada *“El juego como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemática en educación pre escolar”* México. Universidad Pedagógica Nacional, cuyo objetivo fue para optar el Título de Licenciado en Educación; quien llegó a las siguientes conclusiones: a) El juego permite al niño desarrollar su interés e involucrarse en el proceso educativo, por esta razón como educadora me siento identificada con el Programa Preescolar vigente y en todo momento estoy implementando actividades innovadoras, utilizando materiales lúdicos que permitan al alumno la manipulación de los mismos permitiendo al niño desarrolle la atención, imaginación y creatividad para su uso, b) Todo aprendizaje se realiza a través del juego, éste no será tal sino permite el desarrollo de la creatividad, la capacidad esencial y razonamiento, poniendo en práctica el pensamiento lógico matemático y c) De aquí la importancia de las matemáticas en el aprendizaje de los niños por medio del juego. A lo largo de mis años de servicio he observado que los alumnos aprenden de diferente manera, siempre en cuando se aprovechen todos los recursos con los que se cuentan para que los alumnos se interesen y adquieran un mejor aprendizaje de las matemáticas.

García (2013), en su tesis “*Juegos Educativos para el Aprendizaje de la Matemática*”, de la Universidad Rafael Landívar – Guatemala, con el objetivo de determinar el progreso en el nivel de conocimientos de los estudiantes al utilizar juegos educativos como estrategia de aprendizaje de la matemática, llega a las siguientes conclusiones: a) La aplicación de juegos educativos, incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, b) El juego es aprendizaje, como tal, modifica la forma en que los estudiantes pueden realizar actividades, que además de interrelacionarlos con su entorno inmediato, también le brindan conocimiento que mejora el nivel de su aprendizaje y c) Determinó la influencia de la metodología activa, en contraposición con la tradicional, demuestra un progreso en el aprendizaje de los alumnos, pues los juegos educativos cumplen un fin didáctico que desarrolla las habilidades del pensamiento.

Vara, (2013) en su tesis titulada “*La Lógica Matemática en Educación Infantil*” de la Universidad de Valladolid – España, con el objetivo de considerar la educación Lógico-Matemática como un elemento más en la formación integral de la personalidad del niño, y en el desarrollo de todas y cada una de sus capacidades física, social, afectiva e intelectual, con el tipo y nivel de investigación cualitativa; con una población y muestra comprendida por 40 niños, presenta las siguientes conclusiones: a) El conocimiento matemático sirve para percibir y operar con la realidad, considerando que este conocimiento debe comenzar en la edad temprana y con la ayuda de diferentes medios, b) El niño, desde que nace, va desarrollando el pensamiento lógico matemático. No todos los niños aprenden al mismo ritmo, sino que cada uno tiene un ritmo diferente y los profesores se deben ir adecuando a ellos y c) Es muy importante que, en la Educación Infantil, se usen palabras usuales para identificar los conceptos, ya que así será más fácil la comprensión para los niños. Estos conceptos no han de formarse todos a la vez, sino que deben ir creándose sucesivamente.

Fernández, (2012) en su tesis *“Estrategias lúdicas para facilitar el aprendizaje de habilidades de conteo y razonamiento matemático en los niños de 3° de preescolar”* de la Universidad Pedagógica Nacional - México, tiene el objetivo de emplear el juego como estrategia, para favorecer, apoyar y propiciar la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en niños del nivel preescolar, de manera placentera, agradable y significativa, para que estos logren desarrollar significativamente sus habilidades de conteo y razonamiento matemático. De tipo y nivel de investigación cualitativo, con la muestra y población comprendida por 10 niños (5 niñas y 5 niños) en edades de 5 a 6 años, presenta las siguientes conclusiones: a) La educación preescolar, además de preparar a los niños para una trayectoria exitosa en la educación primaria, puede ejercer una influencia duradera en su vida personal y social. Por lo que la docente debe de aprovechar este nivel educativo, pues a través de ésta experiencia, se pudo confirmar que en este nivel se va construyendo la base del conocimiento matemático, b) El juego es parte fundamental en el aprendizaje infantil, pues a través de este se pone en contacto con las cosas y se aprende inconscientemente, cuestiona y da respuestas a sus propios planteamientos de tal manera que le da un significado a su aprendizaje; el juego es la parte central para lograr intereses, descubrir deseos, gustos y necesidades, c) El juego es una estrategia que facilita la enseñanza de las matemáticas a través de él, los niños van construyendo las nociones básicas que son indispensables para que se desarrolle su pensamiento matemático y la comprensión de los diferentes conceptos, d) A los docentes que se enfrentan a la problemática de cómo propiciar el proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en los niños en edad preescolar, es importante tomar en cuenta las características de desarrollo del niño, por la necesidad que tienen éstos de que se le proporcionen experiencias directas con los objetos de su mundo, con la finalidad de que llegue a manejar situaciones que requieren de expresión verbal y gráfica del concepto, iniciando con material concreto, desarrollando paulatinamente las

nociones que le permitirán integrar con la posibilidad de abstraerlo, estimulando el desarrollo natural del pensamiento matemático del niño por medio del juego, siendo éste un recurso del cual nos podemos apoyar para favorecer aprendizajes significativos y matemáticos para ellos y e) Es de suma importancia la intervención pedagógica como mediador del conocimiento al momento de la planeación, ejecución y evaluación de las estrategias lúdicas presentadas para lograr los objetivos de las mismas.

2.1.2 Nivel nacional

Chávez (2019) en su trabajo de investigación titulada “*Nociones matemáticas: una revisión teórica para el nivel inicial*” Perú. Universidad Peruana Unión, cuyo objetivo fue para optar el Grado Académico de Bachiller en Ciencias de la Educación; quien llegó a la siguiente conclusión: a) En esta investigación se llega a la conclusión de que es importante enseñar a los niños nociones matemáticas: clasificación, seriación, comparación y correspondencia, relaciones espaciales, relaciones temporales, porque en el nivel inicial se ubica la base de todos los conocimientos; además, favorece en los niños su desarrollo integral; también les permite el desarrollo de su inteligencia a través de las actividades matemáticas, los niños en estas condiciones razonan, exploran, manipulan, comparan, etc. b) Por otro lado, es importante que los niños desarrollen nociones matemáticas, porque estas nociones favorecen su desarrollo social, permitiéndoles ejercer una comunicación más directa con las personas de su entorno. El desarrollo de estas nociones les favorece la resolución de problemas; además, se necesita de la matemática durante la vida diaria; es muy necesaria para comprar, vender, hacer un presupuesto antes de realizar las compras de la semana, entre otras cosas y c) Es importante que las maestras posean y utilicen diversas estrategias de enseñanza, para que los niños aprendan las nociones matemáticas, cuyas estrategias sean divertidas para los niños; además generan aprendizajes significativos y funcionales; una de esas

estrategias es el juego, incluso existen diferentes actividades lúdicas; en el nivel inicial, los niños disfrutaban jugando y también adquieren muchos conocimientos.

Rojas (2018) en su trabajo de investigación *“Juegos didácticos y rendimiento académico en Matemáticas, de los estudiantes de la I. E. N° 130 – Celendín”* Perú. Universidad San Pedro, cuyo objetivo fue para optar en Grado de Bachiller en Educación Inicial; quien llegó a las siguientes conclusiones: a) Se logró determinar la influencia de los juegos didácticos en el rendimiento académico de las matemáticas en los estudiantes de 04 años de Inicial de la I.E. N°. 130 del Rosario-Celendín, durante el año 2018, b) Se logró identificar el nivel de rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de los cuatro años de la I. E. N°. 130 del Rosario- Celendín2018, antes de la aplicación de la propuesta de juegos didácticos, c) Se diagnosticó el nivel de rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de los cuatro años de la I. E. N°. 130 del Rosario-Celendín-2018, después de la aplicación de la propuesta de juegos didácticos y d) Se comparó el nivel de rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de los cuatro años de la I. E. N°. 130 del Rosario- Celendín2018, antes y después de la aplicación de la propuesta de juegos didácticos.

Peña (2018) en su trabajo de investigación titula *“Aprovechamiento de los medios audiovisuales para mejorar la verbalización de las nociones básicas matemáticas en niños y niñas de 5 años del Nivel Inicial de la I.E.I N°049 Nuestra Señora de Guadalupe del Rímac”* Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú, cuyo objetivo fue para optar el Título de Segunda Especialidad para la Enseñanza de Comunicación y Matemática a Estudiantes del II y III Ciclo de Educación Básica Regular; quien llegó a las siguientes conclusiones: a) Los niños y niñas de 5 años de la I.E.I N° 049 del Distrito del Rímac presentan un bajo nivel de desempeño para comunicar las nociones básicas matemáticas previas a la adquisición del número, al expresar lo aprendido en el nivel gráfico con apoyo de las TIC, b) Estas dificultades se

sustentan a través de la encuesta realizada a las 18 docentes de la Institución. El 100% respondió que no emplean las TIC para las sesiones de Matemáticas, pero que sí las han considerado para el área de Comunicación y el 100% no se ha capacitado en el uso de las TIC como estrategia de aprendizaje, no aplican y desconocen tácticas para la mejora de la comunicación matemática y c) La institución logrará mejores resultados en las evaluaciones de entrada y salida del nivel inicial que se vienen aplicando. La comunidad educativa tendrá conocimientos de esta innovación, lo cual mejorará la calidad educativa y el servicio que presta la institución. Será un estímulo para que los padres presten mayor interés hacia el aprendizaje de sus niños y apoyen en la implementación del aula de innovación y la adquisición de otros recursos tecnológicos. Permitirá contar con la colaboración de instituciones que aporten en los proyectos de innovación y mejora educativa.

Gastelu y Padilla (2017) en su tesis titulada *“Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de la Institución Educativa, Huaycán”* Perú. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, cuyo objetivo fue para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación; quienes llegaron a las siguientes conclusiones: a) Primera: Los juegos didácticos mejoran significativamente el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa, Huaycán. ($p < 0,05$), b) Segunda: Los juegos didácticos mejoran significativamente el aprendizaje de reconocer y clasificar en los alumnos de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa, Huaycán. ($p < 0,05$), c) Tercera: Los juegos didácticos mejoran significativamente el aprendizaje de seriación en los alumnos de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa, Huaycán. ($p < 0,05$) y d) Cuarta: Los juegos didácticos mejoran significativamente el aprendizaje de noción de número en los alumnos de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa, Huaycán. ($p < 0,05$).

Sandoval (2017) tesis titulada *“El desarrollo de la autonomía a través del juego trabajo en niños de 4 años de edad de una Institución Educativa Particular del Distrito de Castilla, Piura”* Perú. Universidad de Piura, cuyo objetivo fue para optar el Título de Licenciada en Educación, Nivel Educación Inicial; quien llegó a las siguientes conclusiones: a) Se ha diagnosticado que más del 50% del total de educandos se encuentra en proceso para la adquisición de la autonomía en relación a las primeras semanas con un 68,9% del total de educandos que se encontraban en inicio, es decir más de la mitad de los niños no cumplían con los indicadores establecidos. No obstante, se ve reflejado que un 46,7% logró los indicadores propuestos para el desarrollo de la autonomía, lo que permite reconocer la buena estrategia del juego-trabajo vista en 4 dimensiones, b) La ejecución del juego-trabajo a través de la aplicación del sector de ciencias durante la acción pedagógica ha contribuido al desarrollo notable de la autonomía en niños de 4 años, medida en indicadores propuestos, lo que significa que no solo el brindar conocimientos científicos acorde a su edad permite conocer su realidad, sino que también generan capacidades que contribuirán en su formación personal como en sociedad, c) La ejecución del juego-trabajo a través de la aplicación juego de construcción durante la acción pedagógica ha contribuido al desarrollo notable de la autonomía en niños de 4 años, medida en indicadores propuestos, lo que conlleva a determinar que el juego de construcción crea en los niños la oportunidad de reflejar su realidad y compartirla con el resto de sus compañeros, cualidad que hace intercambiar distintas y similares ideas, d) El establecer situaciones problemáticas durante la acción educativa partiendo del juego-trabajo, ha permitido un notable avance en el desarrollo de la autonomía en niños de 4 años de edad, lo que conlleva a determinar que establecer un conflicto cognitivo es crear situaciones de desequilibrio y con ello buscar ideas y enfrentarse a las mismas y e) Educar en libertad ha permitido un avance notable en el desarrollo de la autonomía en niños de 4 años de edad, lo que significa que el docente al no limitarse

exclusivamente a dirigir la actividad, sino más bien, de darle al educando herramientas para que el conozca y pueda decidir y elegir, ha resultado una muy buena estrategia.

Arias y García (2016) tesis titulada “*Los juegos didácticos y su influencia en el pensamiento lógico matemático en niños de preescolar de la Institución Educativa el Jardín de Ibagué – 2015*” Perú. Universidad Privada Norbert Wiener, cuyo objetivo fue para optar el Grado Académico de Maestro en Educación con Mención en Pedagogía; quienes llegaron a las siguientes conclusiones: a) Los juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de preescolar, debido a que estimulan en ellos la clasificación, seriación, concepto de número y conservación de cantidad, b) Los juegos didácticos (bloques lógicos), influyen en la clasificación de los niños de preescolar, porque hace que ellos reconozcan diferencias de forma, tamaño, color y grosor en las fichas, facilitando que a partir de estas características puedan construir conjuntos y encontrar elementos diferentes, c) Los juegos didácticos (bloques lógicos), influyen en la destreza mental de seriar de los niños de preescolar, porque hace que los niños reconozcan en una serie patrones, construyan series bien sea a partir de patrones dados por el docente o definidos por ellos mismos, d) Los juegos didácticos (el domino), presentan un grado de dificultad a la hora de hacer que los niños de preescolar entiendan la metodología del juego, sin embargo, se explicó y se logró estimular en los niños su habilidad de contar, de asociar una cantidad con la representación gráfica de esta, además de fomentar operaciones básicas de suma y resta y e) Los juegos didácticos (el ábaco) influye en la conservación de cantidad (cantidades discontinuas), en los estudiantes de preescolar de Ibagué, debido a que logran entender que la cantidad de fichas que se tienen en las columnas del ábaco, pueden ser iguales o diferentes, sin importar el tamaño, o la forma de las fichas, con lo cual, empiezan a fortalecer dicho concepto, que se desarrolla definitivamente entre los 7 y nueve años de edad.

Cuba y Palpa (2015) tesis titulada *“La hora del juego libre en los sectores y el desarrollo de la creatividad en los niños de 5 años de las I.E.P. de la localidad de Santa Clara”* Perú. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, cuyo objetivo fue para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Especialidad A. P. Educación Inicial A.S. Niñez Temprana; quienes llegaron a las siguientes conclusiones: a) Primera: Existe relación entre el sector del hogar y el desarrollo de la creatividad en los niños de 5 años de las I.E.I.P de la localidad de Santa Clara, b) Segunda: Existe relación entre La hora del juego libre en los sectores y el desarrollo de la fluidez en los niños de 5 años de las I.E.I.P de la localidad de santa clara, c) Tercera: Existe relación entre La hora del juego libre en los sectores y el desarrollo de la flexibilidad en los niños de 5 años de las I.E.I.P de la localidad de Santa Clara, d) Cuarta: Existe relación entre La hora del juego libre en los sectores y el desarrollo de la originalidad en los niños de 5 años de las I.E.I.P de la localidad de Santa Clara y e) Quinta: Existe relación entre La hora del juego libre en los sectores y el desarrollo de sensibilidad ante los problemas en los niños de 5 años de las I.E.I.P de la localidad de Santa Clara.

2.1.3 Nivel local

Machacuay y Marcelo (2017) tesis titulada *“Importancia de la aplicación de los juegos para el desarrollo del pensamiento matemático de los niños del Nivel Inicial del Jardín de Niños N° 583-2, Santa Rosa de Tama, Ulcumayo, Junín”* Perú. Universidad Nacional de Huancavelica, cuyo objetivo fue para optar el Título de Segunda Especialidad en Educación Inicial, quienes llegaron a las siguientes conclusiones: a) La enseñanza a través del juego es una enseñanza lúdica, dinámica y entretenida, que rompe con el estereotipo de que las matemáticas son aburridas, el juego se potencia el desarrollo de la imaginación y la creatividad en los niños, b) El juego sirve para que los niños interactúen con sus compañeros y con la docente, aprendiendo a relacionarse con sus iguales, generando actitudes de confianza, empatía y apego, formando

vínculos entre ellos, haciéndoles participar en la resolución de conflictos, logrando que conozcan y usen las reglas y, finalmente, consiguiendo que adquieran valores de cooperación y respeto, c) Que los niños adquieran conocimientos matemáticos es básico para el desarrollo cognitivo de éstos. Y hacerlo a través del juego les permite aprender por sí mismos mientras se divierten, con lo que conseguimos que no pierdan el interés por las matemáticas, d) El uso de los juegos es importante para que los niños aprendan a disfrutar de las matemáticas y no lo vean como algo aburrido y está al alcance de cualquier docente y es un trabajo fácilmente aplicable al contexto de la educación y e) El juego es una actividad privilegiada porque para el niño es un medio de disfrute. Así, a través del juego promovemos un aprendizaje activo en el que les damos a los niños cierta autonomía para que tomen decisiones, algo que resulta fundamental para la formación integral de ciudadanos.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Juegos infantiles

2.2.1.1 Definición del juego

Del juego en general y del juego infantil en particular, se han dado muchas definiciones. Para Karl Bühner el juego “es toda actividad que esté dotada del placer funcional y que se mantiene en pie en virtud de este mismo placer y gracias a él, cualquiera sea su ulterior rendimiento y sus relaciones de utilidad”. Para Huizinga, “el juego, en su aspecto formal, es una acción libre ejecutada “como sí”, y situada fuera de la vida corriente, pero que, a pesar de todo, puede absorber por completo al jugador, sin que haya en ella ningún interés especial ni se obtenga de ella provecho alguno”. Para Claparède, “El juego tiene por función permitir al individuo realizar su yo, desplegar su actividad, seguir momentáneamente la línea de su mayor interés en los casos en que no puede hacerlo recurriendo a las actividades serias”. En todas estas

definiciones se observa el carácter libre, placentero y antiutilitario del juego.

La palabra juego procede de *jocu*, sustantivo masculino de origen latino, que significa gracia, pillería inofensiva, en su sentido etimológico, por lo tanto, expresa una diversión, una broma un pasatiempo sometido a normas que se deben respetar cuando se juega. Significa así mismo balance, oscilación, astucia, ardid, maniobra. No parece difícil concluir que todo juego verdadero es una metáfora de la vida. Esta reflexión supone que, en este material, utilizamos la palabra “juego” como un estímulo para el crecimiento, como una astucia para lograr el desarrollo cognitivo orientada a los retos de la vida y no como una competición entre personas o grupos que implica una victoria o una derrota. (Antunes, 2006, p. 9)

2.2.1.2 Fundamentos del juego

A. Fundamento biológico

Los fundamentos biológicos del juego están referidos al aspecto orgánico del niño dado que la parte biológica del ser humano es una estructura formada por un conjunto de órganos interrelacionados e interdependientes que forman sistemas y los sistemas forman al individuo, es decir esta base tiene que ver con el conjunto de sus partes (anatomía) y el funcionamiento de los mismos (fisiología) que están articulados, sin embargo el organismo y su funcionamiento eficaz requiere del equilibrio de todos estos órganos y sistemas y para que esto se produzca existe un instrumento biológico o mecanismo llamado metabolismo (Jhonson, 2001).

En conclusión, el fundamento biológico se basa en el equilibrio de energía que debe existir en el organismo, el juego prepara al niño para su desarrollo físico y neuromotor y también sirve como estímulo para impulsar su crecimiento y desarrollo, dotándolo de herramientas

necesarias para enfrentarse al mundo que lo rodea. Finalmente, el fundamento biológico con base genética heredada de sus progenitores (desarrollo ontogenético) y a través de la herencia evolutiva del ser humano desde la antigüedad (desarrollo filogenético).

B. Fundamento psicológico

El fundamento psicológico del juego tiene que ver con el desarrollo de los procesos cognoscitivos y con las conductas del niño. Dentro de las conductas podemos mencionar las bases en su comportamiento, sus actitudes, las relaciones que existen entre ellas y su interdependencia, es decir, todo aquello observable que va a ser el motor y el impulso para que desarrolle la actividad recreativa llamada juego. Estas conductas resumidas y manifestadas de diferentes maneras son adquiridas en el transcurso de su desarrollo y moldeadas según sus necesidades, por ejemplo, el deseo de expresar alegría de un niño, lo manifiesta con movimientos corporales y espontáneos; y cuando estas manifestaciones se dan de manera grupal, ya viene a convertirse en una actividad recreativa llamada juego (Bosch, 1995).

Finalmente, estos procesos cognoscitivos son el punto de partida y el requisito para que se pueda conseguir el conocimiento y el aprendizaje, pero al mismo tiempo también son el fundamento de la maduración, crecimiento y desarrollo psíquico en sus diferentes manifestaciones y el juego es la manifestación externa de esas necesidades de desarrollo y maduración, porque van a ser el instrumento por el cual y a través de lo que se va llegar a consecución del aspecto cognoscitivo del niño.

C. Fundamento social

El ser humano es por naturaleza gregario social desde que aparece en la tierra, tiende a vivir en comunidad interrelacionándose para cooperar y unir esfuerzos conjuntos en búsqueda de la satisfacción de

sus necesidades vitales. La naturaleza social del hombre tiene como principio fundamental la necesidad de supervivencia, ya que si no vive en comunidad se extingue y moriría, este es el origen más remoto de la naturaleza social del hombre (Acosta, 2013).

Asimismo, Calero (2008) menciona que el niño es un proceso de formación que está evocando una parte del proceso evolutivo ya pasado, es decir el niño tiende a vivir en un medio social rodeado de muchas influencias, dentro de las cuales podemos mencionar: la familia, la comunidad, los medios de comunicación social, sus relaciones interpersonales que van a moldear su conducta y su comportamiento.

El niño está en permanente relación con su medio sociocultural, donde desarrolla su aprendizaje y es, a través del juego, que se va a producir la socialización y el vínculo con los otros niños para construir juntos espacios recreativos que permitan llegar a un aprendizaje o a la adquisición de conocimientos en su interacción con el mundo que lo rodea (Moreno, 2009).

Finalmente, Lizama (2011) concluye que el juego es el instrumento, el medio, el canal, el vehículo a través del cual todos sus órganos sensitivos experimentales van a trabajar tratando de comprender el mundo que les rodea y básicamente tiene dos finalidades. La primera referida específicamente al aprendizaje no dirigido y espontáneo, fruto de la experiencia en la interrelación entre él y su realidad; y la segunda, tiene una finalidad social para desarrollar valores y actitudes, es decir, un aprendizaje interpersonal.

D. Fundamento cognitivo

Entendiendo el proceso cognitivo que se da en el ser humano como parte de su psicología, es bueno referirse estrictamente a las

bases de las estructuras mentales y procesos que se desarrollan en su cerebro (Bosch, 1995).

Está dentro de los fundamentos psicológicos, pero también hay que hacer una diferenciación, que el fundamento cognitivo abarca solamente el desarrollo y las necesidades para que se produzca la maduración intelectual, la inteligencia, el lenguaje, la abstracción, la lógica, el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, la inferencia, la reflexión la capacidad crítica, la comprensión la metacognición etc., ósea todo el proceso mental superior (Calero, 2008).

Además, reiterativamente volvemos a mencionar al juego como vehículo o vector que va a posibilitar que exista una interacción e interrelación entre estas capacidades, quiere decir que el juego ayuda en el desarrollo del niño de sus estructuras mentales, es allí donde radica su importancia transcendental en el desarrollo del niño, porque a partir de las actividades recreativas (juegos), estas van a posibilitar que se produzca la asimilación de conocimientos en sus diferentes niveles de jerarquía, la cual debe contar con elementos adicionales como son, por ejemplo: el nivel de rigurosidad y gradualidad de las actividades que tienen que ir de lo simple a lo complejo, de lo inductivo a lo deductivo (Calero, 2008).

2.2.1.3 Principios del juego

El juego es para el niño lo que el trabajo es para el adulto, el niño que no juega, dice los psicólogos es un niño enfermo.

No es nuestra intención detenernos en las teorías que explican el porqué de la poderosa tendencia hacia el juego, ya sea que se considera como el medio de preparación para las actividades propias de la vida adulta. Los estudios acerca de la privación de la actividad lúdica en la infancia muestran una posibilidad de trastornos psicofísico en los niños.

Hace un buen tiempo que se viene aprovechando la poderosa tendencia al juego como un recurso didáctico de suerte que los niños aprendan jugando.

El secreto de un buen educador debe consistir en conducir al niño del juego hacia el trabajo, del trabajo hacia el juego insensiblemente.

Cabe anotar que el interés por el juego y sus modalidades varían con la edad de los niños. Cada edad tiene sus propios principios, intereses lúdicos. El niño de 5 años no se distrae con los mismos juegos que otro de 7 o 10 años. Igualmente, cabe puntualizar que los juegos no solo son juegos de expansión y de placer para los niños sino también un medio de disciplinar, formarlos moralmente a tener que someterse a las normas y reglas que supone cada juego (Pérez, 1998, pp. 64-65).

2.2.1.4 Teorías del juego

Las teorías del juego señalados según Luzuriaga (1967, p. 134) en su obra Pedagogía son los siguientes:

- A. *Teoría del recreo*; definida por Schiller, según la cual el juego es una actividad en la que no se trata de satisfacer necesidades puramente naturales, que forman contraste con el trabajo y con la gravedad práctica de la vida, y cuya finalidad es el recreo.
- B. *Teoría del sobrante de energía*; definida por Spencer, y según la cual el niño descarga en el juego la energía que se sobra y que ha acumulado en su organismo.
- C. *Teoría del atavismo*; definida por Stanley Hall, según la cual el juego es un rudimento de las actividades de las generaciones pasadas que han persistido en el niño y que se explica por la llamada “ley biogenética” de Hackel, según la cual el desarrollo del niño es una recapitulación breve de la evolución de la raza.

- D. *Teoría catártica*; definida por Carr, según la cual los impulsos preexistentes que pueden ser nocivos obtienen en el juego una salida inocente, sirviendo aquél de purga de las tendencias antisociales.
- E. *Teoría del ejercicio preparatorio*; sostenida por Karl Groos, según la cual el juego es un ejercicio preparatorio para la vida y sirve como autoformación natural del niño.
- F. *Teoría del ejercicio complementario*; sostenido también por Carr, según el cual el juego sirve para conservar, refrescándolos, los hábitos nuevamente adquiridos.
- G. *Teoría de la ficción*; definida por Claperéde según la cual el juego es la libre persecución de fines ficticios, cuando las circunstancias reales no son de naturaleza que pueden satisfacer las tendencias profundas.

2.2.1.5 Características del juego

En educación inicial, las actividades que realiza el niño lo hacen mediante juegos (Bosch, 1995). Asimismo, menciona lo siguiente:

Moreno (2009) menciona que el juego es una actividad innata del niño, porque es una función importante, mediante la cual va logrando el aprendizaje y desarrollando su formación integral.

Asimismo, Philco (2009) señala que el juego es una actividad recreativa que sirve como entrenamiento, con el objeto de reposar el organismo y mediante la cual los niños y niñas desarrollan capacidades; desde que se levantan realizan actividades y necesitan reposar.

Por su parte Roa (2009) agrega que el juego es una actividad que requiere de la energía para su desarrollo, esa energía se descarga a través de las múltiples actividades que cumple el niño durante el juego. Del mismo modo Lizama (2011) señala que el juego es un ejercicio preparatorio para la formación de su personalidad y para el trabajo sistemático, mediante las actividades lúdicas. Enfoque del juego desde

el punto de vista biológico o físico. Además, Villegas (2003) señala que el juego permite el crecimiento y desarrollo psicomotor el cual proporcionara el estímulo necesario para sus actividades en su proceso de aprendizaje. Asimismo, Moreno (2009) señala que el juego psicomotor es necesario en las actividades

psicomotoras, por ejemplo: en el área de educación física.

Finalmente, Lezama (2011) refiere que el juego se presenta en la vida del niño como una actividad inherente y una necesidad obligatoria, porque como sabemos el niño por naturaleza tiene la necesidad de jugar y canalizar su energía, así el niño libera todas sus emociones. El juego ayuda al niño a desarrollar, crecer y prepara su formación.

Entonces podemos concluir que:

- a. El juego es libre.
- b. El juego transmite fantasía.
- c. El juego aporta una actividad de satisfacción.
- d. El juego tiene tiempo y espacio.

El juego es algo novedoso que se crea a través de roles y reglas las cuales se debe respetar ya que si no cumplen solo puede estropear todo lo planeado en el juego se desarrollan las facultades del niño.

El juego libera, el juego hechizo. Y está lleno de actividades que refuerzan el aprendizaje del niño.

El juego está relacionado con el aprendizaje en general y específicamente en el área lógico matemático.

2.2.1.6 Importancia del juego

El juego es importante para el niño ya que es una ocupación seria y de gran valor; en el niño el juego fomenta la imaginación y desarrollo los procesos cognitivos y lo estimula en el desarrollo de sus facultades cognoscitivas, es decir el juego cumple un rol importante formación del niño, porque permite perfeccionar la actividad motriz, la destreza en sus

movimientos finos y gruesos, así como también afirma las sensaciones y abre el camino a múltiples experiencias en la comprensión de la realidad (Acosta, 2013).

Por su parte, Calero (2008) refiere que mediante el juego el niño tiene una mejor interacción social, se forman los primeros grupos de niños convirtiéndose el juego en una manifestación social puesto que el juego representa en el niño un medio para que este pueda interactuar con el mundo que lo rodea y por ende comprenderlo, consiguiendo así la asimilación de esas experiencias que se convertirán en aprendizaje que es la finalidad.

Finalmente, jugando el niño demuestra su verdadero carácter, altruista, sociabilidad, franqueza; en general, servirá para que despliegue su propio yo y su personalidad.

2.2.1.7 Fases del juego

Para abordar las fases del juego es vital recurrir a los estudios realizados por Dienes citado en MINEDU (2015), para entender la teoría sobre el aprendizaje de las matemáticas en base al juego. Para ello, Dienes considera seis etapas a recorrer:

- A. Paso 1: Juego libre. Los niños se familiarizarán con los materiales e irán descubriendo en estos las propiedades matemáticas.
- B. Paso 2: Juego orientado. Esta actividad será dirigida. Se establecerán las reglas de juego según lo que se pretenda lograr.
- C. Paso 3: Abstracción. Los niños observarán la regularidad en el juego y las relaciones matemáticas involucradas, o crearán otros juegos con estructura parecida al anterior.
- D. Paso 4: Representación. Se representará la regularidad o las relaciones matemáticas en un gráfico o un esquema.

- E. Paso 5: Simbolización. Se pedirá a los estudiantes que describan el proceso y sus representaciones; primero, usando lenguaje coloquial y, luego, reemplazando algunos términos por lenguaje matemático.
- F. Paso 6: Generalización. El docente orientará la introducción de las relaciones y propiedades matemáticas y construirá los significados a partir de las construcciones de los estudiantes. Ellos expondrán lo aprendido de manera segura usando lenguaje matemático y lo aplicarán en otras situaciones. Así también, estudiarán las propiedades de la representación y las relaciones matemáticas.

2.2.1.8 El juego y la matemática

Ferrero, (2001) deduce que “la matemática es un instrumento esencial del conocimiento científico. Por el carácter abstracto, el aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes y es el área que arroja los resultados más negativos en las evaluaciones escolares año tras año.

Sin embargo, “los juegos y la matemática tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a la finalidad educativa. La matemática dota a los seres humanos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales, y los posibilitan para explorar y actuar en la realidad.” Los juegos, por su parte, “enseñan a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico; los juegos, por la actividad mental que generan, son un buen punto de partida para la enseñanza de la matemática, y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático.

El juego, “además de facilitar el aprendizaje de la matemática; debido al carácter motivador, es uno de los recursos didácticos más interesantes

que puede romper el rechazo hacia la matemática, y el mejor método para mantener el interés del estudiante”.

2.2.1.9 Juegos infantiles para aprendizaje de las nociones matemáticas

Según MINEDU (2010), existen diversas clasificaciones de los tipos de juego que los niños realizan libremente. La siguiente clasificación te ayudará a distinguir qué área del desarrollo se está estimulando y conocerás sus tendencias individuales.

A. *Juego motor*

Zapata (1989) afirma “los diferentes juegos sicomotrices favorece los procesos esenciales de maduración del aprendizaje de las diferentes disciplinas escolares”.

River, Clavijo, Caballero, Fernández & Torres (2006) manifiestan que “la actividad motriz, la manipulación favorecen el desarrollo del pensamiento”.

En resumen, el juego motor está asociado al movimiento y experimentación con el propio cuerpo y las sensaciones que éste pueda generar en el niño. Saltar en un pie, jalar la soga, lanzar una pelota, columpiarse, correr, empujarse, entre otros, son juegos motores. Los niños pequeños disfrutan mucho con el juego de tipo motor ya que se encuentran en una etapa en la cual buscan ejercitar y conseguir dominio de su cuerpo. Además, cuentan con mucha energía que buscan usarla haciendo diversos y variados movimientos. Es recomendable que el niño realice juegos de tipo motor en áreas al aire libre, donde encuentre espacio suficiente para realizar todos los movimientos que requiera. Si acondicionamos en estos espacios pequeños túneles naturales, rampas, escaleras sencillas u otros obstáculos que supongan un reto para el pequeño, estaremos apoyando el desarrollo de la libre psicomotricidad, fundamental en esta etapa.

B. Juego cognitivo

El juego de tipo cognitivo pone en marcha la curiosidad intelectual del niño. El juego cognitivo se inicia cuando el bebé entra en contacto con objetos de su entorno que busca explorar y manipular. Más adelante, el interés del niño se torna en un intento por resolver un reto que demanda la participación de su inteligencia y no sólo la manipulación de objetos como fin. Por ejemplo, si tiene tres cubos intenta construir una torre con ellos, alcanzar un objeto con un palo, los juegos de mesa como dominó o memoria, los rompecabezas, las adivinanzas, entre otros, son ejemplos de juegos cognitivos.

C. Juego social

El juego social se caracteriza porque predomina la interacción con otra persona como objeto de juego del niño. Los siguientes son ejemplos de juegos sociales que se presentan en diferentes edades en la vida de los niños: Cuando un bebé juega con los dedos de su madre o sus trenzas; habla cambiando tonos de voz; juega a las escondidas; juega a reflejar la propia imagen en el espejo, entre otros.

En niños más grandecitos observamos juegos donde hay reglas y la necesidad de esperar el turno, pero también el juego de “abrazarse”. Los juegos sociales ayudan al niño a aprender a interactuar con otros. Lo ayudan a saber relacionarse con afecto y calidez, con pertinencia, con soltura. Además, acerca a quienes juegan pues los vincula de manera especial.

D. Juego simbólico

Pensamiento, vínculo humano y creación al mismo tiempo El juego simbólico es un tipo de juego que tiene la virtud de encerrar en su naturaleza la puesta en ejercicio de diversas dimensiones de la experiencia del niño al mismo tiempo. El juego simbólico o de

simulación requiere del reconocimiento del mundo real versus el mundo irreal y también la comprobación de que los demás distinguen ambos mundos. Al tener claridad de lo que es real e irreal el niño puede decir: “esto es juego”. Alejandra juega con Ariana y le propone: “Decía que tú y yo éramos hermanas y que nos íbamos de viaje solas, sin permiso de nuestros padres”. Luis toma un pedazo de madera y lo hace rodar, simulado que esta madera es un carrito. La madera es “como si” fuera un carrito.

¿En qué consiste el juego simbólico? El juego simbólico establece la capacidad de transformar objetos para crear situaciones y mundos imaginarios, basados en la experiencia, la imaginación y la historia de nuestra vida. Es el juego del “como si” o del “decía que “El juego simbólico o de simulación requiere del reconocimiento del mundo real versus el mundo irreal y también la comprobación de que los demás distinguen ambos mundos. Al tener claridad de lo que es real e irreal el niño puede decir: “esto es juego”

Entre los 12 y 15 meses emergen de manera definida las habilidades para representar situaciones imaginarias. El niño es capaz, desde entonces, de evocar imágenes o símbolos derivados de actividades que imita. Esta nueva capacidad le permite al niño iniciar la práctica de este tipo de juego, el cual es fundamental para su vida, su desarrollo y aprendizaje.

Las formas tempranas de juego simbólico se observan cuando el niño juega a “hacerse el dormido” sin estarlo o “tomar la leche” de una tacita vacía. A partir de los 18 meses observamos el juego simbólico más definido, cuando el niño empieza a incluir objetos que usa para simular una acción: darle de comer a una muñeca con una cuchara de palo, por ejemplo. Posteriormente, el niño es capaz de “convertir” a las muñecas en agentes de las acciones imaginarias

que simula. De esta forma, una muñeca puede ser la “mamá” que le da el biberón a su hijito, que es otro muñeco más pequeño. Sin embargo, la capacidad simbólica avanzada permite que un plátano se transforme en un teléfono si así el juego lo requiere. El juego simbólico es uno de los tipos de juego que generan mayor impacto positivo en el desarrollo y el aprendizaje del niño. Jugar simbólicamente supone el logro de una capacidad muy especializada del pensamiento: sustituir una realidad ausente por un objeto (símbolo o signo) que la evoca y la representa mentalmente. En otras palabras, se trata de transformar un objeto para representar una realidad ausente con éste.

2.2.2 Aprendizaje de nociones matemáticas

2.2.2.1 Definición de la matemática

La matemática es la ciencia más antigua surgida por las necesidades que presentaba el quehacer práctico del hombre (Guárdales, 2006).

Del mismo modo, Roa (2007) menciona que la matemática se aplicó en ámbitos antiguos y actualmente es importante en la vida cotidiana de los estudiantes ya que ayuda a resolver los problemas.

Asimismo, la matemática tiene por objeto estudiar las diferentes propiedades de dicha área, tal y como lo menciona Aristóteles quien señala que la matemática es la ciencia que estudia la cantidad ya que se aplicó en años remotos y ayudo en la resolución de problemas (Villegas, 2003).

Finalmente, Gonzales (2006) menciona que la matemática es muy importante en la vida de los estudiantes ya que gracias a ella se desprenden las diferentes propiedades pues ayudan a realizar el pensamiento lógico.

2.2.2.2 Principios de la matemática

Moreno (2009) señala los principios que tienen mayor aplicabilidad en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, en la educación primaria:

Aprender Haciendo es el principio planteado por Jhon Dewey, para referirse a que el aprendizaje es mediante el contacto directo y vivencial con los objetos. Los niños aprenden actuando directamente, haciendo uso de los sentidos en un 85 a 90%, lo que ven, aprenden un 40 a 50% y lo que escuchan solo en un 20 a 25%. Es decir, el aprendizaje está garantizado cuando el educando lo hace directamente.

El juego es una actividad que ayuda a la asimilación de conocimientos matemáticos de manera conjunta, activa, participativa y divertida.

Asimismo, Moreno (2009) señala que el aprendizaje se debe respetar los siguientes planteamientos:

- a. De lo concreto a lo abstracto.
- b. De lo conocido a lo desconocido.
- c. De lo cercano a lo lejano.
- d. De lo simple a lo complejo.

Philco (2009) señala este principio fue esbozado por René Descartes; en su época no le dieron mayor importancia, posteriormente se ha dado valor a estas verdades que aún siguen vigentes en la actualidad. Estas verdades son irrefutables en el campo de la didáctica.

Por su parte Ramírez (2009) agrega que los conceptos, las reglas, propiedades, definiciones, leyes, etc. deben ser elaborados, descubiertos o contruidos por los mismos educandos, siguiendo todo un proceso secuenciado y lógico. Este principio fue esbozado por Zoila Dienes, complementado por Nicolás Picard. Esto indica que los conceptos y definiciones deben ser la última etapa del aprendizaje, que será realizada por el educando, activa y deliberadamente. En buena cuenta podemos

afirmar que este principio está inspirado por el paradigma constructivista del aprendizaje.

El aprendizaje es directamente proporcional a la actividad del educando. Es decir, que a mayor actividad habrá mayor aprendizaje, y, a menor actividad también menor aprendizaje. Este principio se formuló en 1972 en la ciudad del Cusco. Durante el reencuentro docente con sede en el Colegio de Ciencias. Este principio está encuadrado en el paradigma de la metodología activa (Lezama, 2011).

Maguina (2003) señala la construcción precede al análisis. Esto significa que el niño no puede analizar mientras no haya construido; el educando debe construir primero luego analizar y no al revés.

Juárez (2004) agrega el principio de variabilidad de situaciones. Significa que es necesario variar las situaciones de aprendizaje, lo que implica también variación de materiales didácticos, métodos; procedimientos y formas didácticas; de esta manera se evita el aburrimiento y monotonía de los educandos, manteniéndolos constantemente motivados para el aprendizaje. Por ejemplo, no podemos usar todo el tiempo y para todas las actividades sólo los bloques lógicos, sino que tendremos que usar diferentes materiales didácticos para que haya variedad y que el aprendizaje sea significativo.

2.2.2.3 La matemática en educación inicial

Piaget menciona que “el aprendizaje es un proceso de adquisición de operaciones”. “Esto significa que los alumnos deberán convertirse en los protagonistas de un camino que iremos marcando con nuestras propuestas”.

El niño del nivel inicial, se encuentra en un periodo sensible de su desarrollo, esto quiere decir que el 80% de su cerebro se desarrolla durante la etapa preescolar, por lo tanto, es importante trabajar los conocimientos que debe aprender y el método con que lo hace. Se debe

enseñar matemática no para obtener aprendizajes mecánicos sino para llevar a la persona a pensar y razonar, a enjuiciar y reflexionar y a acrecentar sus conocimientos.

Hay que resaltar también que los niños no aprenden sentados, no aprenden recibiendo y acumulando pasivamente los datos que reciben, más bien se tiene que usar estrategias que los estimulen a su autonomía e iniciativa; ya que el desarrollo del pensamiento matemático supone una construcción personal, una construcción desde dentro, algo que únicamente el niño puede hacer.

Gracias a las interacciones con las personas y con el medio, los niños van creando y madurando las estructuras de razonamiento lógico matemático. La familia conjuntamente con la Institución Educativa debe proporcionar al niño o la niña herramientas necesarias que le permitan ir construyendo el propio razonamiento lógico matemático.”

“Para conseguir estos propósitos en las primeras edades el razonamiento lógico matemático se ocupa de analizar cualidades sensoriales, desde tres puntos de vista, que coinciden con tres grandes capacidades del ser humano: identificar, definir, y/o reconocer estas diferentes cualidades, analizar las relaciones que se establecen entre unas y otras, y observar sus cambios, llamados también operadores lógicos” (Alsina, 2006, pág. 28).

“Esto determina que las primeras estructuras lógico matemáticas que adquiere el niño son las clasificaciones y las seriaciones, estas aparecen a causa de factores perceptivos y sensomotores. Gracias a la interacción con todo lo que le rodea y a la manipulación, el niño llega a descubrir las propiedades de los objetos y es aquí donde van apareciendo los primeros esquemas”.

2.2.2.4 Enfoque de aprendizaje de la matemática

El MINEDU (2013), se expresa que los juegos de contenido matemático se presentan como un excelente recurso didáctico para plantear situaciones problemáticas a los niños. Tales estrategias permiten articular, por ejemplo, la actividad matemática y la actividad lúdica en contextos de interacción grupal. Continúa, las situaciones problemáticas lúdicas son recomendables para toda la educación básica, pero sobre todo para niños de los primeros ciclos. A esa edad es posible dirigir la atención y el esfuerzo de los niños hacia metas de naturaleza matemática mediante el juego. En esta etapa el juego constituye un valioso instrumento pedagógico para iniciarlos en la construcción de las nociones y procedimientos matemáticos básicos.

Favorecer en los niños la resolución de situaciones problemáticas en actividades cotidianas, actividades lúdicas y con la manipulación de material concreto permite desarrollar favorablemente su razonamiento lógico. El juego es un recurso de aprendizaje indispensable en la iniciación a la matemática, porque motiva y facilita los aprendizajes de los niños de una manera divertida despertando el placer por aprender y satisface su necesidad por jugar, en tanto que permite, según el MINEDU (2013), lo siguiente:

- a. Es la primera actividad natural que desarrollan los niños y niñas para aprender, desarrollando sus primeras actividades y destrezas.
- b. Permite dinamizar los procesos de pensamiento, pues generan interrogantes y motivan la búsqueda de soluciones.
- c. Presenta desafíos y estímulos que incitan la puesta en marcha de procesos intelectuales.
- d. Estimula la competencia sana y actitudes de tolerancia y convivencia que crean un clima de aprendizaje favorable.
- e. Favorece la comprensión.
- f. Facilita la consolidación de contenidos matemáticos.

- g. Posibilita el desarrollo de capacidades.
- h. Se conecta con la vida y potencia el aprendizaje.

A propósito, en el juego los estudiantes tienen la oportunidad de escuchar a los otros, demostrar sus propios descubrimientos, comparar sus ideas y compartir emociones, incluso corregir y ser corregidos.

Al respecto conviene señalar que de Pino y Blanco (2008) se deduce que en la actualidad la resolución de problemas es a la vez fuente y criterio del saber matemático a partir del juego. La importancia que se le atribuye a la resolución de problemas se debe también a la posibilidad, que estos ofrecen, para construir conocimientos matemáticos y modelizar situaciones lo que ayuda a comprender y dominar el entorno que nos rodea proporciona ocasiones de utilizar el pensamiento lógico y de emplear técnicas heurísticas apropiadas para la resolución de problemas.

Por otro lado, NCTM (2000) citado por Zapata y Blanco (2014) considera la importancia de la resolución de problemas como la capacidad que permite en los alumnos realizar observaciones, formular conjeturas, y proponer generalizaciones cuya validez puede ser desconocida por el profesor, así mismo se desarrollan capacidades relacionadas con la comunicación matemática, razonamiento y demostración.

Según Greeno (1978) citado en Puig (1996, p. 22) sostiene que “se presenta un problema cuando la respuesta que es necesaria para conseguir una meta es menos fuerte que otras respuestas, o cuando se requieren varias respuestas y es poco probable que todas ellas pueden ser ejecutadas”. Los problemas se analizaban como situaciones cuyas representaciones cognitivas tienen brechas o inconsistencias y la resolución del problema encuentra un camino para organizar la

situación, para proporcionar una estructura buena, incluyendo la consecución satisfactoria de la meta del problema.

A fin de establecer una visión concreta del proceso de enseñanza aprendizaje en la resolución de problemas, el MINEDU (2013) señala que ello consiste en promover formas situaciones problemáticas significativas cercanas a la vida real. Para eso se recurre a tareas y actividades matemáticas de progresiva dificultad, que plantean demandas cognitivas crecientes a los estudiantes, ponen énfasis en un saber actuar pertinente ante una situación problemática, presentada en un contexto particular preciso, que moviliza una serie de recursos o saberes. Aprender a resolver problemas no solo supone dominar una técnica matemática, sino también procedimientos estratégicos y de control poderoso para desarrollar capacidades, como: La matematización, comunicación representación, elaboración de estrategias, utilización de expresiones simbólicas, argumentación, entre otras. La resolución de situaciones problemáticas implica entonces una acción que, para ser eficaz, moviliza una serie de recursos, diversos esquemas de actuación que integran al mismo tiempo conocimientos, procedimientos matemáticos y actitudes. Busca que los estudiantes valoren y aprecien el conocimiento matemático. Por eso propicia que descubran cuán significativo y funcional puede ser ante una situación problemática precisa de la realidad.

2.2.2.5 Aprendizaje de nociones matemáticas

Jara (2012) define las nociones matemáticas como habilidades cognitivas que inician desde temprana edad cuando los niños van viviendo experiencias en su diario vivir, mientras los niños juegan y manipulan van empezando a adquirir las primeras nociones matemáticas, principalmente cuando hace comparaciones a través de

objetos de su propio entorno, lo cual dará inicio a que el niño ordene, clasifique y pueda seriar.

Cervantes (2012) define las nociones matemáticas como procesos que implican construir relaciones significativas e ir atribuyendo propiedad a los objetos, estableciendo métodos de comparación, seriación y correspondencia.

Cordero & Silva (2015) mencionan que las nociones matemáticas son un proceso complejo, por el cual, si se comienza mal su enseñanza, se termina mal; es decir, está en manos de los adultos y maestros brindar un aprendizaje significativo para los niños y emplear estrategias lúdicas en un ambiente acogedor, para lograr una enseñanza con mucho éxito.

Quispe (2018) opina que las nociones matemáticas son procesos progresivos que favorecen el desarrollo cognitivo a partir de la experimentación, la manipulación que le ofrece la interacción con los objetos que están en el ambiente y los contextos de su vida diaria. Esta interacción ayuda al niño a crear en su mente relaciones de comparación formando semejanzas y diferencias de sus características para clasificar y seriar.

Para Peña (2018), las nociones matemáticas son procesos que experimentan los niños, utilizando sus sentidos de manera vivencial, al experimentar los procesos de clasificar, ordenar, comparar formas, etc.

A. *Noción de seriación*

Poma y Ricapa (2010) definen la seriación en términos de una operación lógica, sobre la base de un sistema de referencias, para establecer relaciones semejantes entre los elementos de un grupo y ordenarlos según sus oposiciones, en forma ascendente o descendente. Los materiales u objetos les presenten a los niños la seriación en situaciones de aprendizaje: tamaños, grosor, color, textura, entre otros.

Para Olivo (2017), esta noción es operación que consiste en ordenar, en forma sistemática, las diferencias los elementos de un determinado conjunto, cuyas características son: colores, tamaños, aspecto ordinal del número.

Balcázar (2018) menciona que la seriación consiste en ordenar elementos según sus dimensiones sea de forma creciente o decreciente. Para que los niños logren desarrollar dicha noción deben operar dos métodos planteados; el método sistemático que consiste en comparar dos elementos; el otro método es el operativo, que está conformado por test o más elementos; a través de este método, los niños lograrán dar un orden a una recopilación estableciendo elemento por elemento mayor que los anteriores y menor que los posteriores. Los estudiantes se cuestionarán sobre el tamaño de los elementos u objetos que manipulan y tendrán que establecer los objetos como referentes, para que ante un nuevo objeto lo ubiquen correctamente en escala; esta noción trae implícita la esencia de la escala numérica.

B. Noción de comparación

Para Córdova (2012), la comparación es un recurso de habla, de la escritura, con el propósito de determinar los elementos y sus características de los objetos, personas y situaciones semejantes, similares, parecidos. Este concepto comparación implica “par”, cuyos pares son analizados. Este proceso implica la presencia mínima: dos, porque se realiza comparación, estableciendo diferencias y semejanzas. También las concepciones de Ramos & Bautista (2018) coinciden con estas apreciaciones.

C. Noción de clasificación

Castellanos (2004) sostiene que la clasificación se resume: el trabajo o acción de reunir por semejanzas o separar por diferencias.

Esta acción se realiza de manera concreta primera y abstracta posteriormente, de manera mental estableciendo las relaciones sin contar con el material u objetos a clasificar formando los grupos y subgrupos.

La noción de clasificación se genera generalmente bajo un solo criterio de clasificación; sin embargo, tanto más se conozca el elemento, mayores serán las posibilidades de introducirlo en conjuntos o subconjuntos de clasificación, utilizando a la vez dicha clasificación en nuestra vida cotidiana; por ejemplo, al clasificar nuestra ropa, los colores de los alimentos, las herramientas de trabajo, los cubiertos, entre otros, en los lugares que le corresponden a cada uno dentro del hogar, trabajo, etc. Además, las acciones de clasificación están vinculadas directamente con el desarrollo del proceso de construcción del concepto de número en los niños. Al realizar la noción de clasificación se consideran además aspectos adjuntos a las semejanzas y diferencias, de pertinencia y también de inclusión.

Oquendo (2016) menciona que los niños y niñas en el nivel inicial juegan con diferentes objetos y ellos mismos logran agruparlos formando colecciones de figuras. Sin embargo, no están capacitados para establecer un criterio, ni usan todos los elementos y la extensión. Dependerá de los requerimientos de la representación.

La clasificación constituye una serie de relaciones mentales mediante las cuales pueden agrupar o separar a los elementos, de acuerdo con sus semejanzas y diferencias, ordenando los objetos en una clase y tiene la habilidad de introducirlos en subclases según corresponda.

Barrezueta & Herrera (2016) mencionan que la clasificación consiste en una serie de relaciones mentales, en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias; se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases. En definitiva, las relaciones que se establecen son de semejanza, diferencia, pertenencia (relación entre un elemento y la clase a la que pertenece) e inclusión (relación entre las subclases y la clase de la que forma parte).

D. Noción de correspondencia

Para Bustamante (2015), la noción de correspondencia refiere la formación de unión de los elementos, en grupos equivalentes en el número de sus elementos, estableciendo el concepto de clases y número. En este sentido, la correspondencia se materializa en tres niveles: correspondencia objeto-objeto con encaje; por ejemplo, candado-llave; sombrero-cabeza; botón-oyal. Correspondencia objeto-objeto, cuyas relaciones son naturales; por ejemplo, plato-cuchara, ave-nido, cuaderno-lápiz. Correspondencia objeto-signo; por ejemplo, niño y su nombre, número y su signo gráfico, amor y un corazón.

La noción de correspondencia es la capacidad del niño de establecer relaciones de igualdad entre un objeto y otro; es decir cuando se le presenta al niño un grupo de objetos el niño elige uno y luego busca a través de comparaciones encontrar ciertas equivalencias o igualdades en cuanto a sus riesgos característicos entre un objeto y otro.

2.2.2.6 Importancia del desarrollo de las nociones matemáticas

Valega (2016) sostiene que es importante enseñar a los niños desde temprana edad a desarrollar su razonamiento matemático, porque la

matemática cumple un papel trascendente en el conocimiento. De acuerdo con Valega, la matemática implica desarrollar el pensamiento abstracto y muchas veces en los salones de clase se comete el error de enseñar a los niños temas difíciles que no pueden comprender durante esa edad; por eso es necesario que el docente esté pendiente de las experiencias o saberes previos del niño, para usar esto como base para la formación de las nociones matemáticas y saber de dónde partir y en qué están necesitando más refuerzo.

A. Favorece la resolución de problemas cotidianos

Minedu (2015) menciona que desarrollar nociones matemáticas a temprana edad es importante, porque la matemática está presente en la vida cotidiana y es indispensable; si se necesita de ella para desenvolverse; es decir, está presente en reuniones familiares, sociales, culturales; hasta en la propia naturaleza, implicando desde contextos simples hasta generales; por ejemplo, contar a los integrantes de la familia y saber cuántos platos de comida están sobre la mesa, que corresponde uno a cada uno; también realizar un cálculo necesario para hacer compras, etc. La matemática se caracteriza por ser una actividad específica, orientada hacia la resolución de problemas que le suelen suceder al ser humano en su accionar en su medio; de tal manera que, al tener un conocimiento y desenvolvimiento matemático adecuado, nos permite involucrarnos en el mundo que nos rodea, en cualquiera de sus aspectos, generando a su vez alegría y diversión. Por esta razón, la humanidad necesita una cultura matemática, ya que para integrarse rápidamente a una sociedad democrata y tecnológica es necesario tener destrezas y nociones matemáticas que le permitan interactuar, comprender, modificar el mundo que lo rodea.

B. Favorece el desarrollo de su inteligencia

Por otro lado, Cardoso y Cerecedo (2008) sostienen que es reconocido por los maestros que todas las áreas curriculares deben ayudar el desarrollo de la inteligencia, los sentimientos y formación de la personalidad, pero recae en las matemáticas un lugar muy destacado en la formación de la inteligencia. Por lo tanto, cuando enseñamos a los niños a desarrollar nociones básicas de matemática: clasificación, comparación, seriación y correspondencia, estamos ayudándoles también a desarrollar su inteligencia. Por otra parte, nuestra sociedad actual genera consecutivamente gran aumento de información, la cual se muestra de muchas maneras: gráfica, numérica, geométrica, etc. Por lo tanto, es importante que desde temprana edad los niños desarrollen nociones matemáticas básicas, basadas sobre la edificación de un grupo de competencias que les faciliten utilizar en cualquier situación que se les presente, ya sea escolar o no.

C. Favorece el desarrollo integral del niño

Rodríguez (2010) sostiene que la enseñanza de la matemática favorece el desarrollo integral del niño. Las instituciones educativas consideran metas de enseñanza y aprendizaje de la matemática: contribuir al desarrollo integral del estudiante, a la formación de sus estructuras de pensamiento, sus hábitos de discernimiento, el aprecio de la cultura matemática (obra del hombre). Para eso es necesario relacionar las ilustraciones de su vida cotidiana ya existentes en la mente del niño.

D. Favorece su desarrollo social

Para Pérez (2004) es muy importante que el ser humano aprenda matemáticas; desde hace mucho tiempo, la matemática ha permitido al ser humano comunicarse con más personas en forma más directa.

Si el niño aprende matemática, mejoraría su comunicación con las personas; así mismo, ampliaría su círculo social.

2.2.2.7 Estrategias de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

Por su parte, Vara (2013) menciona que las principales características que determinan que el niño aprenda y vaya adquiriendo el pensamiento lógico-matemático son las siguientes:

- a. Observar el entorno, cuyo proceso se realiza mediante el uso de todos sus sentidos, con el propósito de conocer y comprender el mundo que rodea al hombre.
- b. Explorar y realizar movimientos con su propio cuerpo; es decir, se aprende de manera vivencial, con los mismos movimientos de su propio cuerpo; cuando lo vive y lo practica los interioriza.
- c. Manipular, jugar y experimentar con diferentes objetos; significa que estas actividades, aunque aparezcan tan sencillas, facilitan y permiten que los niños construyan sus propios esquemas mentales de conocimiento.
- d. Jugar, el juego significa mucho para los niños durante el proceso de su aprendizaje; en el nivel inicial, los niños siempre aprenden jugando; además, el juego permite en los niños el desarrollo de su propia personalidad.
- e. Realizar trabajos en grupo; el trabajo en equipo es una estrategia; gracias a esta estrategia, los niños interactúan entre ellos; además, compartir sus resultados y lo que tienen.
- f. Realizan manipulación y experimentación; significa que los niños pueden realizar actividades, utilizando algunos materiales; por ejemplo, lápiz y papel, cuyas fichas serán las llamadas hojas de aplicación.

2.2.2.8 Niveles en el proceso de enseñanza de las matemáticas

El Ministerio de Educación brinda fascículos de las Rutas de Aprendizaje (2015), en lo que compete al aprendizaje de la matemática, recomienda que los alumnos hagan varias representaciones, considerando los gráficos o símbolos, comenzando desde sus vivencias personales.

Para desarrollar una sesión significativa de Matemáticas, en la cual el niño aprenda y pueda explicar lo aprendido, requiere un proceso, una secuencia, y los siguientes niveles:

A. *Vivencia con su propio cuerpo*

A través de situaciones concretas como juegos, desplazamientos y situaciones cotidianas significativas. El niño experimenta con su propio cuerpo, adquiriendo aprendizajes y realización de determinadas acciones de ciertas nociones que le permiten la comprobación y formación de ciertos conceptos.

B. *Exploración y manipulación del material concreto*

Mediante el uso y exploración de diferentes objetos el niño logra descubrir propiedades, características, funciones e interiorizar sus cualidades de la experimentación concreta, es decir lo que se percibe por la manipulación de los objetos, ya sea de material didáctico estructurado o no estructurado.

C. *Representación gráfica*

Se da mediante el dibujo o gráfico del niño, en el cual pueda trabajar y expresar sus nuevos conocimientos, luego de haber experimentado y manipulado los objetos. Por consiguiente, esto permite al niño comunicar y explicar, considerando en este nivel también la verbalización. Implica haber adquirido la comprensión

de las nociones matemáticas que formará conceptos y logrará que el niño pueda comunicar lo que ha aprendido.

2.3 Bases conceptuales

2.3.1 Psicomotricidad

Según el MINEDU (2016) en la programación curricular de educación inicial señala que; todas las personas, desde que nacemos, actuamos y nos relacionamos con el entorno a través de nuestro cuerpo.

Con este nos movemos, experimentamos, comunicamos y aprendemos de una manera única, acorde a nuestras propias características, deseos, afectos, necesidades, estados de ánimo y demás. Esto da cuenta de la dimensión psicomotriz de la vida del hombre; es decir, de esa estrecha y permanente relación que existe entre el cuerpo, las emociones y los pensamientos de cada persona al actuar.

Desde los primeros meses de vida, el cuerpo y el movimiento son el principal medio que los niños y las niñas emplean para expresar sus deseos, sensaciones y emociones, así también para conocerse y abrirse al mundo que los rodea. De esta manera, el bebé va adquiriendo progresivamente las primeras posturas –como pasar de boca arriba a boca abajo o viceversa, sentarse, arrodillarse y pararse– hasta alcanzar el desplazamiento y continuar ampliando sus posibilidades de movimiento y acción (p. 96).

2.3.2 Juegos

Para Piaget, citado por Luzuriaga (1967, 133) en su obra la pedagogía menciona que el juego es una realidad en la que el niño sólo cree; exactamente como la realidad es un juego que el niño juega gustoso con los adultos.

Froebel fue el primero que reconoció el valor educativo del juego y lo incorporó para siempre a la pedagogía. Refiriéndose a su influencia sobre la infancia, dice: “El juego es el más puro y espiritual producto de esta fase del crecimiento humano. Es a un mismo tiempo modelo y reproducción de la vida

total, de la íntima y misteriosa vida de la naturaleza en el hombre y en todas las cosas. Por eso engendra alegría, libertad, contento, paz y armonía en el mundo. Del juego maman las fuentes de todo lo bueno...”

Por su parte, Dilthey afirma: “La vida anímica del niño sólo se puede expresar en el juego y sus ficciones. En el juego se conserva la salud del alma infantil mediante tal actividad libre. La primera regla de toda educación debe ser: el juego para el niño una función natural: el fenómeno de ésta por la educación sólo debe promover el género de procesos que se hallan en el niño y no militar su libertad”

Es así Luzuriaga (1967) menciona que los juegos preferidos en la educación serán aquellos que elijan los mismos niños. Éstos los seleccionan según las estaciones del año y las condiciones locales. Y el jardín debe partir de ellos para los juegos más retinados y educativos. El folklore nacional o local promocionará un vasto repertorio a este efecto. La intervención de la maestra de hacerse en forma discreta sin que parezca como una lección más que da a sus alumnos. Entonces pierde todo el interés el juego del niño, y con ello todo su valor (pp. 136-137).

2.3.3 Matemática

Para Baldor la “ciencia matemática tiene por objeto el estudio tanto de las magnitudes como de las cantidades, que son las variaciones de aquella en el tiempo y en espacio estados particulares” (Aritmética, p. 10).

Así, mismo MINEDU (2016) señala que la matemática Los niños y niñas, desde que nacen, exploran de manera natural todo aquello que los rodea y usan todos sus sentidos para captar información y resolver los problemas que se les presentan. Durante esta exploración, ellos actúan sobre los objetos y establecen relaciones que les permiten agrupar, ordenar y realizar correspondencias según sus propios criterios. Asimismo, los niños y niñas poco a poco van logrando una mejor comprensión de las relaciones espaciales entre su cuerpo y el espacio, otras personas y los objetos que están en su

entorno. Progresivamente, irán estableciendo relaciones más complejas que los llevarán a resolver situaciones referidas a la cantidad, forma, movimiento y localización.

La matemática por su naturaleza lógica contribuye al desarrollo del pensamiento y moldea los procedimientos adecuados para el análisis y comprensión de situaciones nuevas.

Por otro lado, el aporte de la matemática se hace evidente, al proporcionar a través de sus contenidos los elementos indispensables para resolver problemas concretos del diario vivir.

2.3.4 Aprendizaje

En el presente trabajo de investigación según Spencer (1964, p.42) en su obra “Nueva didáctica general” el aprendizaje se explica por dos teorías:

La doctrina conductista hace del aprendizaje un reflejo condicionado. La causa estímulo provoca una reacción, seguida de una serie de movimientos, y esa provocación se repite una y otra vez, hasta que el individuo halla la respuesta y se adapta al reflejo condicionado.

La doctrina estructuralista (Gestalt), considera hoy día como neo-conductismo, hace intervenir en la organización de la conducta, junto con la memoria de las reacciones pesadas, el factor inteligente. La inteligencia permite reacciones originales y nuevas conductas.

Por todo lo expuesto en párrafos precedentes afirma el carácter dinámico del aprendizaje, y así de él un sinónimo de actividad y trabajo escolar.

2.4 Definición de términos

- a. Juego; Es una forma innata de explorar el mundo, de conectarse con experiencias sensoriales, objetos, personas, sentimientos. Son en sí mismos ejercicios creativos de solución de problemas. (Cabal, 2004).
- b. Juego infantil; es el medio de manifestación, instrumento de conocimiento, factor de sociabilización, regulador y compensador de la afectividad, un efectivo instrumento de desarrollo de las estructuras del movimiento; en una palabra,

resulta medio esencial de organización, desarrollo y afirmación de la personalidad (Moreno, 2002, p.22).

- c. Promover; Impulsar el desarrollo o la realización de algo (Diccionario de la Real Academia, 2019).
- d. Aprendizaje; es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos y habilidades., John, W (Santrock, 2006, p. 210).
- e. Noción; es operación que consiste en ordenar, en forma sistemática, las diferencias los elementos de un determinado conjunto, cuyas características son: colores, tamaños, aspecto ordinal del número (Olivo, 2017, p. 43).
- f. Matemática; se ocupa de objetos ideales, es decir, de objetos independientes de la experiencia, puesto que solo tienen existencia en el pensamiento (Fingermann, 1964, p. 327).
- g. Aprendizaje de matemática; es un medio para desarrollar un conjunto de habilidades del pensamiento que puedan independizarse del contenido con el que fueron aprendidas y permitan al estudiante enfrentar situaciones problemáticas diversas, con variadas estrategias de resolución; los estudiantes son los protagonistas de las actividades de aprendizaje, el docente se preocupa de problematizarlos constantemente posibilitando que desarrollen así su competencia matemática (Ministerio de Educación, “Rutas de Aprendizaje”, 2013, p.12).
- h. Niño; persona inmadura, propiamente comprende de la vida humana desde el nacimiento hasta la adolescencia (Pratt, 1966, p. 200).
- i. 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.

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis alterna

Los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

2.5.2 Hipótesis nula

Los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico no promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

2.6 Variables

2.6.1 Variable 1

– Juegos infantiles.

2.6.2 Variable 2

– Aprendizaje de nociones matemáticas.

2.7 Operacionalización de variables

2.7.1 **Juegos infantiles.** - Es el medio de manifestación, instrumento de conocimiento, factor de sociabilización, regulador y compensador de la afectividad, un efectivo instrumento de desarrollo de las estructuras del movimiento; en una palabra, resulta medio esencial de organización, desarrollo y afirmación de la personalidad (Moreno, 2002, p.22).

Variable 1	Dimensiones	Indicadores
JUEGOS INFANTILES	Juego motor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza saltos con un pie de forma adecuada. ✓ Encesta pelota a una caja con seguridad.
	Juego cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construye con tres cubos una torre. ✓ Arma rompecabezas de números con facilidad.
	Juego social	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se relaciona con afecto y calidez con su familia. ✓ Juega a la escondida con los miembros de su familia.
	Juego simbólico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sustituye la realidad ausente por un signo. ✓ Realiza el juego de adivinación de números.

2.7.2 Aprendizaje de nociones matemáticas. - El aprender matemáticas implica aprender a ser perseverante y autónomo en la organización de nuestros aprendizajes, reconociendo experiencias, conocimientos previos, valores e implicancias de diversa índole, haciendo que nuestros estudiantes sean eficaces en la construcción de sus conocimientos y la toma de decisiones (Ministerio de Educación, “Rutas de Aprendizaje”, 2013, p.12).

Variable 2	Dimensiones	Indicadores
APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS	Seriación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordena objetos de manera descendente con facilidad. ✓ Ordena bloques lógicos de forma ascendente con facilidad.
	Comparación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Señala las características de similitud de dos objetos parecidos. ✓ Establece diferencias de dos objetos parecidos.
	Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agrupa por semejanza objetos de su entorno con facilidad. ✓ Separa objetos por diferencia de tamaños con facilidad.
	Correspondencia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relaciona objeto - objeto con facilidad. ✓ Relaciona objeto – signo con exactitud.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Ámbito temporal y espacial

El proyecto de investigación ha tenido como ámbito de estudio a la Institución Educativa N° 1776 que está ubicada en el Distrito y Provincia Satipo de la Región de Junín.

3.2 Tipo de investigación

Según Sánchez y Reyes (1998) la investigación descriptiva “está orientada al conocimiento de la realidad tal como se presenta en situaciones espacio temporal dada” (p. 14). Por lo que el trabajo de investigación fue carácter descriptivo porque nos permitió conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo.

3.3 Nivel de investigación

Por otro lado, Sánchez y Reyes (1998) señala que los estudios descriptivos “consiste fundamentalmente en describir un fenómeno o una situación mediante el estudio del mismo en una circunstancia temporo-espacial determinada. Son las investigaciones que tratan de recoger información sobre el estado actual del fenómeno” (p. 17).

Razón por la cual el trabajo de investigación fue de nivel descriptivo porque permitió recoger información sobre los juegos infantiles que promueve el

aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo.

3.4 Método de investigación

A.Método general

Método Científico. - Nos permitirá dar solución al problema que se presenta en el origen del presente trabajo de investigación. Los procedimientos son: Formulación del problema, Enunciación de la Hipótesis, Experimentación y Aplicación.

B.Métodos específicos:

- a. **Método Inductivo.** - Es un proceso mental que va de lo concreto a lo abstracto, de lo singular a lo general cuyos procedimientos son: Observación, Experimentación, Comparación, Abstracción y Generalización.
- b. **Método Deductivo.** - Es aquel que va de lo general a lo particular, de lo abstracto a lo concreto cuyos procedimientos son: Enunciando a la ley o principio, Fijación y Aplicación
- c. **Método Analítico.** - Es el proceso de descomposición de un todo en sus partes y éstas en sus elementos constitutivos para llegar a la adquisición o conocimiento de una idea particular cuyos procedimientos son: La División y La Clasificación
- d. **Método Sintético.** - Es el proceso de recomposición de un todo partiendo se sus elementos. Para la síntesis se pasa de las proporciones más sencillas a las más complejas, de las causas a las consecuencias cuyos procedimientos son: Conclusión, Resumen, Definición y Recapitación.

3.5 Diseño de investigación

Asimismo, Sánchez y Reyes (1998) que el diseño descriptivo simple es “la forma más elemental de la investigación que busca y recoge información contemporánea con

respecto a una situación previamente determinada (objeto de estudio), no presentándose la administración o control de un tratamiento” (p. 77).

Motivo por el cual, para la demostración del objetivo de la investigación se utilizó el diseño descriptivo simple cuyo esquema es de la siguiente forma:

M \longleftrightarrow O

M = Niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

O = Los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas.

3.6 Población, muestra y muestreo

3.6.1 Población

Estuvo constituida por todos los niños de cuatro años de la I.E. N° 1776 - Satipo de ambos sexos, cuyo promedio de edad es de 4 años de condición social baja.

3.6.2 Muestra

Se hizo uso de la muestra al azar el cual estuvo constituida por 14 niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo, de ambos sexos cuyo promedio de edad es de 4 años de condición social baja.

3.6.3 Muestreo

Se utilizó el tipo de muestreo intencional para determinar la muestra.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnicas de recolección de datos

- A. **Fichaje.** - Es una técnica que se utilizará para obtener de manera ordenada y **selectiva el contenido de la información de libros, revistas y periódicos.**
- B. **Observación.** - La técnica de la observación se utilizará para sistematizar los datos que se obtendrán sobre el objeto y fenómeno de la realidad educativa.
 - a. La observación directa; es aquella que el investigador utilizará para observar y recoger datos mediante su propia observación.

- b. La observación indirecta; esta técnica se utilizará para corroborar los datos que ha tomado de otros, del testimonio oral o escrito de personas que han tenido contacto de primera mano con los datos.

3.7.2 Instrumentos de recolección de datos

- A. **Ficha bibliográfica.** - Se utilizó para anotar los datos necesarios asimismo registrar y localizar las fuentes.
- B. **Ficha de observación.** - Se utilizó para anotar los datos más importantes de los objetos y fenómenos de la realidad motivo de estudio.

3.8 Técnicas y procesamiento de análisis de datos

A. Modelo simbólico

Los datos recolectados fueron procesados y analizados mediante la estadística descriptiva en donde se hallaron los resultados del instrumento de investigación en forma general y por dimensiones.

Seguidamente se elaborarán las tablas estadísticas y los gráficos.

B. Modelo hermenéutico

Se procedió con la descripción y explicación literal de los resultados formales hallados a través de un lenguaje comprensible.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Como mencionamos, la matemática es una ciencia exacta y es parte fundamental en la historia de la humanidad, además se encarga del estudio de las propiedades de los números, símbolos y cantidades; en ese sentido el presente estudio sobre “juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo”, pretende conocer a través del diagnóstico, la identificación, el análisis y la comunicación de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas.

Para ello se planteó un objetivo general que es el conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo y para su mejor apreciación de la viable se propusieron cuatro objetivos específicos: a) diagnosticar los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas, b) identificar los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas, c) analizar e interpretar los resultados de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas, y d) comunicar los resultados de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas.

A continuación, se presentan los resultados de la investigación en base a la información recogida mediante técnicas e instrumentos de estudio en base a datos cualitativos y el uso del análisis descriptivo, estos datos son presentados mediante

cuadros estadísticos y gráficos en función a los objetivos e hipótesis de trabajo y su relación con cada una de las dimensiones de la variable.

4.1. Análisis exploratorio de los datos

La investigación titulada “Juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo”, tiene como problema de investigación ¿cuáles son los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo?, en esa lógica se pretende conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas.

El presente estudio consta de 14 estudiantes de ambos sexos, distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 1 Muestra según sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	6	42.9	42.9	42.9
Femenino	8	57.1	57.1	100.0
Total	14	100.0	100.0	

La tabla N° 1 muestra el total de estudiantes según sexo, e ella podemos apreciar que 42.9% de estudiantes son del sexo masculino y el 57.1% son de sexo femenino, es decir hay una ligera diferencia de 02 estudiantes con respecto al sexo masculino.

Para verificar la fiabilidad del instrumento se hace uso del estadígrafo Kuder Richardson (Kr-20), pues el modelo que presenta el instrumento es dicotómico, “la consistencia interna se calcula con la fórmula 20 de Kuder-Richardson para las escalas dicotómicas y el coeficiente de alfa de Cronbach para escalas politómicas” (Campo Arias & Oviedo, 2008), este estadígrafo mide la consistencia interna, basado en el promedio entre los ítems, para ello se realizó el proceso de confiabilidad del instrumento en una prueba piloto de 7 sujetos.

Tabla 2 Confiabilidad del instrumento

Kr-20 ^a	N de elementos
0.728	8

Según los resultados obtenidos para la prueba de fiabilidad el resultado es de 0.728 haciendo del instrumento confiable para su aplicación.

4.2. Variable juegos infantiles

El juego es inherente al ser humano, claro está que en cada etapa del desarrollo humano la forma de jugar va cambiando desde un juego espontaneo hacia un juego más reglado, al respecto podemos decir que “es toda actividad que esté dotada del placer funcional y que se mantiene en pie en virtud de este mismo placer y gracias a él, cualquiera sea su ulterior rendimiento y sus relaciones de utilidad” (Bühner. K. 1952).

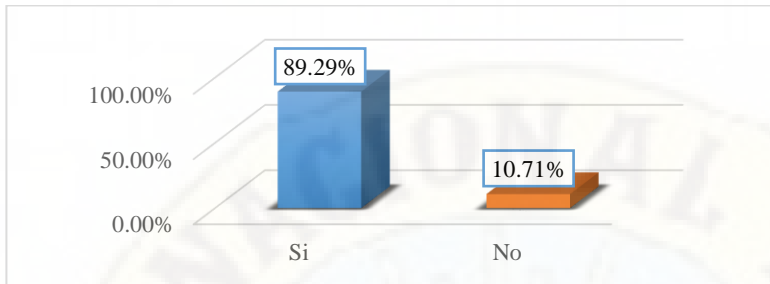
En esa lógica el análisis de la variable estrategia juegos infantiles es resumida en los siguientes cuadros y gráficos de distribución de frecuencias, las mismas que muestran el comportamiento de dicha variable en función a los resultados obtenidos luego de aplicar la lista de cotejo juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas, en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

Tabla 3 Respuestas al instrumento aplicado

Criterio	fi	Porcentaje
Si	100	89.29%
No	12	10.71%
Total	112	100.00%

Como podemos apreciar en la tabla 3 de un total de 112 preguntas referidas a los juegos infantiles en sus dimensiones motor, cognitivo, social y simbólico, el 89.29% considera que los juegos infantiles promueven el aprendizaje y nociones matemáticas, y para el 10.71% los juegos infantiles no promueven el aprendizaje y nociones matemáticas.

Figura 1 gráfico de barras de con respecto a resultados generales

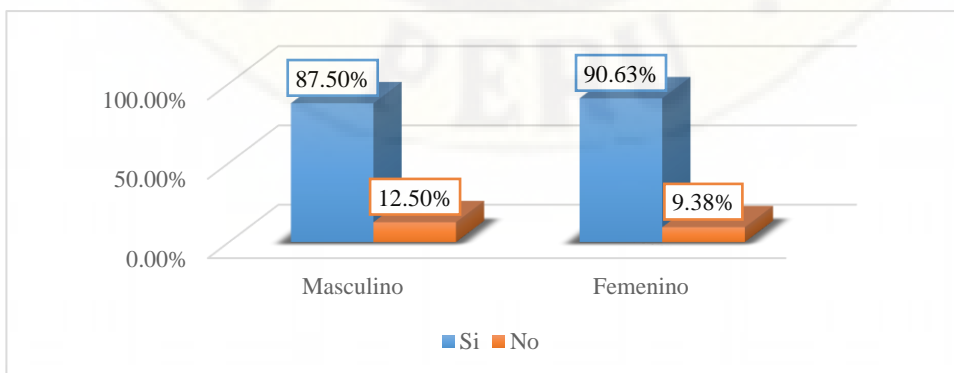


Con respecto a los juegos infantiles según sexo, la tabla 4 y figura 2 muestran los resultados según sexo, en ella apreciamos que, de los 6 estudiantes del sexo masculino el 87.50% considera que los juegos infantiles promueven el aprendizaje y nociones matemáticas mientras que el 12.50% considera que los juegos infantiles no promueven el aprendizaje y nociones matemáticas; de la misma forma para 8 estudiantes del sexo femenino el 90.63% considera que los juegos infantiles promueven el aprendizaje y nociones matemáticas, y para el 9.38% considera que los juegos infantiles no promueven el aprendizaje y nociones matemáticas.

Tabla 4 los juegos infantiles promueven el aprendizaje y nociones matemáticas según sexo

Criterio	Masculino		Femenino	
	fi	Porcentaje	fi	Porcentaje
Si	42	87.50%	58	90.63%
No	6	12.50%	6	9.38%
Total	48	100.00%	64	100.00%

Figura 2 los juegos infantiles promueven el aprendizaje y nociones matemáticas según sexo



Como podemos apreciar los resultados muestran que ligeramente que en las mujeres los juegos infantiles promueven el aprendizaje de mociones matemáticas, estos resultados no son concluyentes pues por su naturaleza el estudio es descriptivo y solo se aplica a esa realidad.

4.2.1. Dimensión juego motor

Al respecto Zapata (1989) manifiesta que “los diferentes juegos sicomotrices favorecen los procesos esenciales de maduración del aprendizaje de las diferentes disciplinas escolares”, pues en ella se desarrolla la motricidad, la manipulación y con ella el desarrollo del pensamiento.

Los siguientes cuadros muestran los resultados de la dimensión juego motor, en ella se resume el análisis mediante distribución de frecuencias que resumen el comportamiento de dicha variable en función a los resultados obtenidos.

Tabla 5 Distribución de frecuencias de la dimensión juego motor.

Criterio	fi	Porcentaje
Si	22	78.57%
No	6	21.43%
Total	28	100.00%

La tabla N° 5 muestra que el 78.57% de los estudiantes desarrollan el juego motor por ende favorece el desarrollo de los procesos esenciales de maduración del aprendizaje de las diferentes disciplinas para el caso específico el área de matemática; de la misma forma apreciamos que el 21.43% considera que el juego motor no favorece en el desarrollo de las habilidades en el área de matemática.

Esta dimensión está compuesta de dos ítems, la primera “realiza saltos con un pie de forma adecuada” y la segunda “encesta pelota a una caja con seguridad”.

Pregunta N° 1

Con respecto a la primera pregunta, realiza saltos con un pie de forma adecuada, a continuación, se muestran los resultados generales y según sexo.

Tabla 6 indicador realiza saltos con un pie de forma adecuada

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	3	21.4	21.4	21.4
Si	11	78.6	78.6	100.0
Total	14	100.0	100.0	

Como podemos apreciar el 78.6% si realiza saltos de forma adecuada, este indicativo contribuye en el desarrollo de los procesos esenciales de aprendizaje, mientras que un 21.4% no realiza saltos con un pie de forma adecuada.

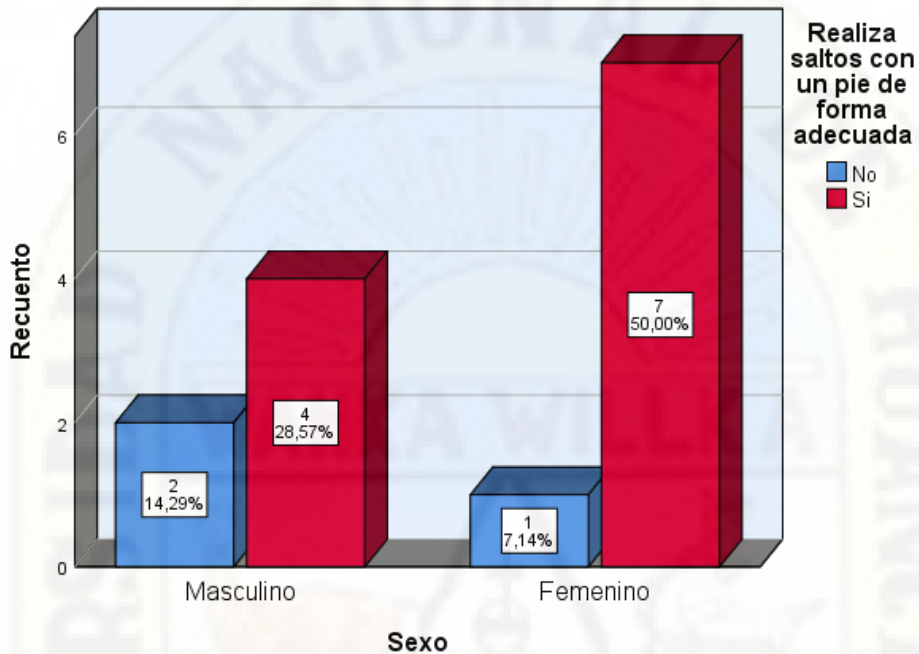
Tabla 7 Tabla cruzada Sexo*Realiza saltos con un pie de forma adecuada

		Realiza saltos con un pie de forma adecuada			
		No	Si	Total	
Sexo	Masculino	Recuento	2	4	6
		% del total	14.3%	28.6%	42.9%
	Femenino	Recuento	1	7	8
		% del total	7.1%	50.0%	57.1%
Total		Recuento	3	11	14
		% del total	21.4%	78.6%	100.0%

La tabla 7 muestra resultados según sexo, el 42.9% corresponde al sexo masculino, según esos resultados para el sexo masculino podemos mencionar que el 14.3% no realiza saltos con un pie de manera adecuada, y el 28.6% si realiza saltos con un pie de manera adecuada.

De la misma forma para el sexo femenino que corresponde a un 57.1% se tiene los siguientes resultados; el 7.1% de las niñas no realizan saltos con un pie de manera adecuada y el 50.0% si realiza saltos con un pie de manera adecuada.

Figura 3 Tabla cruzada Sexo*Realiza saltos con un pie de forma adecuada



Como se observa en la figura 3 el mayor porcentaje de estudiantes que realizan saltos con un pie de forma adecuada son las del sexo femenino, pero estos datos no son concluyentes por la naturaleza del estudio.

Pregunta N° 2

Ahora analizaremos la segunda pregunta, encesta la pelota a una caja con seguridad; a continuación, se muestran los resultados generales y según sexo.

Tabla 8 indicador encesta la pelota a una caja con seguridad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	3	21.4	21.4	21.4
Si	11	78.6	78.6	100.0
Total	14	100.0	100.0	

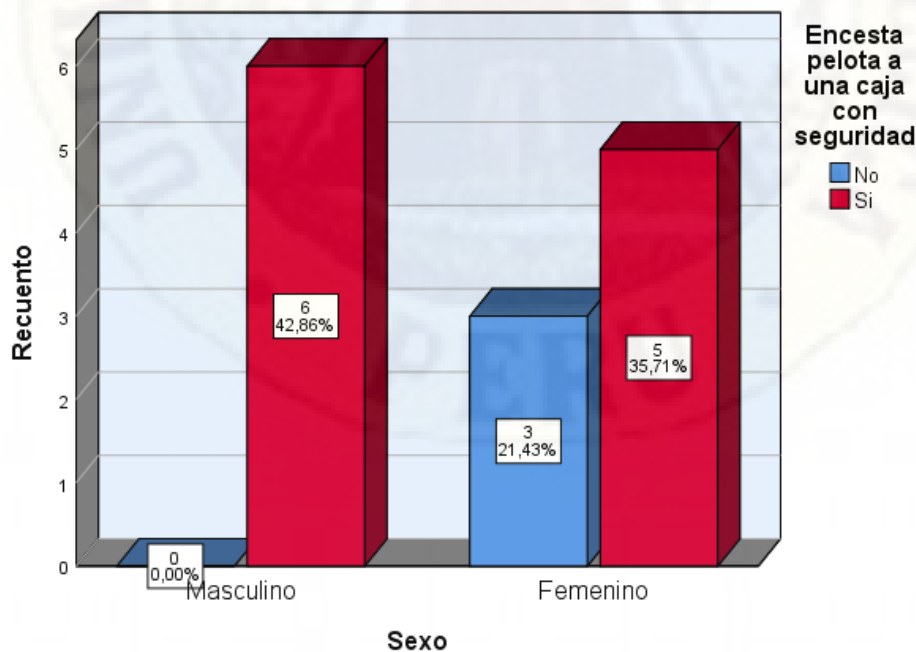
Como se apreciar, en la tabla 8 el 78.6% si encesta la pelota a una caja con seguridad, mientras que un 21.4% no encesta la pelota a una caja con seguridad.

Tabla 9 Tabla cruzada Sexo*Encesta pelota a una caja con seguridad

		Encesta pelota a una caja con seguridad			
		No	Si	Total	
Sexo	Masculino	Recuento	0	6	6
		% del total	0.0%	42.9%	42.9%
	Femenino	Recuento	3	5	8
		% del total	21.4%	35.7%	57.1%
Total		Recuento	3	11	14
		% del total	21.4%	78.6%	100.0%

La tabla 9 muestra los resultados según sexo, para el 42.9% que corresponde al sexo masculino podemos apreciar que el 46.9% si encesta la pelota a una caja con seguridad. De la misma forma, para el sexo femenino que corresponde a un 57.1% se tiene los siguientes resultados; el 21.4% de las niñas no encesta la pelota a una caja con seguridad y el 35.7% si encesta la pelota a una caja con seguridad.

Figura 4 Tabla cruzada Sexo*Encesta pelota a una caja con seguridad



Como se observa en la figura 4 el mayor porcentaje de estudiantes que encestan la pelota en una caja con seguridad son del sexo masculino en comparación a los del sexo femenino, como mencionamos antes, estos resultados no son concluyentes por la naturaleza del estudio.

4.2.2. Dimensión juego cognitivo

El proceso cognitivo se da en el ser humano como parte de su psicología y abarca el desarrollo según las necesidades para producir la maduración intelectual, el lenguaje, la abstracción, la lógica, el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, la inferencia, la reflexión la capacidad crítica, la comprensión la metacognición etc., para ello el juego es un vehículo que va a posibilitar que exista una interacción e interrelación entre estas capacidades.

Los siguientes cuadros muestran los resultados de la dimensión juego cognitivo, en ella se resume el análisis mediante distribución de frecuencias que resumen el comportamiento de dicha variable en función a la los resultados obtenidos.

Tabla 10 Distribución de frecuencias de la dimensión juego cognitivo.

Criterio	fi	Porcentaje
Si	25	89.29%
No	3	10.71%
Total	28	100.00%

La tabla N° 10 muestra que el 89.29% de los estudiantes si desarrollan el juego cognitivo por ende desarrolla la maduración intelectual, el lenguaje, la abstracción, la lógica, el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, la inferencia, la reflexión la capacidad crítica, la comprensión la metacognición etc. Mientras que para el 10.71% no desarrollan el juego cognitivo.

Esta dimensión consta compuesta de dos ítems, la primera “construye con tres cubos una torre” y la segunda “arma rompecabezas de números con facilidad”.

Pregunta N° 3

Con respecto a la tercera pregunta, construye con tres cubos una torre, a continuación, se muestran los resultados generales y según sexo.

Tabla 11 indicador construye con tres cubos una torre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	2	14.3	14.3	14.3
Si	12	85.7	85.7	100.0
Total	14	100.0	100.0	

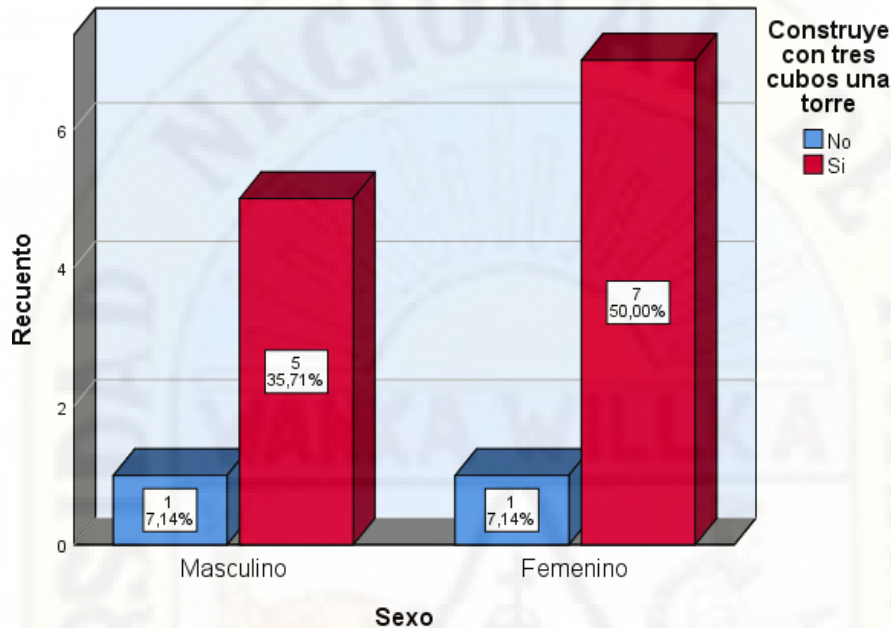
Como podemos apreciar en la tabla 11 el 85.7% si construye con tres cubos una torre, este indicativo contribuye en el desarrollo de los procesos cognitivos del estudiante, mientras que un 14.3% no construye con tres cubos una torre.

Tabla 12 Tabla cruzada Sexo*Construye con tres cubos una torre

		Construye con tres cubos una torre			
			No	Si	Total
Sexo	Masculino	Recuento	1	5	6
		% del total	7.1%	35.7%	42.9%
	Femenino	Recuento	1	7	8
		% del total	7.1%	50.0%	57.1%
Total		Recuento	2	12	14
		% del total	14.3%	85.7%	100.0%

La tabla 12 muestra resultados según sexo, en ella apreciamos que para el género masculino el 7.1% no construye con tres cubos una torre y el 35.7% si construye con tres cubos una torre; de la misma forma para el género femenino el 7.1% no construye con tres cubos una torre, y el 50.0% si construye con tres cubos una torre, estos resultados muestran que para ambos sexos los resultados son casi equiparados.

Figura 5 Tabla cruzada Sexo*Realiza saltos con un pie de forma adecuada



Como se observa en la figura 5 los resultados para ambos sexos son equitativos.

Pregunta N° 4

Ahora analizaremos la segunda pregunta, arma rompecabezas de números con facilidad; a continuación, se muestran los resultados generales y según sexo.

Tabla 13 arma rompecabezas de números con facilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	1	7.1	7.1	7.1
Si	13	92.9	92.9	100.0
Total	14	100.0	100.0	

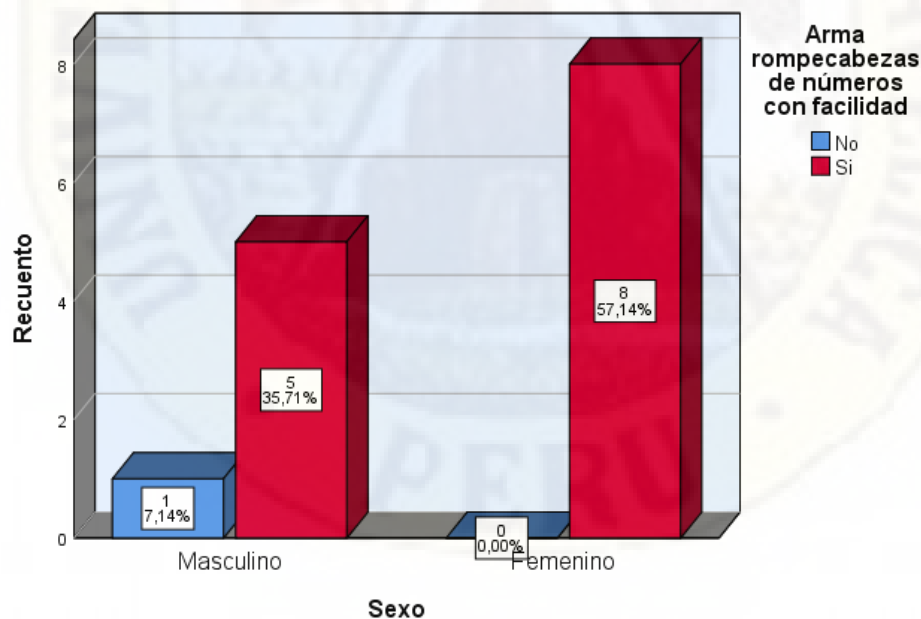
Como se aprecia, en la tabla 13 el 92.9% si arma la rompecabeza de números con facilidad, mientras que el 7.1% no arma la rompecabeza con facilidad.

Tabla 14 Tabla cruzada Sexo*Arma rompecabezas de números con facilidad

Sexo		Arma rompecabezas de números con facilidad		Total
		No	Si	
Masculino	Recuento	1	5	6
	% del total	7.1%	35.7%	42.9%
Femenino	Recuento	0	8	8
	% del total	0.0%	57.1%	57.1%
Total	Recuento	1	13	14
	% del total	7.1%	92.9%	100.0%

La tabla 14 muestra los resultados según sexo, en ella apreciamos que para el género masculino el 7.1% no arma el rompecabezas de números con facilidad y el 35.7% si arma el rompecabezas con facilidad. De la misma forma, para el sexo femenino apreciamos que el 57.1% arma el rompecabezas con facilidad.

Figura 6 Tabla cruzada Sexo*Encesta pelota a una caja con seguridad



Como se observa en la figura 6 el mayor porcentaje de estudiantes que arma el rompecabezas de números con facilidad son del sexo femenino, estos resultados no son concluyentes por la naturaleza del estudio.

4.2.3. Dimensión juego social

La interacción social es importante para fortalecer la personalidad del individuo pues en ella predomina la interacción con otra persona, y una forma eficaz de interacción es el juego en la niñez, al respecto Zapata (1990) citado en Meneses M. (2001) acota que el juego es “un elemento primordial en la educación escolar”, desarrollando y fortaleciendo el vínculo entre compañeros y comunidad educativa.

Para mejor entendimiento de la dimensión juego social, se resume la información en los siguientes cuadros de distribución de frecuencias, la misma muestra el comportamiento de dicha variable en función a los resultados obtenidos después de aplicar el instrumento de investigación.

Tabla 15 Distribución de frecuencias de la dimensión juego social.

Criterio	fi	Porcentaje
Si	25	89.29%
No	3	10.71%
Total	28	100.00%

La tabla N° 15 muestra los resultados obtenidos para la dimensión juego social, en ella observamos que 89.29% si desarrollan el juego social y el 10.71% no desarrollan el juego social.

Esta dimensión consta compuesta de dos ítems, la primera “se relaciona con afecto y calidez con su familia” y la segunda “juega a la escondida con los miembros de su familia”.

Pregunta N° 5

Con respecto a la tercera pregunta, se relaciona con afecto y calidez con su familia, se muestran los resultados generales y según sexo.

Tabla 16 indicador se relaciona con afecto y calidez con su familia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	14	100.0	100.0	100.0

Como podemos apreciar en la tabla 16 el 100.00% si se relaciona con afecto y calidez con su familia este indicador es muy favorable y contribuye significativamente en el desarrollo del niño.

Tabla 17 Tabla cruzada Sexo*Se relaciona con afecto y calidez con su familia

		Se relaciona con afecto y calidez con su familia		
			Si	Total
Sexo	Masculino	Recuento	6	6
		% del total	42.9%	42.9%
	Femenino	Recuento	8	8
		% del total	57.1%	57.1%
Total		Recuento	14	14
		% del total	100.0%	100.0%

La tabla 17 muestra los resultados según sexo, en ella apreciamos que tanto para el género masculino y femenino el 100.00% se relaciona con afecto y calidez con su familia, este indicativo favorece el desarrollo integral del estudiante.

Pregunta N° 6

Ahora analizaremos la segunda pregunta, juega a la escondida con los miembros de su familia; a continuación, se muestran los resultados generales y según sexo.

Tabla 18 juega a la escondida con los miembros de su familia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	3	21.4	21.4	21.4
Si	11	78.6	78.6	100.0
Total	14	100.0	100.0	

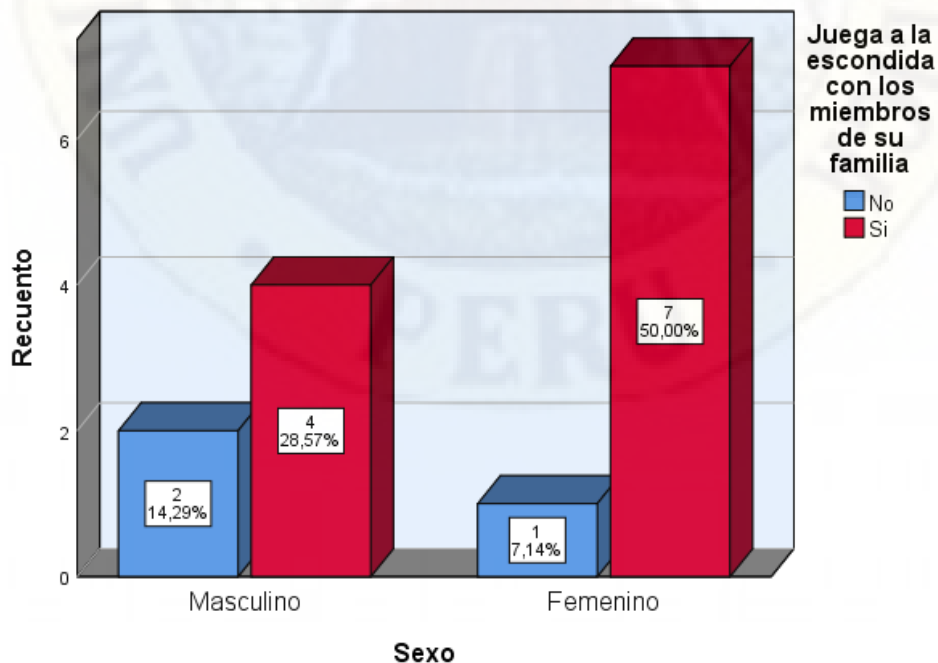
Como se apreciar, en la tabla 18 el 78.6% si juega a la escondida con los miembros de su familia, mientras que el 21.4% no juega a la escondida con los miembros de la familia.

Tabla 19 Tabla cruzada Sexo*Juega a la escondida con los miembros de su familia

		Juega a la escondida con los miembros de su familia			
		No	Si	Total	
Sexo	Masculino	Recuento	2	4	6
		% del total	14.3%	28.6%	42.9%
	Femenino	Recuento	1	7	8
		% del total	7.1%	50.0%	57.1%
Total		Recuento	3	11	14
		% del total	21.4%	78.6%	100.0%

La tabla 19 muestra los resultados según sexo, en ella apreciamos que para el género masculino el 14.3% no juega a la escondida con los miembros de su familia y el 28.6% si juega a la escondida con los miembros de su familia. De la misma forma, para el sexo femenino apreciamos que el 7.1% no juega a la escondida con los miembros de su familia y el 50.0% si juega a la escondida con los miembros de su familia.

Figura 7 Tabla cruzada Sexo*Encesta pelota a una caja con seguridad



Como se observa en la figura 7 el mayor porcentaje de estudiantes que juegan a la escondida con los miembros de su familia niños del sexo femenino, estos resultados no son concluyentes por la naturaleza del estudio.

4.2.4. Dimensión juego simbólico

Al referirnos del juego simbólico podemos decir que tiene la virtud de encerrar en su naturaleza la puesta en ejercicio de diversas dimensiones de la experiencia del niño al mismo tiempo, pues en ella se hace uso de la simulación del mundo real versus el mundo irreal y el posterior reconocimiento de ambos mundos, además fortalece y favorece el desarrollo y la adaptación social del niño, “el juego simbólico potencia la comunicación y la relación con los otros, ya que para reproducir las relaciones de los adultos tienen que dialogar sobre el argumento, la distribución de papeles, y discutir cuestiones que suelen surgir” (Olivares Cardoza, 2015).

Para mejor entendimiento de la dimensión juego simbólico, se resume la información en los siguientes cuadros de distribución de frecuencias, en ella se muestra el comportamiento de dicha variable en función a los resultados obtenidos después de aplicar el instrumento de investigación.

Tabla 20 Distribución de frecuencias de la dimensión juego simbólico.

Criterio	fi	Porcentaje
Si	28	100.00%
No	0	0.00%
Total	28	100.00%

La tabla N° 20 muestra los resultados obtenidos para la dimensión juego simbólico, en ella observamos que el 100.00% si desarrollan el juego simbólico.

Esta dimensión consta compuesta de dos ítems, la primera “sustituye la realidad ausente por un signo” y la segunda “realiza el juego de adivinación de números”.

Pregunta N° 7

Con respecto a la séptima pregunta, sustituye la realidad ausente por un signo, se muestran los resultados generales y según sexo.

Tabla 21 Tabla cruzada Sexo*Sustituye la realidad ausente por un signo

		Sustituye la realidad ausente por un signo	
		Si	Total
Sexo	Masculino	Recuento	6
		% del total	42.9%
	Femenino	Recuento	8
		% del total	57.1%
Total		Recuento	14
		% del total	100.0%

La tabla 21 muestra los resultados según sexo, en ella apreciamos que tanto para el género masculino y femenino el 100.00% sustituye la realidad por signos favoreciendo el desarrollo integral del estudiante.

Pregunta N° 8

Ahora analizaremos la segunda pregunta, realiza el juego de adivinación de números, se muestran los resultados generales y según sexo.

Tabla 22 Tabla cruzada Sexo*Realiza el juego de adivinación de números

		Realiza el juego de adivinación de números	
		Si	Total
Sexo	Masculino	Recuento	6
		% del total	42.9%
	Femenino	Recuento	8
		% del total	57.1%
Total		Recuento	14
		% del total	100.0%

La tabla 22 muestra los resultados según sexo, en ella apreciamos que el 100.00% tanto para el sexo masculino y femenino realiza el juego de adivinación de números.

4.2.5. Resumen general variable juegos infantiles.

Los siguientes cuadros muestran el porcentaje por cada pregunta según sexo, además se muestra la comparación ente la escala si y no según sexo por cada pregunta.

Tabla 23 resumen general

	Sexo							
	Masculino				Femenino			
	No		Si		No		Si	
Pregunta 1	2	33.3%	4	66.7%	1	12.5%	7	87.5%
Pregunta 2	0	0.0%	6	100.0%	3	37.5%	5	62.5%
Pregunta 3	1	16.7%	5	83.3%	1	12.5%	7	87.5%
Pregunta 4	1	16.7%	5	83.3%	0	0.0%	8	100.0%
Pregunta 5	0	0.0%	6	100.0%	0	0.0%	8	100.0%
Pregunta 6	2	33.3%	4	66.7%	1	12.5%	7	87.5%
Pregunta 7	0	0.0%	6	100.0%	0	0.0%	8	100.0%
Pregunta 8	0	0.0%	6	100.0%	0	0.0%	8	100.0%

Como se aprecia en la tabla 23 el mayor porcentaje de estudiantes tanto para el sexo masculino y femenino si realizan juegos infantiles que promueven el desarrollo de habilidades matemáticas.

Figura 8 Gráficos de barras según sexo y escala.

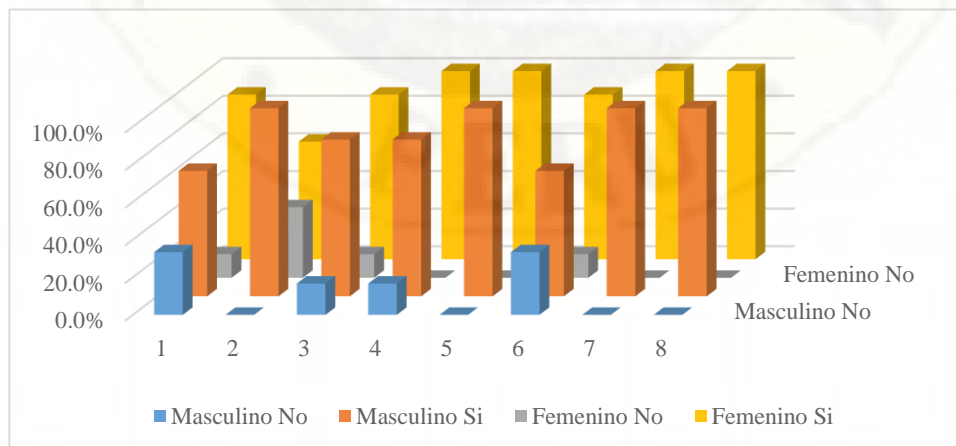
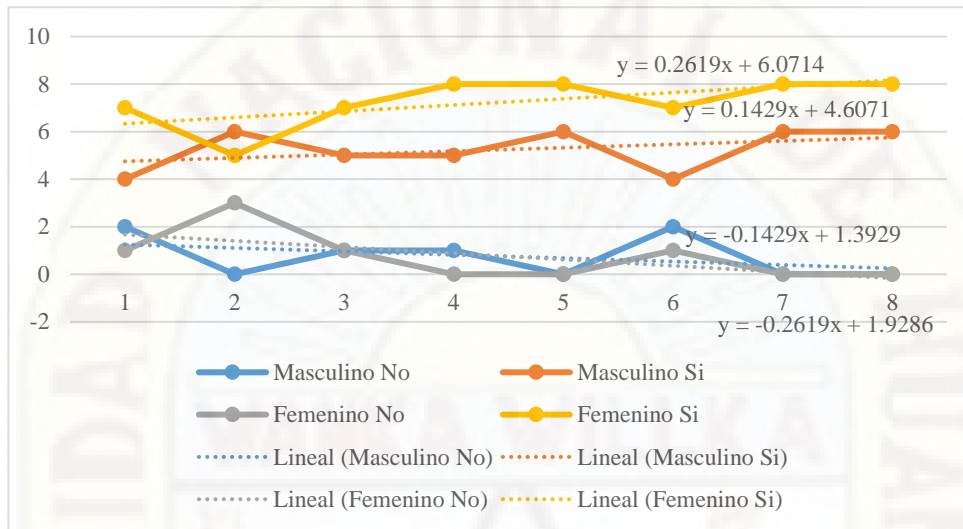


Figura 9 Gráfico de líneas según sexo y escala



Como podemos apreciar en la figura 9 tanto para el sexo masculino y femenino con respecto a la escala si, se tiene una pendiente positiva es decir que los juegos infantiles promueven el aprendizaje de nociones matemáticas, mientras que para la escala no se tiene una pendiente negativa, esta indica que los datos tienden a ser cero es decir cuanto más encuestado tengamos estos datos serán ligeramente nulos.

4.3. Variable aprendizaje de nociones matemáticas

La matemática es la ciencia más antigua surgida por las necesidades que presentaba el quehacer práctico del hombre, en ese sentido el aprendizaje de la matemática parte de lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido, de lo cercano a lo lejano y de lo simple a lo complejo.

En el presente estudio se analizó la implicancia de los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico y el aprendizaje de nociones matemáticas, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 24 resultados de evaluación según dimensiones

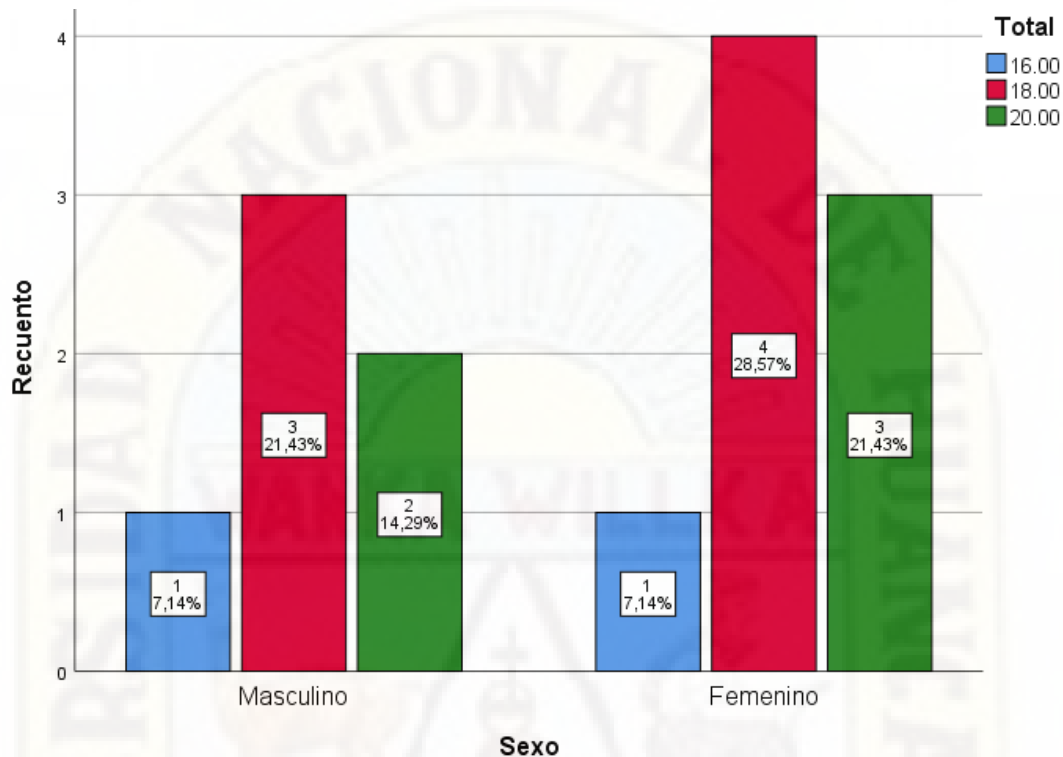
Estudiante	Seriación	Comparación	Clasificación	Correspondencia	Total
Estudiante 1	4	2	6	4	16
Estudiante 2	4	4	6	4	18
Estudiante 3	6	4	6	4	20
Estudiante 4	4	2	6	4	16
Estudiante 5	6	2	6	4	18
Estudiante 6	6	4	4	4	18
Estudiante 7	6	4	6	4	20
Estudiante 8	6	2	6	4	18
Estudiante 9	6	4	6	4	20
Estudiante 10	6	4	4	4	18
Estudiante 11	6	4	6	4	20
Estudiante 12	6	4	4	4	18
Estudiante 13	6	4	6	4	20
Estudiante 14	6	4	4	4	18

Tabla 25 Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Seriación	14	4.00	6.00	5.5714	0.85163
Comparación	14	2.00	4.00	3.4286	0.93761
Clasificación	14	4.00	6.00	5.4286	0.93761
Correspondencia	14	4.00	4.00	4.0000	0.00000
Promedio General	14	16.00	20.00	18.4286	1.39859

Como podemos apreciar en la tabla 24 y 25 se observa los valores mínimos y máximos, la media y la desviación estándar de las dimensiones de la variable 2. En la dimensión mediación seriación tenemos como valor mínimo 4 y máximo 6 y una media de 5.57 puntos, en la dimensión comparación tenemos como valor mínimo 2 y máximo 4 y una media de 3.43 puntos, en la dimensión clasificación tenemos como valor mínimo 4 y máximo 6 y una media de 5.43 puntos, en la dimensión mediación correspondencia tenemos como único valor 4 y una media de 4 puntos. También observamos como promedio general para los 14 sujetos en estudio el valor mínimo es de 16 y máximo 20, con promedio de 18.43 puntos y una desviación estándar con respecto a la media de 1.3986.

Figura 10 Resultados generales según sexo y aprendizaje de las matemáticas



Como se aprecia en la figura 10 las calificaciones tanto para el sexo masculino y femenino oscilan entre 16 y 20, es decir los estudiantes se encuentran en logro previsto y logro destacado.

4.4. Análisis inferencial

El presente estudio por su naturaleza cualitativa hará uso del estadígrafo no paramétrico, en ese sentido no es necesaria la prueba de normalidad para los datos recogidos de la muestra.

La prueba que más se ajusta más al presente estudio es la ji-cuadrado de Pearson (χ^2), está es una de las pruebas más utilizadas para muestras no paramétricas y se aplica principalmente para estudiar la asociación entre dos variables categóricas o cualitativas cuya ecuación es:

$$X^2 = \sum \frac{(Obs - Esp)^2}{Esp}$$

Donde:

- Obs: frecuencias observadas.
- Esp: frecuencias esperadas.

4.5. Prueba de hipótesis general.

En este rubro se pone de manifiesto si existe asociación entre dos variables categóricas, con el fin de facilitar la interpretación de los datos.

4.5.1. Hipótesis general:

Hipótesis Nula

Los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico no promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

Hipótesis Alterna

Los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

Tabla 26 Tabla cruzada Juegos infantiles*Nociones matemáticas

		Nociones matemáticas			Total
		16,00	18,00	20,00	
Juegos infantiles	12,50 Recuento	1	0	0	1
	% del total	7.1%	0.0%	0.0%	7.1%
	15,00 Recuento	1	0	0	1
	% del total	7.1%	0.0%	0.0%	7.1%
	17,50 Recuento	0	5	2	7
	% del total	0.0%	35.7%	14.3%	50.0%
	20,00 Recuento	0	2	3	5

	% del total	0.0%	14.3%	21.4%	35.7%
Total	Recuento	2	7	5	14
	% del total	14.3%	50.0%	35.7%	100.0%

La tabla 26 muestra los datos cruzados después de aplicar el examen de nociones matemáticas y los juegos infantiles, como podemos apreciar los resultados son alentadores pues el 14% de los sujetos puestos a prueba tiene un calificativo de 16, el 50% de los sujetos en estudio tiene un calificativo de 18 y el 35.7% tienen un calificativo de 20.

Tabla 27 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,383 ^a	6	0.017
Razón de verosimilitud	12.678	6	0.048
Asociación lineal por lineal	6.534	1	0.011
N de casos válidos	14		

a. 12 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

La tabla N° 27 muestra la prueba no paramétrica Chi Cuadrado (X^2) sometida a una significancia asintótica bilateral entre los juegos infantiles y las nociones matemáticas, para una significancia del 5% siendo esta menor a la significancia planteada ($0.05 > 0.000$), se acepta la hipótesis general: Los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico no promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.

4.6. Discusión de resultados

En esta investigación al conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo, se pudo encontrar al ser aplicado el instrumento de investigación referidas a los juegos infantiles en sus dimensiones motor, cognitivo, social y

simbólico, el 89.29% considera que los juegos infantiles promueven el aprendizaje y nociones matemáticas, y para el 10.71% los juegos infantiles no promueven el aprendizaje y nociones matemáticas. Esto quiere decir que los juegos infantiles promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en niños y niñas de educación inicial. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis general de la investigación, donde se determina que los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico promueven el aprendizaje de nociones matemáticas. Estos resultados son corroborados por Arias y Garcia (2016) quien en su investigación llegó a concluir que los juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de preescolar, debido a que estimulan en ellos la clasificación, seriación, concepto de número y conservación de cantidad. Asimismo Chavez (2019) refiere que es importante enseñar a los niños nociones matemáticas: clasificación, seriación, comparación y correspondencia, relaciones espaciales, relaciones temporales, porque en el nivel inicial se ubica la base de todos los conocimientos; además, favorece en los niños su desarrollo integral; también les permite el desarrollo de su inteligencia a través de las actividades matemáticas, los niños en estas condiciones razonan, exploran, manipulan, comparan, por otro lado Del Carmen (2016) precisa que el juego permite al niño desarrollar su interés e involucrarse en el proceso educativo, por esta razón como educadora me siento identificada con el Programa Preescolar vigente y en todo momento estoy implementando actividades innovadoras, utilizando materiales lúdicos que permitan al alumno la manipulación de los mismos permitiendo al niño desarrolle la atención, imaginación y creatividad para su uso. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, confirmamos los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776.

CONCLUSIONES

1. Se conoce los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo, el conocimiento obtenida en la prueba no paramétrica Chi Cuadrado (X^2) sometida a una significancia asintótica bilateral entre los juegos infantiles y las nociones matemáticas, para una significancia del 5% siendo esta menor a la significancia planteada ($0.05 > 0.000$), se acepta la hipótesis general; el 89.29% de los niños consideran que los juegos infantiles promueven el aprendizaje y nociones matemáticas, y para el 10.71% los juegos infantiles no promueven el aprendizaje y nociones matemáticas.
2. Se ha identificado en la dimensión cognitiva el 89.29% de los estudiantes si desarrollan el juego cognitivo por ende desarrolla la maduración intelectual, el lenguaje, la abstracción, la lógica, el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, la inferencia, la reflexión la capacidad crítica, la comprensión la metacognición etc. Mientras que para el 10.71% no desarrollan el juego cognitivo.
3. Se ha identificado en la dimensión juego social, el 89.29% si desarrollan el juego social y el 10.71% no desarrollan el juego social.
4. Se ha identificado que los niños y niñas en aprendizaje de nociones matemáticas se encuentran en logro previsto y logro destacado, el cual indica un rendimiento escolar significativo en el estudio de los educandos.

RECOMENDACIONES

- a. Se sugiere para futuras investigaciones en la educación infantil de continuar realizando estudios relacionados a los juegos infantiles en el aprendizaje de nociones matemáticas, con el propósito de valorar el juego como una estrategia pedagógica para el desarrollo de las áreas curriculares en la Educación Básica Regular.
- b. Si los estudiantes muestran bajos niveles de aprendizaje de las nociones matemáticas, es necesario utilizar los juegos infantiles para promover el interés de aprendizaje de la matemática y de esta manera poseer logros significativos.
- c. La Unidad de Gestión Educativa Local de la provincia de Satipo debe promover como estrategia pedagógica los juegos infantiles, para fortalecer aprendizajes significativos en el área de matemática en todas las Instituciones Educativas de Nivel inicial.
- d. Finalmente se sugiere a los docentes de la Institución Educativa N° 1776 de Satipo, que utilicen los juegos infantiles para el aprendizaje de las nociones matemáticas, porque el juego despierta el interés por asimilar información y fortalece la capacidad de razonamiento en los educandos.

Referencia bibliográfica

- Aliaga Arroyo, C. G. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*. tesis, Universidad Nacional de Educación, Lima. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de: <http://psicologiaactiva.org/web/images/tesisdemaestria.pdf>
- Allvé. (2003). *Juegos de Ingenio* (Segunda ed.). México: Parragón S.A.
- Alsina, A. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de los 0 a los 6 años*. España, España: Octaedro. Recuperado el Noviembre de 2017
- Academias Montessori Chiclayo 2017. (Tesis para optar el título de Licenciada) Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Chimbote, Perú.
- Bunge, M. (2014) La investigación científica. Colección Ariel.
- Barrezueta Avalos, S. E., & Herrera Garnica, M. J. (2016). *Estrategias constructivistas para el aprendizaje de las Relaciones Lógico-Matemáticas en primer año de Educación General Básica*. (Tesis para optar el título de Licenciada en Educación) Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Bautista Sánchez, M. G., Martínez Moreno, A. R., & Hiracheta Torres, R. (2014). *El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC ' s) para mejorar el alcance académico*, 12.
- Bedon Ludizca, D. I., & Silva Silva, T. E. (2016). *El ambiente logico matematico en el desarrollo de las relaciones de cantidad, de los niños y niñas de 4 años de la Unidad Educativa Alfonso Villagómez, en el año lectivo 2015-2016*. (Tesis para obtener el título de Licenciada en ciencias de la Educación) Universidad Nacional de Chimborazo, Unach, Ecuador.
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo lógico matemático. Aprendizajes Matemáticos Infantiles* (Primera). Retrieved from <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zZMTcf8W6N8J:www.runayupay.org/publicaciones/desarrollologicomatematico.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe>.

- Castro E., Rico L., & Castro E. (1992). *Números y Operaciones-Fundamentos para una aritmética escolar*. Santiago de Chile: Editoria Síntesis.
- Cebrian. (2001). *Materiales Didácticos*.
- Condemarin Grimberg, M. (1986). *Madurez Escolar*. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- Córdova Cánova, M. S. (2012). *Propuesta Pedagógica para la adquisición de la noción de número, en el Nivel Inicial 5 Años de la I.E. 15027, de la Provincia de Sullana*. tesis, Universidad de Piura, Facultad de Educación, Piura. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de https://pirhua.udpe.edu.pe/bitstream/handle/11042/1419/MAE_EDUC_088.pdf%3bjsessionid=CB5DDFDA6974EFD5A04BDCBB8F3888D3?sequence=1
- Crisólogo, A. (2000). *Tecnología Educativa*. Lima.
- Croos, K. (2016). *El niño y el juego* (UNESCO ed.). Francia. Recuperado el 13 de Noviembre de 2017, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001340/134047so.pdf>.
- Castellanos Acosta, A. G. (2004). *La enseñanza de las nociones matemáticas en el preescolar, el concepto de número: del modelo mecanicista al constructivismo*. (Tesis para optar el título de Licenciada) Universidad Pedagógica Nacional, Sinaloa, México.
- Cervantes Espinoza, M. P. (2012). *Las nociones matemáticas a través del juego en preescolar*. Tesis de Licenciada) Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Cordero, N., & Silva, M. (2015). *Fortalecimiento de las nociones lógico matemáticas en los niños y niñas de 4 a 5 años del CEI BÁRBULA II*. (Tesis para optar el título de Licenciatura) Universidad de Carabobo, Venezuela.
- Córdova Cánova, M. S. (2012). *Propuesta Pedagógica para la adquisición de número, en el Nivel Inicial 5 años de la I.E. 15027, de la Provincia de Sullana*. (Tesis para optar el título de Magíster) Universidad de Piura, Piura, Perú.
- DCN. (2009). Lima, Perú.
- Delgado, I. (2011). *El Juego Infantil su metodología* (Primera ed.). Madrid, España: Paraninfo.
- Díaz B., & Hernández, R. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructiva* (2 ed.). Bogotá: McGrawHill.

Dubovick, A., & Tocaichi, S. (1994). *El número a través del juego*. Colombia: Actilibro S.A. Recuperado el 13 de Noviembre de 2017

Euceda Amaya, T. M. (2007). *El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación pre básica*. tesis, Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán., Facultad de Educación, Tegucigalpa. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/eljuego-desde-el-punto-de-vista-didactico-a-nivel-de-educacionprebasica.pdf>

Fernández Mendoza, C. (2012). *Estrategias lúdicas para facilitar el aprendizaje de habilidades de conteo y razonamiento matemático en los niños de 3° de preescolar*. tesis, Universidad Pedagógica Nacional, Facultad de Educación, México. Recuperado el 09 de Noviembre de 2017, de <http://200.23.113.51/pdf/28675.pdf>

Ferrero, L. (2001). *El juego y la matemática*. Madrid, España: S.A., La Muralla. Recuperado el Noviembre de 2017.

Frontera Sancho, M. (1992). *Adquisición de los conceptos matemáticos básicos: una perspectiva cognitiva*. tesis, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Madrid. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19911996/S/5/S5001501.pdf>

García Ríos, D. (2016). *Las situaciones lúdicas como estrategias para el desarrollo de las capacidades matemáticas en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 657 "Niños Del Saber" Del Distrito De Punchana 2016*. tesis, Universidad Nacional De La Amazonía, Facultad de Ciencias de la Educación, Iquitos. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4215/Dina_esis_T%C3%ADtulo_2016.pdf.pdf?sequence=1

García Solís, P. A. (2013). *Juegos Educativos para el aprendizaje de la Matemática*. tesis, Universidad Rafael Landívar, Facultad de Humanidades, Quetzaltenango. Recuperado el 09 de Noviembre de 2017, de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Garcia-Petrona.pdf>

Gómez Naranjo, M. E. (2012). *Didáctica de la Matemática basada en el Diseño Curricular de Educación Inicial - Nivel Preescolar*. tesis, Universidad de León, Departamento de Didáctica General, Específica y Teoría de la Educación, León. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017, de https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/2017/tesis_2a8a7c.PDF

Gómez Ramírez, J. F. (2015). *El juego infantil y su importancia en el desarrollo* (Vol. X). Lima, Perú. Recuperado el 13 de Noviembre de 2017, de https://scp.com.co/precop-old/precop_files/modulo_10_vin_4/1_jtw.pdf

Guía Curricular de Educación Inicial. (2009).

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, México: Mc Graw Hill.

Huizinga. (2005). Juego.

Lachi Jesús, R. A. (2015). *Juegos Tradicionales Como Estrategia Didáctica Para Desarrollar La Competencia De Número Y Operaciones En Niños (As) De Cinco Años*. tesis, Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Educación, Lima. Recuperado el 09 de Noviembre de 2017, de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2063/2/2015_Lachi.pdf

Leyva Garzón, A. M. (2011). *El juego como estrategia didáctica en la educación infantil*. tesis, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Educación, Bogotá. Recuperado el 09 de Noviembre de 2017, de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6693/tesis165.pdf?sequence=1>

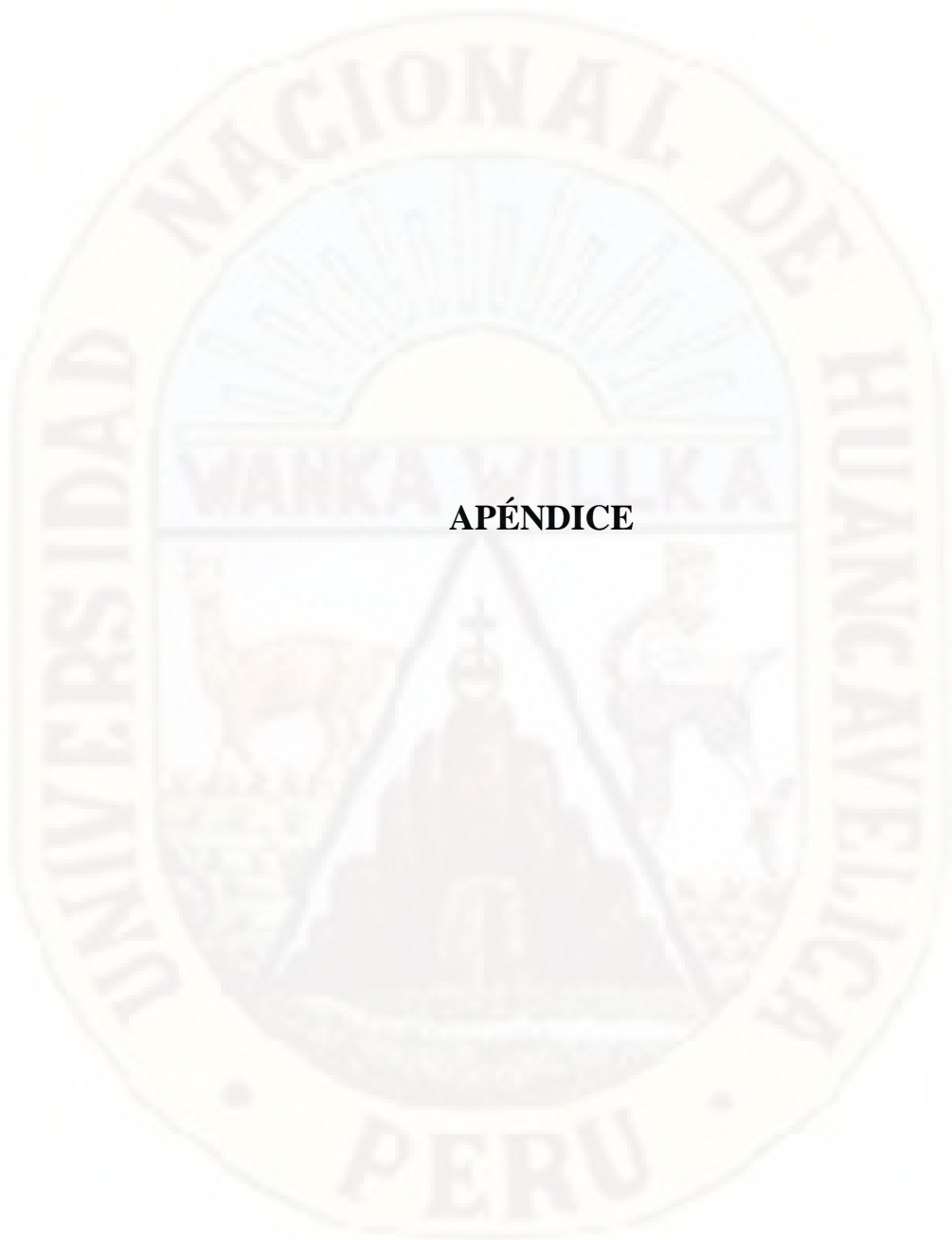
Maza. (1989). El conocimiento numérico no viene dado, ni se adquiere súbtamente, sino que se llega a él a través de un camino que evoluciona desde la infancia hasta la madurez.

MED. (2009). Lima.

Morín, E. (2008).

Pérez. (2008). La inteligencia busca la transformación existentes para adecuarlos a las exigencias de la realidad.

- Pérez, J. (2004). *Clasificación de los juegos*. (XII edición ed.). Madrid: Pearson.
- Piaget, J., Beth, E., & Diedudonne, J. (1971). *La enseñanza de las matemáticas*. España: Musigraf arabí S.A.
- Ramos Huamani, S., & Bautista Gonzalo, M. M. (2018). *Las Nociones Pre Numéricas En Los Niños Y Niñas De 5 Años De La Institución Educativa Inicial N° 256 “Apóstol San Pablo”* Lucanas. (Tesis para optar el título de segunda Especialidad Profesional de Educación Inicial) Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú. Retrieved from <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1763/T.A. RAMOS Y BAUTISTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valega Sakata, F. (2016). *Las TIC en el nivel inicial: Implementación de Sheppard’s software en la adquisición de las nociones matemáticas en estudiantes de 4 y 5 años de una institución educativa del distrito de Santiago de Surco-Lima*. (Tesis para optar el título de Licenciada) Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Vara Blanco, E. (2013). *La lógica matemática en Educación Infantil*. (Trabajo de fin de grado) Universidad de Valladolid, España.
- Zabalza, M. (1987). *Didáctica de la Educación Infantil* (4ª ed.). Madrid: Narcea.



APÉNDICE

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA I.E. N° 1776 - SATIPO

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuáles son los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 - Satipo?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Diagnosticar los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo. b. Identificar los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones 	<p>HIPÓTESIS ALTERNA</p> <p>Los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.</p> <p>HIPÓTESIS NULA</p> <p>Los juegos infantiles de motor, cognitivo, social y simbólico no promueven el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños</p>	<p>VARIABLE DE ESTUDIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juegos infantiles. ▪ Aprendizaje de nociones matemáticas. 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>Investigación básica descriptiva.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>Descriptivo.</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>Descriptivo simple.</p> <p>M → O</p> <p>POBLACIÓN: Estudiantes 4 años.</p> <p>MUESTRA: 14 estudiantes.</p> <p>TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichaje. ▪ Observación. ▪ Lista de cotejo. <p>INSTRUMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha bibliográfica. ▪ Guía de observación. ▪ Ficha de lista de cotejo.

	<p>matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.</p> <p>c. Analizar e interpretar los resultados de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.</p> <p>d. Comunicar los resultados de los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.</p>	<p>de 4 años de la I.E. N° 1776 – Satipo.</p>	
--	---	---	--

FOTOGRAFÍAS







I.EN°1776 ALTO MAYO -SATIPO

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del juez : GENG SEDANO, Tatiana R.
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente de aula I.E.N.º 30170 AURAY
 1.3 Nombre del instrumento evaluado :
 1.4. Autor (es) del instrumento : Yaneth CARBAJAL SANTANA, Vilma OTTOS NANACC

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología	X				
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente			X		
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos técnicos			X		
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente			X		
CONTEO TOTAL DE MARCAS <small>(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)</small>		1	-	9	20	5
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{0 + 0 + 27 + 80 + 25}{50} = 0.70$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento se aplicará en el aula de 4 años del Nivel Inicial.

Lugar: HUANCAYO
Huancavelica... 22 de Setiembre del 2020

Mag. Geng Sedano Tatiana Rasna
C.M. 20076662
Firma del juez



**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
CRITERIO DE JUECES**

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del juez : ENCISO CRUZ YANED
 1.2 Cargo e institución donde labora : UGEL - PANGOA ESPECIALISTA - NIVEL INICIAL
 1.3 Nombre del instrumento evaluado :
 1.4 Autor (es) del instrumento : YILMA OTTOS NANAC, Yaneth CARBAJAL SANTANA

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología	X				
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente			X		
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos			X		
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente			X		

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	1	2	3	4	5
	7	1	9	24	1
	A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{0.70}{1.00} = 0.70$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento se aplicará en el aula de 4 años
Nivel Inicial

Lugar: Pangoa
Huancavelica 27 de Setiembre del 20 20


Mg. Yaned Enciso Cruz
ESPECIALISTA ED. INICIAL
UGEL - PANGOA
Firma del juez



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del juez : ENCISO CRUZ YANED
 1.2 Cargo e institución donde labora : Especialista - Nivel Inicial - UGEL - PANGO
 1.3 Nombre del instrumento evaluado :
 1.4. Autor (es) del instrumento : Vilma Ottos Nañac, Yaneth Carbajal Santana

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Este formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología			X		
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E
			9	32	25

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{1 \times 0 + 2 \times 0 + 3 \times 9 + 4 \times 32 + 5 \times 25}{50} = 1,00$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	<0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento se aplicará en el aula de 4 años
Nivel Inicial

Lugar: Pango
Huancavelica, 27 de Setiembre del 2020


Mg. Yaned Enciso Cruz
ESPECIALISTA ED. INICIAL
UGEL - PANGO
Firma del juez



**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
CRITERIO DE JUECES**

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del juez : GENG SEDANO Tatiana Rosina
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente - aula - I.E. N° 30170 - AURAY
 1.3 Nombre del instrumento evaluado :
 1.4 Autor (es) del instrumento : Yaneth CARBAJAL SANTANA; Vilma
Otto Nãñac.

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología			X		
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permita conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	0	0	1	9	0

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{0 + 0 + 3 + 36 + 0}{50} = 0.78$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	<0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Lugar: Huancayo
 Huancavelica, 28 de Setiembre del 20 20

Mag. Geng Sedano Tatiana Rosina
 11 20070662
 Firma del juez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
CRITERIO DE JUECES**

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del juez : BALDEON VILCHEZ, María Elena
 1.2 Cargo e institución donde labora : UG.E.L. - SATIPO, Especialista Nivel Inicial
 1.3 Nombre del instrumento evaluado :
 1.4. Autor (es) del instrumento : Milma OTTOS NANAAC, Yaneth CARBAJAL SANTANA

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible	X				
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables		X			
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología	X				
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada		X			
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente		X			
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados			X		
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos			X		
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems		X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación		X			
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente		X			

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E
	2	12	6		

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{0.88}{1}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	<0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Procede aplicar en el aula 4 años del Nivel Inicial

Lugar: Satipto
 Huancavelica: 26 de setiembre del 2020


 Mg. María Baldeón Vilchez
 ESPECIALISTA DE EDUCACIÓN INICIAL
 SATIPO
 Firma del juez

**CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE LA PARTE PRÁCTICA DE LA
INVESTIGACIÓN**

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

**EL QUE SUSCRIBE DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N°1776-SATIPÓ HACE CONSTAR QUE:**

Las profesoras Vilma Ottos Ñañacc y Yaneth Carbajal Santana han aplicado la lista de cotejo (**JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS**) en nuestra institución con la finalidad de obtener información que sirva para obtener su Grado de Bachiller en la Facultad de Ciencias de la Educación del Programa de Complementación Académica de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Se le expide la presente constancia para fines que el interesado crea conveniente.

Satipo, 26 de agosto del 2019.




Prof. Vilma Ottos Ñañacc
DNI 42278301

INSTRUMENTO APLICADO A LA MUESTRA DE ESTUDIO

PROPUESTA DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

LISTA DE COTEJO

(JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS)

Instrucción: la lista de cotejo forma parte de un trabajo de investigación educativa en el nivel inicial que tiene por objetivo determinar si los juegos infantiles en el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años. Por esta razón se solicita marcar con un aspa las alternativas de las preguntas que a continuación se indican, de acuerdo a la respuesta correcta que ud. considere.

Apellidos y Nombres: Jaselyn.....

DIMENSIONES	INDICADORES	SI	NO
JUEGO MOTOR			
01	Realiza saltos con un pie de forma adecuada.	X	
02	Encesta pelota a una caja con seguridad.	X	
JUEGO COGNITIVO			
03	Construye con tres cubos una torre.	X	
04	Arma rompecabezas de números con facilidad.	X	
JUEGO SOCIAL			
05	Se relaciona con afecto y calidez con su familia.	X	
06	Juega a la escondida con los miembros de su familia.	X	
JUEGO SIMBÓLICO			
07	Sustituye la realidad ausente por un signo.	X	
08	Realiza el juego de adivinación de números.	X	

ESCALA DE VALORACIÓN

SI	NO
2	0

PROPUESTA DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

LISTA DE COTEJO

(JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS)

Instrucción: la lista de cotejo forma parte de un trabajo de investigación educativa en el nivel inicial que tiene por objetivo determinar si los juegos infantiles en el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años. Por esta razón se solicita marcar con un aspa las alternativas de las preguntas que a continuación se indican, de acuerdo a la respuesta correcta que ud. considere.

Apellidos y Nombres: Valeska

DIMENSIONES	INDICADORES	SI	NO
JUEGO MOTOR			
01	Realiza saltos con un pie de forma adecuada.	X	
02	Encesta pelota a una caja con seguridad.	X	
JUEGO COGNITIVO			
03	Construye con tres cubos una torre.	X	
04	Arma rompecabezas de números con facilidad.	X	
JUEGO SOCIAL			
05	Se relaciona con afecto y calidez con su familia.	X	
06	Juega a la escondida con los miembros de su familia.		X
JUEGO SIMBÓLICO			
07	Sustituye la realidad ausente por un signo.	X	
08	Realiza el juego de adivinación de números.	X	

ESCALA DE VALORACIÓN

SI	NO
2	0

PROPUESTA DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

LISTA DE COTEJO

(JUEGOS INFANTILES QUE PROMUEVE EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS)

Instrucción: la lista de cotejo forma parte de un trabajo de investigación educativa en el nivel inicial que tiene por objetivo determinar si los juegos infantiles en el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años. Por esta razón se solicita marcar con un aspa las alternativas de las preguntas que a continuación se indican, de acuerdo a la respuesta correcta que ud. considere.

Apellidos y Nombres: *Estefano*

DIMENSIONES	INDICADORES	SI	NO
JUEGO MOTOR			
01	Realiza saltos con un pie de forma adecuada.	X	
02	Encuesta piezas a una caja con seguridad.	X	
JUEGO COGNITIVO			
03	Construye con tres cubos una torre.	X	
04	Arma rompecabezas de números con facilidad.	X	
JUEGO SOCIAL			
05	Se relaciona con afecto y calidez con su familia.	X	
06	Juega a la escondida con los miembros de su familia.	X	
JUEGO SIMBÓLICO			
07	Sustituye la realidad ausente por un signo.	X	
08	Realiza el juego de adivinación de números.	X	

ESCALA DE VALORACION

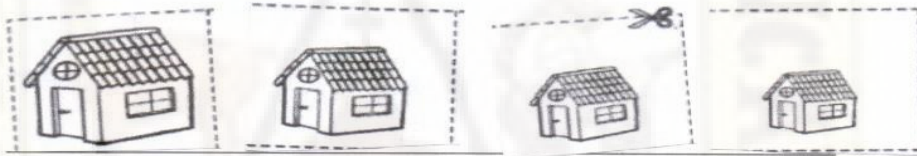
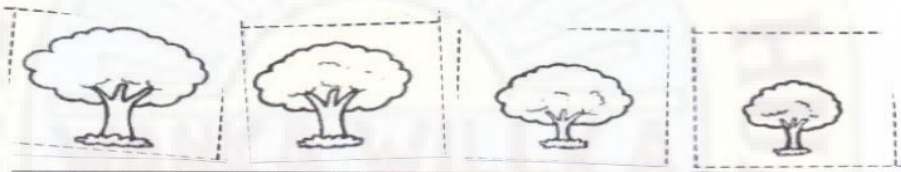
SI	NO
2	0

PRUEBA ESCRITA DE MATEMÁTICA PARA EDUCACIÓN INICIAL

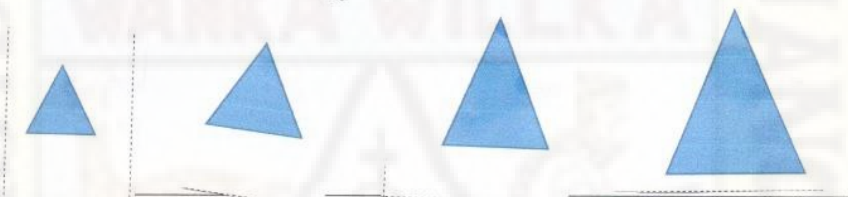
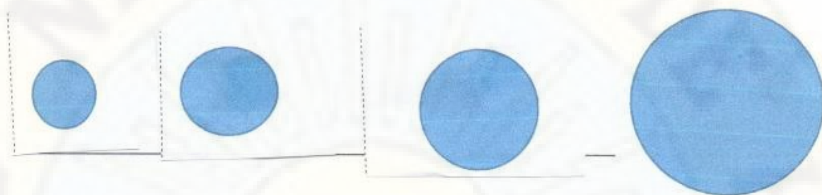
NOMBRE: Damaris Raquel

INDICACIÓN: Realiza lo que indica cada pregunta.

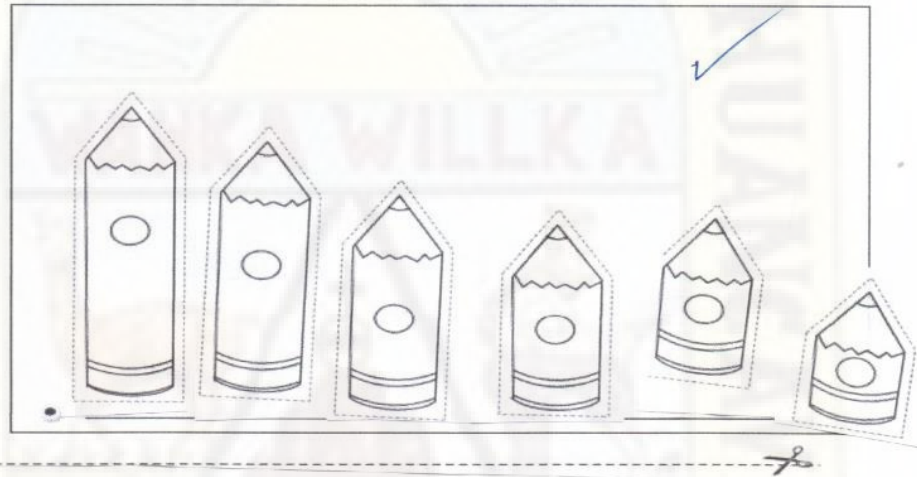
1.- Recortar y pegar los siguientes dibujos del más grande al más pequeño.



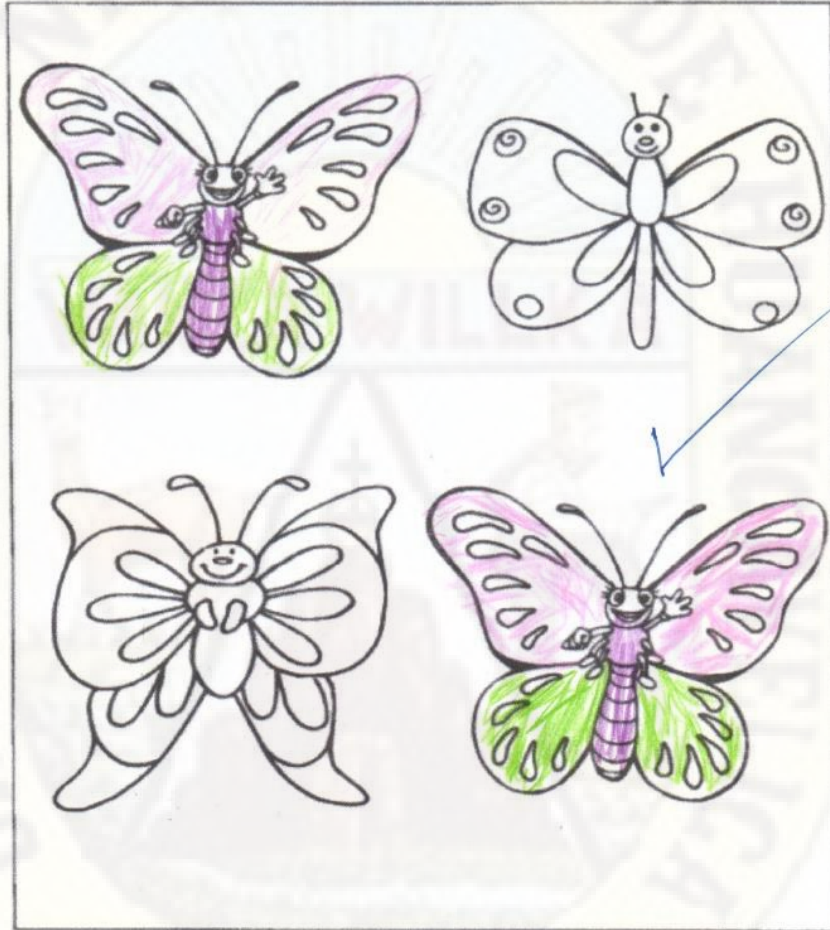
2.- Recortar y pegar los bloques lógicos del más pequeño al más grande.



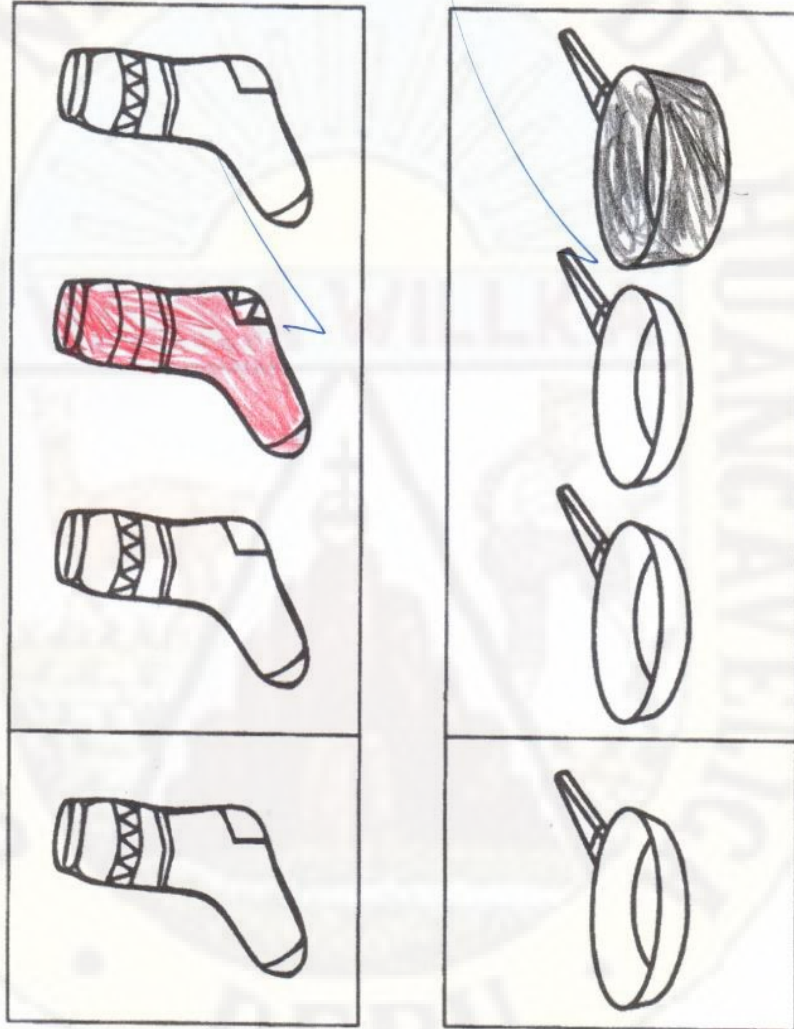
3.- Recorta y ordena los lápices de grande a pequeño.



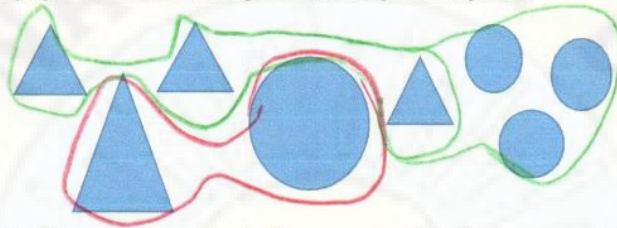
4.- Colorea las mariposas que son iguales.



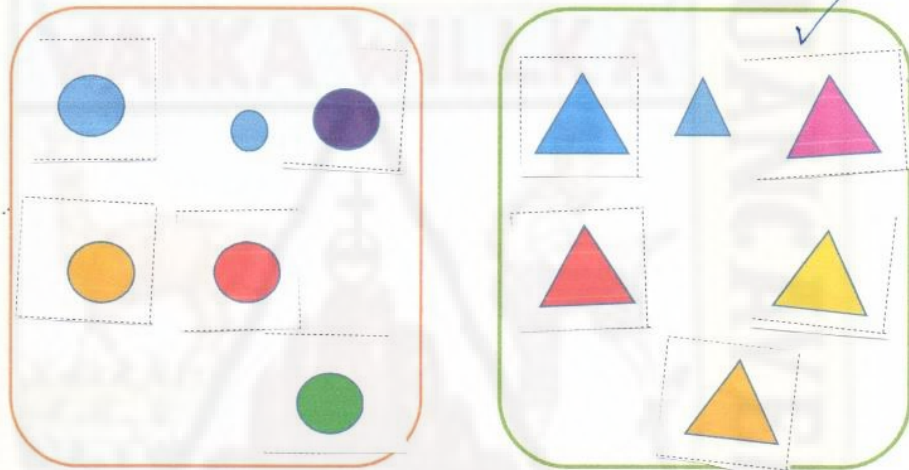
5.- En cada fila colorea la figura que es diferente.



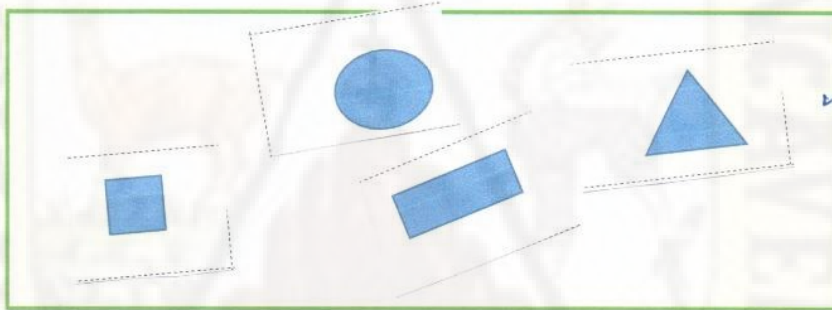
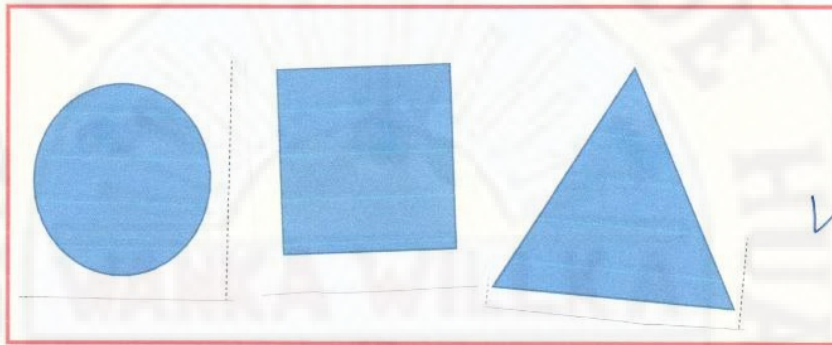
6.- Agrupar con una cuerda según el tamaño que corresponde .



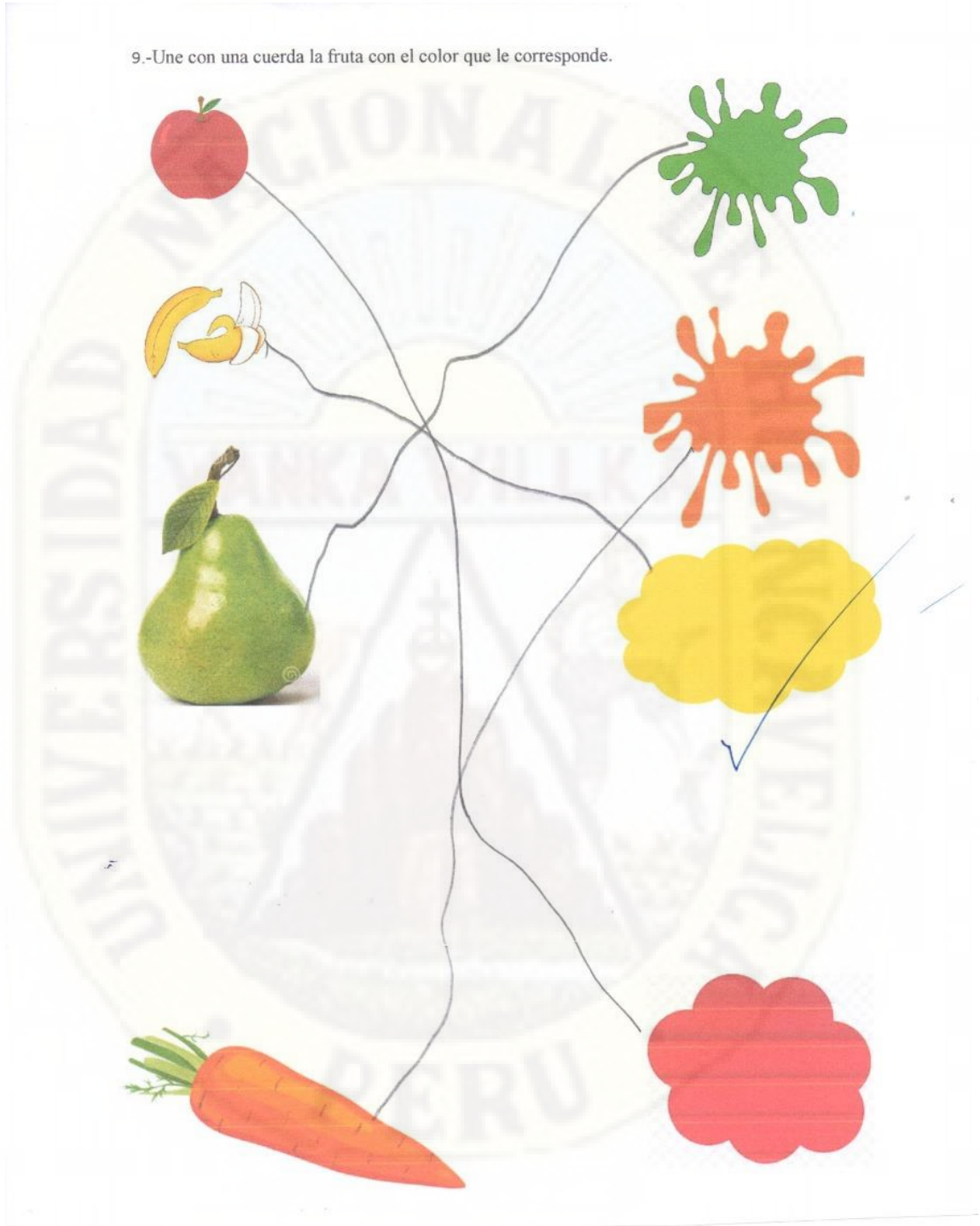
7.- Clasificar: recortar y pegar las figuras geométricas donde corresponde.



8.- Clasificar recortando y pegando los objetos grandes en el cuadrado rojo y los objetos pequeños en el cuadrado verde



9.-Une con una cuerda la fruta con el color que le corresponde.



10.- Une con una cuerda al animal con la comida que se alimenta.

