



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**NIVEL DE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO
EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DEL NIVEL INICIAL DE
LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO
DE CHACAS, PROVINCIA DE ASUNCIÓN, REGIÓN
ÁNCASH, 2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO
ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN**

AUTORA

**LÓPEZ REYES, MARÍA HONORATA
ORCID: 0000-0002-0336-4999**

ASESOR

**CAPPONI, ABELE
ORCID: 000-0002-1249-1033**

CHACAS – PERÚ

2019

TÍTULO DE LA TESIS

Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial de las Instituciones Educativas del distrito de Chacas, Provincia de Asunción, Región Ancash, 2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

López Reyes, María Honorata

ORCID: 0000-0002-0336-4999

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado, Chimbote,
Perú

ASESOR

Capponi, Abele

ORCID: 0000-0002-1249-1033

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de educación y
Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Chimbote, Perú

JURADO

Zavaleta Rodríguez, Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

Carhuanina Calahuala, Sofía Susana

ORCID: 0000-0003-1597-3422

Ramos Sagastegui, Claudia Pamela

ORCID: 0000-0001-7416-425X

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

.....
Mgtr. ZAVALITA RODRIGUEZ ANDRES TEODORO

ORCID: 0000-0002-3272-8560

PRESIDENTE

.....
Mgtr. CARHUANINA CALAHUALA SOFÍA SUSANA

ORCID: 0000-0003-1597-3422

MIEMBRO

.....
Mgtr. RAMOS SAGASTEGUI CLAUDIA PAMELA

ORCID: 0000-0001-7416-425X

MIEMBRO

.....
Dr: CAPPONI ABELE
ORCID: 000-0002-1249-1033

ASESOR

AGRADECIMIENTO

Agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, merecen reconocimiento especial, mi Madre que con su esfuerzo y dedicación me ayudo a culminar mi carrera universitaria y me dio el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible. Asimismo, agradezco infinitamente a mis Hermanos que con sus palabras me animaron a seguir adelante.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. Sobre todo, a ese ser de luz que hace que mis días sean maravillosos, con su amplia sonrisa y su apoyo; a mi mamá por ser mi cómplice mi confidente, mi amiga, por ayudarme a crecer y permitirme volar, por su amor, trabajo y sacrificio durante la etapa de mi formación.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme a pesar de las dificultades que se presentaron durante mi formación, continuaron depositando su confianza y esperanza en mí.

RESUMEN

Uno de los problemas que se observó en la educación inicial es que los niños tienen dificultad en resolver problemas matemáticos, pensar, razonar por lo tanto, el presente estudio está referido a la aplicación del nivel del pensamiento matemático para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático porque, desempeña el papel protagónico en el conocimiento de cada estudiante, a la vez ayuda a los niños a analizar, así mismo pueden resolver situaciones problemáticas donde les lleve a buscar soluciones al problema. Se diseñó el siguiente objetivo determinar el nivel de pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas del distrito de chacas, provincia de Asunción, región Áncash, 2019. El presente trabajo es una investigación de enfoque cuantitativo, tipo descriptiva y diseño no experimental la muestra estuvo conformada por 67 niños de 5 años de la educación inicial pertenecientes al distrito de chacas. Al concluir la investigación ejecutada con la finalidad de evaluar el nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial. De los resultados obtenidos en los niveles de las dimensiones del pensamiento lógico matemático, del cual podemos interpretar que, en la dimensión correspondiente a la seriación, existe una gradualidad considerable entre el nivel En inicio, el nivel de proceso y el nivel de logro. En cuanto a la correspondencia, clasificación y lateralidad observamos que la mayoría de los niños logran estas dimensiones. En tanto la tercera parte de la totalidad se ubica en el nivel de proceso, en dichas dimensiones por otro lado un porcentaje mínimo de los niños aun presentan dificultades en las mismas dimensiones.

Palabras claves: Razonamiento lógico matemático, juegos didácticos, manipulación.

ABSTRACT

One of the problems found in early education is that children have difficulty solving mathematical problems, thinking, reasoning therefore, the present study refers to the application of the level of mathematical thinking to improve the development of mathematical logical thinking because it plays the leading role in the knowledge of each student, at the same time it helps children to analyze, they can also solve problematic situations where it leads them to find solutions to the problem. The following objective was set for the level of logical mathematical thinking of 5-year-old children from the initial level of the educational institutions of the Chacas district, Asunción province, Ancash region, 2019. This paper is a quantitative approach investigation, type Descriptive and non-experimental design the sample consisted of 67 children of 5 years of initial education belonging to the district of Chacas.

Keywords: Mathematical logical reasoning, didactic games, manipulation.

CONTENIDO

TÍTULO DE LA TESIS	ii
EQUIPO DE TRABAJO	iii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	vii
CONTENIDO.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases teóricas	10
2.2.1. El pensamiento.....	10
2.2.2. Tipos de pensamiento	10
2.2.3. El desarrollo del pensamiento lógico matemático	11
2.2.4. Etapas.....	12
2.2.4.1. Etapa Sensorio Motriz.....	13
2.2.4.2. Etapa Preoperacional.....	13
2.2.4.3. Etapa de Operaciones Concretas	13
2.2.4.4. Etapa de Operaciones Formales	14

2.2.5.	Dimensiones del pensamiento lógico matemático.....	14
2.2.5.1.	Seriación.....	14
2.2.5.2.	Correspondencia	16
2.2.5.3.	Clasificación.....	16
2.2.5.4.	Lateralidad.....	18
2.2.6.	Capacidades relacionadas al pensamiento lógico matemático	19
2.2.6.1.	Cognitivo.....	19
2.2.6.2.	Psicomotricidad.....	21
2.2.6.3.	Corporalidad.....	23
2.2.7.	Capacidades que favorecen el nivel del pensamiento lógico matemático.....	23
2.2.7.1.	La observación	23
2.2.7.2.	La imaginación.....	25
2.2.7.3.	La intuición	25
2.2.7.4.	El razonamiento lógico	25
2.2.7.5.	Habilidades matemáticas.....	26
2.2.7.6.	Cuantificar.....	27
2.2.7.7.	Corresponder	27
2.2.7.8.	Conservación de cantidad	28
2.2.7.9.	Clasificar	28
2.2.7.10.	Seriar	28
2.2.8.	Conceptos básicos acerca de los números:	29
2.2.8.1.	El número y el numeral	29
2.2.8.2.	Procesos de enseñanza y aprendizaje de los niñas y niños	29
2.2.9.	Propuesta del ministerio de educación para trabajar el área de matemática.....	30
2.2.10.	Método de Polya	31
2.2.10.1	Método de cuatro pasos de Polya	31
2.2.10.1.1.	Entender el problema	31

2.2.10.1.2.	Configurar un plan	32
2.2.10.1.3.	Ejecutar el plan	33
2.2.10.1.4.	Mirar hacia atrás	33
2.2.11.	El pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años	33
III. METODOLOGÍA.....		36
3.1.	Diseño de la investigación	36
3.2.	Población y muestra	37
3.3.	Definición y operacionalización de la variable	38
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.5.	Plan de análisis	42
3.6.	Matriz de consistencia.....	43
3.7.	Principios éticos.....	45
IV. RESULTADOS		46
4.1.	Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático	46
4.1.1.	Nivel del pensamiento lógico matemático	47
4.1.2.	Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión Seriación	48
4.1.3.	Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de correspondencia	49
4.1.4.	El nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión Clasificación	50
4.1.5.	El nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión Lateralidad.....	51
4.1.6.	Resultados de la comparación de las dimensiones	52
4.2.	Análisis de resultados.....	54
4.2.1.	interpretación del nivel pensamiento matemático	54
V. CONCLUSIONES		59

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXO	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Etapa de operaciones formales de Piaget.....	14
Tabla 2. Distribución del grupo muestral de los estudiantes de cinco años del nivel inicial de las Instituciones pertenecientes al distrito de Chacas, provincia de Asunción, región Áncash, 2019.	38
Tabla 3. Definición y operacionalización	40
Tabla 4. Matriz de consistencia	43
Tabla 5. Resultados de frecuencia y porcentaje.....	46
Tabla 6. Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, región Áncash, 2019	47
Tabla 7. del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de seriación en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas pertenecientes al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019	48
Tabla 8. Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de correspondencia en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019...	49
Tabla 9. Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de clasificación en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019...	50
Tabla 10. Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión lateralidad en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019.....	51
Tabla 11. Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático de la comparación de las dimensiones en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones	

educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash,
201952

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Pensamiento lógico matemático</i>	<i>48</i>
<i>Figura 2. Seriación</i>	<i>49</i>
<i>Figura 3: Dimensión de correspondencia</i>	<i>50</i>
<i>Figura 4. Dimensión de la Clasificación</i>	<i>51</i>
<i>Figura 5. Dimensión de lateralidad</i>	<i>52</i>
<i>Figura 6 nivel de pensamiento lógico según niveles</i>	<i>53</i>

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad suele existir cierto asentimiento respecto a las finalidades más significativas de la educación, es originar el desarrollo integral de los educandos, es decir, que tengan la facilidad de obtener un aprendizaje fructífero, iniciando con los aprendizajes previos, en respuesta a su desarrollo y aprendizaje en las diferentes formas de la vida. Involucra, el cumplimiento de los educadores, que como prioridad del estado se hacen a través de servicios, programas, instituciones y actores desde la corresponsabilidad en función del desarrollo infantil integral, ya que el buen vivir emprende en la infancia. Así mismo, la educación no sólo es un componente clave para el desarrollo de los humanos sino también para la sociedad, por ello se torna como uno de los elementos claves en el Índice del Desarrollo Humano (Blanco, Delpiano, & UNESCO, 2005).

La educación instituye un instrumento preciso para que la humanidad pueda prosperar hacia los ideales de armonía, independencia y justicia social es decir que la educación ha sido considerada como la fuente y medio por el cual los ciudadanos y/o habitantes de una nación pueden alcanzar un logro intelectual y por consiguiente algo integral, esto es un proceso permanente que modifica al individuo que la recibe; es decir; despierta algo cognitivo en el cual posteriormente es transmitida de generación en generación creando así una cadena intelectual y cognitiva (Delors, 1996).

La educación peruana se caracteriza por presentar dificultades en el aprendizaje del estudiante, siendo trascendental una formación y orientación basada en el desarrollo y consolidación de conocimientos y capacidades. Por eso, es importante enfatizar la necesidad de tener información y dar alternativas de solución frente a las debilidades,

evidenciadas en los resultados de las evaluaciones de medición para los aprendizajes de diferentes áreas (Grados, López, Rojas, & Silva, 2013).

El Ministerio de Educación (2015) cuestiona la importancia de la Matemática en los niños y se exige una mejor enseñanza. Hay niños que no se encuentran motivados pues tienen la mentalidad de que es un área difícil de aprender (Ministerio de Educación, 2015).

En la actualidad, el Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes (PISA) tiene como objetivo dar a conocer si los estudiantes que van cursando los 15 años de edad son capaces de utilizar los conocimientos y habilidades de las áreas Matemática, Comunicación, y Ciencias, para observar y dar solución a las diversas situaciones y desafíos en el que la sociedad debe participar (Ministerio de Educación, 2015).

En la prueba PISA (2015), se demostró que el Perú se encontró entre los 64 puestos de los estados con mayor desigualdad educativa en comparación con los otros países: Singapur, Japón y Estonia, los cuales llevan la delantera en los exámenes del área de Matemática.

La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2018), prueba estandarizada que anualmente lleva a cabo el Ministerio de Educación, junto con la Oficina de Medición de Calidad de los aprendizajes, mide el nivel de desempeño de los estudiantes de segundo grado de primaria, en el área de Matemática. En el departamento de Ancash, se obtuvo las siguientes cifras como resultado: el 22,8% de educandos se encuentran en el nivel inicio de desarrollo de los aprendizajes; mientras el 41,2% de estudiantes se encontró en el nivel de proceso, alcanzando parcialmente los aprendizajes

esperados; y el 24,7% se ubicó en el nivel satisfactorio (Ministerio de Educación, 2019).

En el ámbito local de acuerdo a los reportes de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2018) en la Provincia de Asunción, los estudiantes de segundo grado de primaria obtuvieron los siguientes resultados: solo el 32,0% alcanzó el nivel satisfactorio en el logro de sus aprendizajes; mientras el 44,7% se encontró en el nivel proceso; y el 19,9% en el de nivel inicial en el área de Matemática (Ministerio de Educación, 2019).

En la etapa de la educación inicial, el niño inicia sus aprendizajes con el área del pensamiento matemático, porque es la base de todos los aprendizajes, consiguiendo conceptos sobre los números, numerales y dimensiones; entonces aquellos aprendizajes interiorizan mediante su experiencia corporal, por la naturaleza que tiene y por la evolución (Bravo & Hurtado, 2012)

El desarrollo de las habilidades matemáticas favorece el desarrollo personal y social de los alumnos; de este modo, uno de los objetivos centrales debe ser, captar el interés de los estudiantes y motivar su propia vivencia de las matemáticas. las habilidades que adquieren los niños en el nivel inicial son trascendentales para su vida futura, serán ejes principales para su conducirse como ciudadanos oportunos y críticos

La Matemática es el arte de comprender, de calcular con el mejor entendimiento en el tiempo que marque la capacidad del niño. Se trata de descubrir conocimientos y que el niño inicie la exploración de su entorno para el desarrollo de su autonomía (Fernández, 1995, pág. 115)

La enseñanza de las matemáticas, implica una práctica activa y vivenciada de la persona con los objetos, donde juegue con ellos, los manipule y sienta sus características: forma, textura, tamaño y volumen, es decir, el contacto con objeto, cuerpo y alma, interiorizando sensorialmente los conceptos y significado de todo lo que le rodea (Alcina, 2009, pág. 96)

El pensamiento matemático es una tarea fundamental que debe desarrollarse paralelamente con las actividades activas, creativas, con experiencias concretas. en vista que el razonamiento lógico sirve para analizar, razonar, argumentar, justificar o probar razonamientos; también es una herramienta básica para la comprensión y el manejo de la realidad en que vivimos. Por eso, el infante va construyendo esta educación a partir de la manipulación, la observación y la experimentación de los ejercicios motores. Como maestro se debe propiciar experiencias, actividades y juegos que permitan desarrollar el pensamiento matemático de los niños.

El pensamiento lógico matemático se desarrolla gracias a las experiencias y a la interacción que realiza el niño y la niña con su ambiente, lo que le permite caracterizar y establecer relaciones entre los objetos, realizar acciones, reconocer cambios, en situaciones sencillas y cotidianas desde el yo corporal. Asimismo son importantes las capacidades en desarrollo de los niños y niñas ya que están expresadas en habilidades o habilidades con criterios de desempeño, que se describen a través de Kuna destreza, de tal manera el desarrollo lógico matemático se describe con claridad en las habilidades del componente o contorno de Relaciones lógico-matemáticas, como parte del Eje de Descubrimiento y Comprensión del Ambiente Natural y Cultural (Bustamante, 2015).

En la actualidad, se está tratando con interés el área de matemática ya que el pensamiento lógico matemático y la resolución de problemas son el punto de partida para adquirir habilidades cognitivas y sean empleadas en las distintas áreas curriculares. En las Instituciones Educativas, se tiene como finalidad lograr aprendizajes que permitan responder a los problemas y retos que el estudiante encuentre en su vida diaria, del mismo modo obtener diferentes capacidades,

habilidades y actitudes que permitan resolver dificultades en diferentes aspectos de su entorno local y familiar (Ministerio de Educación, 2017).

Como parte del proyecto, se ha elaborado un marco teórico en el que se presentan contenidos como: la importancia, la definición y los tipos de problema, la explicación de la resolución de problemas a partir de los fundamentos de diferentes autores, las Rutas de aprendizaje (2015) y el Currículo Nacional (2017).

La metodología a emplear corresponde a un estudio no experimental descriptivo, el mismo que pretende contribuir en la institución educativa de manera que los datos presentados permitirán proporcionar una mirada global de la situación problemática. La técnica que se utilizará será la observación en los niños de 5 años. La población estará conformada por 67 niños de las Instituciones Educativas pertenecientes al distrito de Chacas

En consecuencia, dicha investigación será trascendental porque contribuirá con nuevas estrategias y conocimientos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, y así ayudar a la solución de problemas de matemática a fin de potenciar el pensamiento lógico matemático y promover el desarrollo de futuras investigaciones, motivando la innovación en la adquisición y aplicación de estrategias didácticas en el estudiante.

A través de este proyecto, se colaborará con la mejora de los aprendizajes en el área de matemática y principalmente en el pensamiento lógico matemático, respondiendo al objetivo general y objetivos específicos, para que ofrezcan un panorama global de la problemática advertida en los estudiantes.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

Aliaga (2017) realizó una investigación titulada “Efectividad del programa ‘Los materiales didácticos, mis mejores amigos’ para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I. E. Fe y Alegría Nro.41, La Era, Lurigancho”. El objetivo general fue determinar la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático y como objetivos específicos se plantearon: determinar si el programa mencionado desarrolla la dimensión cognitivo, psicomotor y corporal. Se utilizó como instrumento la guía de observación y como técnica la observación, teniendo como población y muestra a la misma cantidad de niños; es decir un total de 27 estudiantes de cinco años. Es así como se llegó a la siguiente conclusión: el nivel de desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho, mejoró significativamente; puesto que en el pre test, el 100% de los estudiantes se encontraron en el nivel de inicio y en el post test, el 85,2% alcanzó el nivel de logro previsto (Aliaga, 2017).

Alessio (2014) realizó una investigación titulada “Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de rincones de aprendizaje”, teniendo como objetivo general: implementar rincones de aprendizaje para desarrollar los procesos de pensamiento lógico matemático en Programa Hogares Comunitarios; y como objetivo específico: capacitar a los docentes del Programa Hogares Comunitarios sobre técnicas que favorecen el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de la metodología de rincones de aprendizaje. En el estudio se utilizó como población y

muestra al Programa Hogares Comunitarios, aplicándose la lista de cotejo como instrumento y empleando la técnica de la entrevista. Es así como se llegó a la siguiente conclusión: se implementaron rincones de aprendizaje con la finalidad de promover el aprendizaje lógico matemático a través de una metodología activa, capacitar a las y los docentes del Programa Hogares Comunitarios sobre técnicas que favorecieron el desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de la metodología de rincones de aprendizaje (Alessio, 2014).

Ramos, Santa Cruz, & Tivizay (2015) realizaron una investigación cuyo título fue: “Relación entre material educativo y desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la institución educativa Madre María Auxiliadora N°036 San Juan de Lurigancho-Lima”. El objetivo general fue determinar el nivel de relación entre material educativo y desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la institución educativa Madre María Auxiliadora N°036 San Juan de Lurigancho-Lima y como objetivo específico identificar la relación entre material educativo y desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la institución educativa mencionada. Se utilizó como instrumento la rúbrica y la técnica de la observación usando como población 85 niños del nivel inicial; la muestra fue conformada por un grupo de 60 niños de los cuales 40 son niñas, llegando a la siguiente conclusión: dado que el valor de (r) encontrado es de 0,66, se deduce que existe una correlación directa, moderada y significativa entre material educativo con el desarrollo del pensamiento matemático (r=0,66) (Ramos, Santa Cruz, & Tivizay, 2015).

Pachón, Parra, Reyes, & Sanchez (2015) realizaron una investigación titulada “Fortalecimiento de las habilidades en el pensamiento lógico matemático a partir del

enfoque HIGH SCOPE en niños y niñas de 3 a 5 años del Liceo Infantil Huellas de Colores”, y cuyo objetivo general fue: la implementación del enfoque High Scope para el fortalecimiento intelectual en los niños y niñas de 3 a 5 años del Liceo Infantil Huellas de Colores; el objetivo específico fue: la realización las actividades diseñadas para la obtención de resultados relacionados con el desarrollo de las habilidades lógico matemático en los niños y niñas del curso, teniendo como población a los niños y niñas de 3 a5 años de la institución donde se localiza y tomando como muestra a ocho niños, de los cuales 4 son niñas, y usando como instrumento la ficha de observación y como técnica la observación. Así, llegaron a la conclusión siguiente: La necesidad de resaltar el enfoque High Scope, porque desde este se trabaja con varios parámetros que orientan al docente de manera clara y precisa. Estos parámetros se conectan de tal suerte que uno requiere del otro, dando respuesta al proceso interactivo que realizan los pares. Además, constituyen herramientas que conjugan las habilidades básicas del pensamiento (HBP) con el pensamiento lógico matemático (Pachòn, Parra, Reyes, & Sanchez, 2015).

Pinto (2016) realizó una investigación titulada “Uso de software educativo de matemáticas en la escuela para el desarrollo del pensamiento numérico en niños y niñas del grado transición del colegio distrital estrella del Sur”, cuyo objetivo general fue: Implementar y evaluar la utilización de un software educativo de matemáticas existente en el mercado que pueda contribuir al desarrollo del Pensamiento Numérico de los niños y de las niñas del grado Transición 1, en el colegio Estrella del Sur; como objetivo específico eligió el software educativo de matemáticas más apropiado para potenciar el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas en el grado transición, teniendo como población y muestra 20 niños y niñas del grado Transición

1, en el colegio Estrella del Sur. Utilizando como instrumento la prueba escrita. Así, llegó a la siguiente conclusión: en cuanto al conocimiento Matemático Numérico que los niños y las niñas pudieron construir, se puede concluir que fue significativo, ya que el simple hecho de estimular y promover constantemente este tipo de pensamiento, seguramente desarrolla habilidades para la creación de relaciones matemáticas. Así permite mejorar su desempeño en el aula de clase y teniendo presente que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos, sino de su acción sobre los mismos (Pinto, 2016).

Idone & Zárate (2017) realizaron una investigación titulada “el nivel del pensamiento lógico matemático en los niños de la I.E.I N.º 303 Barrio Centro Chupaca”, teniendo como objetivo general: determinar el nivel del pensamiento lógico matemático en los niños de la I.E. I N.º 303 Barrio Centro Chupaca; y como objetivo específico: determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión seriación en los niños de 5 años de la I.E.I N.º 303 Barrio Centro Chupaca; determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión correspondencia en los niños de 5 años de la I.E.I N.º 303 Barrio Centro Chupaca; determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión clasificación en los niños de 5 años de la I.E.I N.º 303 Barrio Centro Chupaca; y determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión lateralidad en los niños de 5 años de la I.E.I N.º 303 Barrio Centro Chupaca. Se usó como población 44 niños de 5 años de dos secciones que tiene la institución y como muestra tomo 44 niños de ambas secciones, llegando a la determinación del nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N.º 303 Barrio Centro Chupaca. Por lo que luego de aplicar el instrumento de investigación del total de 44 niños, 34 niños, que alcanzan a representar el 77,3% de

la muestra, se ubican en el nivel proceso, lo que implica que un porcentaje considerable requiere fortalecer el pensamiento lógico (Idone & Zárate, 2017).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El pensamiento

El pensamiento es considerado como la actividad intelectual que realiza el ser humano mediante la cual entiende, comprende y capta alguna necesidad de lo que le rodea. Pensar constituye una actividad normal de todo ser humano en la vida cotidiana.

Se puede decir que el pensamiento actúa como una capacidad mental para poder dar soluciones a los problemas que se presentan y que se manifiesta por signos y símbolos. De aquí su asociación con el proceso de comprensión y la capacidad de conmemorar y comunicar. Cuando desarrollan el pensamiento forman conceptos y resuelven problemas

2.2.2. Tipos de pensamiento

El pensamiento está dividido en siete tipos:

- ✓ Pensamiento reflexivo: consiste en la representación de ideas con miras a su visibilización. Asimismo, anima en la búsqueda de significado en las acciones y reacciones. A la vez, promueve el reconocimiento de ideas propias.
- ✓ Pensamiento crítico: consiste en el análisis de los hechos, los conceptos y las ideas desde puntos de vista diferentes los unos de los otros. Ayuda a tomar las mejores decisiones y así evitar situaciones de conflictos. Puede decirse que un pensamiento crítico es completamente opuesto a un pensamiento ilógico o irracional

- ✓ Pensamiento analítico: consiste en un proceso mental mediante el cual se va del todo a las partes. La comprensión de las partes potencia y maximiza la comprensión del todo, en tanto y en cuanto objeto de estudio. Mediante el pensamiento analítico se ha logrado varios avances en la ciencia y la tecnología.
- ✓ Pensamiento creativo: consiste en un proceso cognitivo mediante el cual se busca y se encuentra soluciones a problemas de índole diversa. También se define como un proceso de descubrimiento de conjuntos cuyos elementos aparentemente no encajan, pero esencialmente sí.
- ✓ Pensamiento práctico: consiste en la aplicación eficiente y eficaz del conocimiento intuitivo sirviendo a la solución pronta y oportuna del problema.
- ✓ Pensamiento deductivo: este pensamiento parte de lo general a lo particular. Es una modalidad de razonamiento del cual se desglosa una conclusión.
- ✓ Pensamiento inductivo: este pensamiento parte de lo particular a lo general. Es una modalidad del razonamiento que lleva caso a caso a una suposición.

2.2.3. El desarrollo del pensamiento lógico matemático

El pensamiento se tiende importantemente a través de los sentidos. La cantidad de prácticas que el estudiante realiza. Estas ideas se convierten en conocimiento cuando son practicados con otras y nuevas experiencias mediante la generalización de lo que “es” y lo que “no es”.

Piaget (2001) señala que las matemáticas son elementales en un sistema de ideas y métodos fundamentales que permiten abordar problemas matemáticos.

El pensamiento lógico matemático se ha convertido en una característica fundamental del enfoque moderno de la matemática, puesto que apoya y consolida una enseñanza que se define por su integración con otras disciplinas y su aplicación a situaciones de la vida real y del medio ambiente.

Un tema matemático enseñado en abstracto es fácil de olvidar. En cambio, si al niño se enseña de forma metodológica e insistiendo adecuadamente en sus aplicaciones su aprendizaje será valorizado y comprendido.

El pensamiento lógico matemático es importante, es la base del razonamiento del niño y siendo el medio para pensar en la solución de múltiples problemas que se le presenta en la vida. Es imprescindible comenzar a desarrollar o guiar adecuadamente su progreso desde muy temprana edad, porque de ello depende el éxito del aprendizaje posterior. También se puede decir que es un reto que incrementa habilidades de pensamiento lógico matemático en la sociedad (Hernández, 2005).

Debido a la importancia que Piaget presenta con el pensamiento y conocimiento, se puede relacionar con el área lógico matemático. Para poder comprender cómo aprende un estudiante durante las distintas etapas de su vida y cómo deben ser desarrolladas las actividades matemáticas dentro de la escuela, expone con detalles y minuciosidad las características principales de los niños en ciertas etapas de su vida.

2.2.4. Etapas

A continuación, se presenta las cuatro etapas formuladas y planteadas por Piaget:

2.2.4.1. Etapa Sensorio Motriz

En esta etapa se extiende desde su nacimiento hasta promediar un año y medio o dos años. Dentro de esas edades el niño va logrando la objetividad de la realidad externa e interna, es decir la conciencia del yo. Piaget los denomina como “esquemas de acción”.

Una vez que el niño empieza a formar estos esquemas de acción, se va desarrollando constructivamente el pensamiento. Ya no es una simple asimilación de estímulos, sino también acomodación de los esquemas preconcebidos por él. Gracias a este doble juego de asimilar y acomodar los esquemas, es que el niño va adaptándose a su ambiente.

2.2.4.2. Etapa Preoperacional

Durante esta etapa de dos a siete años el niño va construyendo ciertas características más complejas. Piaget nombra las siguientes:

- ✓ Adquisición de la función simbólica: Aumento de la comprensión simbólica y la diferencia entre unos y otros significantes.
- ✓ Egocentrismo: Concentración en su propia opinión y dificultad en entender otros puntos de vista.
- ✓ Centración: Tendencia a centrar la atención en un solo atributo del objeto.
- ✓ Irreversibilidad: Capacidad de llegar al punto de origen.

2.2.4.3. Etapa de Operaciones Concretas

Se da desde los siete hasta once años de edad. El niño adquiere la reversibilidad y logra organizar su pensamiento. De esta manera, el niño empieza a ser capaz de retener mentalmente.

2.2.4.4. Etapa de Operaciones Formales

Esta etapa surge en la adolescencia y continúa a lo largo de la vida adulta. La principal característica de esta etapa es la de poder situarse en lo abstracto y poder realizar razonamientos formales.

Todas estas etapas que Piaget menciona, son muy importantes para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Tabla 1.
Etapa de operaciones formales de Piaget

Etapas	Sensorio motriz	Preoperacional	Operaciones concretas	Operaciones formales
Edad	0-2	2-7	7-11	11-16
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> • Empieza a formar “esquemas de acción” que le permiten luego ir construyendo un pensamiento constructivas. • La principal característica es la iniciación a la comprensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de la función simbólica. • Centración • Egocentrismo. • Irreversibilidad • Animismo • Artificioalismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere la reversibilidad. • Organiza su Pensamiento en estructuras lógico matemáticas • Capacidad de Retener Mentalmente dos o más variables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Razonamiento formal de índole abstracta. • Valoraciones de proposiciones abstractas

Fuente: Etapa de Piaget (Hernández, 2005).

2.2.5. Dimensiones del pensamiento lógico matemático

2.2.5.1. Seriación

La seriación es una operación mental y elemental que se desarrolla en la infancia y que precede al entendimiento de los números. Según Baroody, (2007) la seriación “consiste en comparar elementos, relacionarlos y ordenarlos de acuerdo a sus

diferencias. A la vez, se trata de reconocer un criterio de construcción en una serie y repetir el modelo sucesivas veces, es decir, disponer un conjunto de elementos en secuencias que se repiten según su criterio o pauta de repetición.

Villegas (citado por Erazo, 2018) se refiere a la seriación como “la relación entre objetos diferentes en cuanto a su dimensión, e implica una relación de orden, pues tiene la propiedad de la transitividad, esto significa que al mismo tiempo se establecen dos relaciones inversas, por ejemplo; “más grande que” y “más pequeño que” con respecto a un mismo elemento; es decir se trata de un logro de la reversibilidad del pensamiento lógico que hace posible la seriación. El niño, antes de poder ordenar series, pasa por diversas experiencias concretas; la primera es agrupar en dos colecciones, es decir, una sola relación “los grandes” y “los pequeños”; posteriormente establecerá relaciones entre pares de objetos (largo-corto, grueso-delgado, liso-áspero, etc.)

Según Ganta (2014), un niño que no domina el significado de seriación, difícilmente podrá fortalecer el concepto de número; generalmente estos niños suelen realizar conteos de manera mecánica, pero sin identificar la cantidad de elementos que integran un conjunto, por lo que siempre se apoyan una y otra vez en el conteo oral para llegar a un resultado, para que un niño pueda comprender los conceptos matemáticos "Más" o "Menos" es preciso que haya adquirido el concepto de cantidad y la noción de los números.

La seriación al igual que en la clasificación es necesario establecer una relación mental de ordenamiento. Por lo tanto, podemos decir que la seriación es una forma de sucesión respecto a los números, a la vez es importante que el niño tenga dominio sobre el concepto de la seriación para poder desenvolverse en el área de la matemática.

2.2.5.2. Correspondencia

La correspondencia es la acción que significa que a un elemento de una colección se vincula con uno de otra colección. Este proceso es la base para determinar y construir el concepto de número. Dentro de esta habilidad, podemos encontrar muchos ejemplos de correspondencia de uno a uno que se le llama correspondencia unívoca. Esta se refiere a que cada elemento de un grupo se debe corresponder de manera unívoca con otro del otro grupo

Correspondencia término a término es una operación que se logra cuando el niño es capaz de aparear cada uno de los objetos de un grupo con cada uno de los objetos del otro grupo, teniendo los objetos de ambas colecciones una relación entre sí; por ejemplo, tazas y platos, flores y floreros. Esta operación, que inicialmente es puramente intuitiva, permite al niño hacer comparaciones entre dos grupos y reconocer cuando hay igual número de objetos en ambos, logrando así el concepto de equivalencia de los grupos previas (Velita, 2012, pág. 15)

2.2.5.3. Clasificación

La clasificación es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, cuya importancia se reduce a su relación con el concepto de número. Esto interviene en todos los conceptos que constituyen nuestra estructura intelectual

Según Piaget & Inhelder (1975), las clasificaciones son aquellas que suponen relaciones de semejanza entre elementos que guardan similitud. También nos dice que la percepción influye de manera solidaria para que se dé la estructura operatoria de clasificación.

Clasificar no es solamente juntar los objetos físicamente, sino crear una relación mental de semejanza y desemejanzas que sirva para hacer agrupaciones con distintos artículos por sus características comunes. Se inicia la formación del concepto de clasificación cuando el niño identifica las propiedades físicas de los objetos, establece

conexiones entre ellos, por sus similitudes y los separa por sus diferencias. Es así como empieza a surgir en la mente del niño la posibilidad de agrupar y establecer niveles intuitivos de generalización que aplica a los objetos que van conociendo, relacionándolos, con los que ya conocía. Para el logro del proceso mental de clasificación es necesario que el niño ya posea las nociones de pertenencia e inclusión (Villegas, 2010) .

Otra definición es el de Santamaría, S. (2003), el cual, define la clasificación como “la capacidad de agrupar objetos haciendo coincidir sus aspectos cualitativos o cuantitativos, combinando pequeños grupos para hacer grupos más grandes y haciendo reversible el proceso y separando de nuevo las partes del todo”. Para el logro de la clasificación, el niño requiere del conocimiento físico y de las habilidades para reconocer las semejanzas y diferencias entre los objetos para agruparlos de acuerdo a aquellas. Este concepto de clasificación surge, en forma natural, de los intentos de los niños al darle sentido a su mundo desde las primeras etapas de contacto con los objetos concretos (Peraza, 2006).

Según Peraza, 2006 se maneja tres tipos de clasificación:

- Clasificación descriptiva: refiere todos los objetos que son redondos, del mismo color, del mismo tamaño, de la misma forma, de la misma textura, etc.
- Clasificación genérica: refiere los objetos que pertenecen a un conjunto. A saber, el conjunto de verduras, de animales, de personas, etc.
- Clasificación relacional: refiere los objetos que tienen atributos en común, tales como el zapato y el calcetín que van juntos porque se unen en el pie. Aquí el niño necesita tomar dos objetos de varios y tendrá que relacionar los dos que correspondan.

La clasificación es de suma importancia en el aprendizaje del área de matemática, porque apoya a la construcción de concepto de número, a la vez es importante en la vida del ser humano ya que le permite organizar conceptualmente todo lo que le rodea. Asimismo, podemos definir que la clasificación consiste en juntar por semejanzas y separar por diferencias.

2.2.5.4. Lateralidad

La lateralidad en términos generales puede definirse como el conjunto de predominancias particulares de una u otra de las diferentes partes simétricas del cuerpo. A ciencia cierta no se termina de definir por qué una persona es diestra o zurda. En un principio, el ser una persona diestra o zurda depende de dos factores: la herencia y el adiestramiento (experiencia). En ningún caso, la zurdería debe considerarse un defecto o una manía que hay que corregir (Baque, 2013, págs. 39,40).

El cuerpo de un ser vivo, está dividido en dos partes que se relacionan de manera muy estrecha en el desarrollo del niño: derecha e izquierda. La lateralidad es la capacidad de influjo del cuerpo de un lado a otro.

Si el individuo maneja una lateralidad completamente desarrollada tiene una mayor ventaja en el conocimiento de la derecha-izquierda y en la orientación en el espacio. El uso adecuado de las partes del cuerpo facilita el desarrollo pleno de la motricidad en el niño. Tal como afirma Berruezo que “La adquisición definitiva de la lateralidad es lo que nos permite distinguir efectivamente la derecha de la izquierda. Y la única manera de tomar conciencia de esta distinción, de adquirir estas nociones, la encontramos en la práctica” (Berruezo, 2003, pág. 22).

La lateralidad es también el conocimiento de algunas partes del cuerpo y es el manejo de estos. Brinda la facilidad al niño para ubicarse en el espacio e influye mucho en el aprendizaje de la escritura.

Está referida a la predominación motriz del cerebro al nivel de los ojos, manos y pies. La predominación motriz relacionada con ciertas partes del cuerpo, le van a facilitar al niño su orientación espacial, las acciones de la vida diaria y naturalmente en la escritura (Villavicencio, 2013, pág. 29).

2.2.6. Capacidades relacionadas al pensamiento lógico matemático

2.2.6.1. Cognitivo

Es un conjunto de transformación que se da en la trayectoria de la vida del niño, en el cual se desarrolla los conocimientos y habilidades para descubrir, especular y comprender; estas habilidades son usadas para la resolución de problemas prácticos del niño.

El aprendizaje es la suma de experiencias concretas, por ello, existe interrelación entre lo cognitivo y todo aquello que le rodea en el medio donde se encuentra el aprendiz, además es fundamental que el niño construya, identifique, reconozca, compare, y sistematice entre otros procesos mentales, siendo el actor principal en el proceso de su propio aprendizaje para que pueda incorporarse en la sociedad en forma competente.

Afirma Piaget, citado por (Albornoz & Guzmán, 2016), que el desarrollo cognitivo es el producto de los esfuerzos del niño y la niña cuando comprende y actúa en su mundo en forma progresiva. En cada etapa el niño desarrolla una nueva forma de operar, este desarrollo gradual sucede por medio de beneficios interrelacionados con la organización, la adaptación y el equilibrio.

Los factores del proceso cognitivo se combinan con la maduración, experiencia, interacción social y equilibrio. La maduración, herencia son inherente al ser humano, ya que está predeterminado genéticamente, el desarrollo es irreversible; las experiencias provocan mayor asimilación y acomodación; pues mediante la interacción social se adquiere conocimientos de mayor complejidad.

Jean Piaget, presenta una teoría sobre la evolución del conocimiento, es decir que pasa por un proceso de transición en forma continua. Según el autor mencionado, todo ser humano posee la capacidad de procesar diferentes tipos de información para convertirlos en conocimientos; la mayoría de las teorías de Piaget se enfoca en las operaciones cognitivas implicadas en el pensamiento y la solución de problemas.

a) Esquemas:

Es uno de los términos que usaba Piaget para los marcos de referencia cognoscitivo, verbal y conductual que se desarrollan para organizar el aprendizaje y para guiar la conducta.

A continuación, se menciona los tipos de esquemas:

- ✓ Esquemas Sensoriomotores: es la base donde el niño puede desarrollar habilidades iniciando de manera pre-lógicas, inconscientes, de conocimiento obtenidas al observar y manipular el objeto y el ambiente.
- ✓ Esquemas cognoscitivos: están determinados por imágenes y capacidades del pensamiento, la comprensión de la diferencia entre las plantas y animales, ser capaz de imaginar un cuadrado.
- ✓ Esquemas verbales: están compuestas por los significados de una palabra y las habilidades de la comunicación.

b) Adaptación:

La adaptación es el proceso continuo de interactuar con el ambiente, es por ello que la adaptación lleva al niño al desarrollo de nuevos esquemas.

c) Equilibrio

Es la fuerza motivadora detrás de todo el aprendizaje, donde las personas luchan por mantener un balance entre la asimilación y la acomodación.

Jerome Bruner tiene por interés principal el desarrollo cognitivo en general y el desarrollo de las capacidades mentales en particular. Así, señala una teoría de instrucción prescriptiva, propone un conjunto de reglas para obtener conocimientos, habilidades y, al mismo tiempo, provee una caja de técnicas para medir y evaluar resultados.

La teoría de la instrucción tiene como finalidad la preocupación por el aprendizaje y el desarrollo en cuanto a la enseñanza.

Según Bruner, la modalidad paradigmática es un sistema matemático formal de la explicación y descripción. Con este pensamiento, el niño logra resolver la mayoría de los problemas prácticos de la vida cotidiana.

2.2.6.2. *Psicomotricidad*

La psicomotricidad nace a principios del siglo XX a sacrificio de varios autores, al inicio la psicomotricidad era considerada como una disciplina que se limitaba solo al tratamiento de los niños y adolescentes que presentaban algunas dificultades físicas o psíquica, con la actualidad se considera como una metodología multidisciplinar porque cuya finalidad fundamental es el desarrollo armónico del niño, también el término de la psicomotricidad integra interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensorio-motrices en la capacidad del ser y de expresarse en un contexto psicosocial, por eso se dice que lo psíquico y lo motriz están interrelacionados. Desempeñando un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad del niño

Berruazo (1995), citado por (Espezua, 2015) la psicomotricidad es un enfoque de intervención educativa o terapéutica cuyo objetivo es el desarrollo de las posibilidades motrices, expresivas y creativas, la cuales provocan mayor interés en el de desarrollo de las actividades sobre el proceso del aprendizaje de los niños.

a) La psicomotricidad se propone como objetivos

Educar la capacidad sensitiva. Información relativa al propio cuerpo.

Informaciones relativas al mundo exterior.

✓ Educar la capacidad perceptiva.

Toma de conciencia unitaria de los componentes del esquema corporal.

✓ Estructuración de las sensaciones relativas al mundo exterior en patrones perceptivos espacio – temporales.

✓ Coordinación de los movimientos corporales con los del mundo exterior.

La psicomotricidad considera las siguientes áreas de desarrollo, así como: Esquema corporal es el conocimiento y la relación mental que la persona tiene de su propio cuerpo; la lateralidad es el predominio de un lado del cuerpo, determinado por la supremacía del hemisferio cerebral. Mediante esta área el niño desarrolla las nociones derecha-izquierda tomando como referencia su propio cuerpo y fortaleciendo la ubicación como base para el proceso de la lectoescritura; el equilibrio es la capacidad de mantener estabilidad mientras se realizan diversas actividades motrices, esta área se desarrolla en relación del esquema corporal y el mundo exterior; la estructuración espacial comprende la capacidad que tiene el niño para mantener la constante localización de su propio cuerpo, comprende también la habilidad para organizar y disponer los elementos en el espacio y tiempo. Las dificultades de esta área

se pueden expresar a través de la escritura o confusión entre letras; el tiempo y ritmo implican el orden temporal como lento, rápido y orientación espacial como antes y después; la motricidad está referida al control que el niño es capaz de ejercer sobre su propio cuerpo, se señala dos tipos de motricidad: la motricidad gruesa referida a la coordinación de movimientos amplios y la motricidad fina implica movimientos de abrir y precisión. (Espezua, 2015).

2.2.6.3. Corporalidad

La manifestación corporal es una actividad que ayuda a tomar conciencia del cuerpo al niño y así lograr su progresiva sensibilización, aprendiendo a utilizarlo plenamente desde el punto de vista motriz, como desde su capacidad expresiva y creadora para alcanzar la exteriorización de las ideas y los sentimientos (Alexander Schachter. 1994) citado por (Lago, 2011-2012).

El cuerpo de todo aprendiz está predispuesto a dar una respuesta positiva o negativa, según el tipo de actividades que poseen cierto valor cognitivo o social.

La corporalidad es una forma de comunicación de ideas y de expresión de afecciones del ser humano. Mediante los movimientos, el niño puede reconocerse a sí mismo. Por ello se dice que el cuerpo es la fuente principal de conocimiento (García T. I., 2011).

2.2.7. Capacidades que favorecen el nivel del pensamiento lógico matemático

2.2.7.1. La observación

La observación consiste en la atención que el niño presta a todo aquello que es su objeto de conciencia. Por ello, se requiere la planificación de juegos dirigida a la

potenciación de la percepción y, en consecuencia, al aumento de la atención (Jaramillo, 2011).

La observación en los niños es un método de recolección de información que facilita una representación de la realidad. El docente debe tener en cuenta los elementos que actúan de una manera recta en su desarrollo: el tiempo y la variedad.

Según Lázaro y Asensi (1987), los atributos de la observación son los siguientes: sistemática, intencional, planificada, objetiva y, por último, registrada. Además, hay diferentes tipos de observación dependiendo de su planificación, del método, del número de sujetos o por el tiempo. A continuación, desarrollamos aquella que se adapta mejor a nuestra intervención. Es decir, una observación continuada, controlada, individual y transversal, respectivamente.

- ✓ Continuada: aquella que observa la conducta y los rasgos del niño mediante instrumentos y técnicas válidas y fiables como entrevistas y escalas de estimación.
- ✓ Controlada: aquella que emplea una serie de condiciones ambientales para conocer la reacción o del comportamiento del niño ante aquellas. Como estos aspectos son desconocidos para el niño, este se comporta con naturalidad y libertad.
- ✓ Individual: aquella que se efectúa solamente sobre los atributos de un individuo en particular. De suerte que el resultado es más copioso y más preciso que una grupal.
- ✓ Transversal: aquella que se realiza sobre los niños en función a un momento determinado de su vida, ya sea por edad, ya sea por temporada (Junco, 2017).

2.2.7.2. *La imaginación*

La imaginación es una acción creativa que debe ser potenciada a tal punto que permita la generación de una diversidad de alternativas en el ámbito de desarrollo personal e interpersonal del niño. Refuerza la enseñanza de número como producto de transmisión de conocimiento de parte de los objetos que el niño pueden observar directamente (Aliaga, 2017)

2.2.7.3. *La intuición*

Es una de las capacidades que el niño debe aprovechar al máximo, los trabajos dirigidos al proceso de la percepción no deben inducir métodos imaginarios porque entonces el infante no desarrollaría proceso mental alguno (Fiallos y Poveda, 2011).

2.2.7.4. *El razonamiento lógico*

Es una forma de pensar que permite plantear y ejecutar estrategias para que los niños puedan enfrentarse a varias dificultades en cualquiera de sus ámbitos. Para Bertrand Russell (1988).

Fernández Bravo citado por (Avilés, Baroni, & Solis, 2012) menciona tres factores, los cuales son los siguientes:

- ✓ La capacidad de la interpretación y la expresión: crea ideas interpretativas para la expresión verdadera o falsa de una conclusión
- ✓ El manejo de una imagen o varias imágenes con la finalidad de manejar un lenguaje matemático para la reproducción de ideas.
- ✓ Entender el mundo usando los conocimientos adquiridos en la institución educativa. El docente debe brindar una representación cualquiera de imágenes con el objetivo de lograr en el niño el significado del dibujo.

Según Pérez y otros (1981), citado por (Avilés, Baroni, & Solis, 2012), los niños observan diariamente el ambiente que los rodea y lo entienden desde su condición natural. En esta línea, podemos sostener que en la etapa infantil el proceso de aprendizaje se manifiesta de tres modos:

- ✓ Conexión natural con la experiencia: mediante este proceso, el niño observa y descubre su entorno con el propósito de captar los significados de los datos recibidos en ámbitos cerrados y abiertos, íntimos y sociales.
- ✓ Aprendizaje interactivo: mediante este proceso, se realiza una conversación continua y retroalimentaría entre el educador y el educando.
 - ✓ Auto apreciación de desarrollo afectivo y social: mediante este proceso, el niño fomenta su curiosidad y su interés por aquello que les produce satisfacción personal y, a la vez, instruye en aquel un conjunto congruente de conocimientos.

2.2.7.5. *Habilidades matemáticas*

Toda actividad matemática tiene como objetivo desarrollar ciertas habilidades que promueven en el niño el planteamiento de problemas y la formulación de respuestas con el fin de comprender el mundo desde el ángulo de la matemática. Por ende, es importante saber qué referimos cuando enunciamos la locución común: “habilidades matemáticas”.

Las Matemáticas forman parte activa de las experiencias primeras de los niños, ya que los instrumentos basales que permiten la ordenación, la relación y la situación en el espacio y en el tiempo de los objetos que los circunscriben y conforman su entorno.

Las habilidades matemáticas son aquellas que se forman durante la ejecución de acciones u operaciones de índole matemática. A partir de la comprensión de estas habilidades que podemos observar, estas expresan no solo la reparación del niño hacia las distintas acciones que pueden ejecutar, sino también a la capacidad de descripción de un esquema antes y durante su ejecución. (Yarasca, 2015).

Existen algunos tipos de habilidades matemáticas que tienen mayor incidencia durante la infancia del niño.

2.2.7.6. *Cuantificar*

Según Condemarin Mabel (1986), un cuantificador es una expresión verbal que incluye cierta cantidad sin que sea necesario precisarlo. Los cuantificadores más comunes son: ninguno, alguno, algunos, pocos, muchos, todos. Este uso permite a los niños poder expresar juicios lógicos favoreciendo así la noción de conservación desde que son muy pequeños. En el área lógico matemático, los cuantificadores se utilizan para demostrar cantidades a partir de situaciones problemáticas que se encuentren en la vida cotidiana o una situación dada por la misma profesora. Esto les permite a los niños poder expresar sus conocimientos a través de palabras que no precisen exactamente la cantidad que se observa o se quiere expresar.

2.2.7.7. *Corresponder*

La acción de correspondencia implica establecer una relación o vínculo que sirve de canal, de nexo o unión entre elementos. Significa que a un elemento de un conjunto se lo vincula con un elemento de otro conjunto.

2.2.7.8. Conservación de cantidad

Según Condemarín Mabel (1986), el concepto de conservación quiere decir que un objeto, o conjunto de objetos, se considera invariante respecto a la estructura de sus elementos o cualquier parámetro físico, a pesar del cambio de su forma o configuración. Dentro de una actividad de conservación, el cambio por los que sufren ciertos objetos suele ser a través de su posición o su transformación. Sin embargo, las invariantes usualmente están ligadas a la cantidad, longitud, superficie y número. Para poder desarrollar la habilidad matemática de conservación, la característica de reversibilidad debe estar desarrollada en el niño, ya sea a través del factor de anulación o compensación de las relaciones recíprocas.

2.2.7.9. Clasificar

La habilidad de clasificación es la actividad de agrupar objetos y es esencialmente parte del pensamiento lógico matemático. Esta habilidad se expresa inicialmente a través del establecimiento de semejanzas y diferencias entre los elementos que estamos observando o en los que tenemos interés. De esta manera se llega a formar distintas subclases de objetos.

Según Piaget, citado por Condemarín Mabel (1986), la verdadera habilidad de clasificar sólo se alcanza cuando el niño es capaz de establecer una relación entre el todo y las partes, es decir, cuando domina la relación de inclusión de elementos con cualidades comunes.

2.2.7.10. Seriar

Cuando hablamos de seriación, señalamos el establecimiento de la sistematización de algún objeto o algunos objetos, en observancia a cierto orden o secuencia predeterminada. La capacidad de seriación se desarrolla en los niños desde

edad muy temprana y promueve el afincamiento de una secuencia lógica entre dos o más elementos. Estas facultades mentales empiezan a gestarse a través de las diferentes vivencias, sea con los objetos dispuestos a su alrededor, sea con los objetos con que mantiene una relación de interacción.

2.2.8. Conceptos básicos acerca de los números:

2.2.8.1. *El número y el numeral*

El número es un concepto abstracto que representa una cantidad definida, mientras que el numeral es un signo que nos permite comunicar por escrito la cantidad, es decir al número. Los niños conocen los números a través de los objetos que tienen más cerca, Según Kamii C. (1983), recién cuando el niño ha construido el conocimiento lógico matemático de un número como siete u ocho, puede empezar a representarlo a través de símbolos o señales. Según esta autora, muchas maestras piensan que enseñar a los niños a contar es escribir números, creyendo que están enseñando el concepto del número. Es importante que los niños aprendan a reconocer y escribir los números, pero es aún más importante que estos puedan construir una imagen mental para que luego puedan representarlo (Yarasca, 2015)

El número constituye un desarrollo del pensamiento, esencial para la evolución intelectual del niño. Mediante la comprensión y uso del número en situaciones de la vida diaria, el niño hace evidente la coordinación de relaciones entre objetos del mundo externo y, en consecuencia, el progreso de su actividad mental.

2.2.8.2. *Procesos de enseñanza y aprendizaje de los niñas y niños*

Es importante que los docentes estimulen en los niños el desarrollo integral a partir del pensamiento lógico matemático ya que es un aspecto importante en el

conocimiento y en el desarrollo de habilidades en la etapa infantil. (Bobadilla, 2012, pág. 22)

- a) **Conocimiento Físico:** consiste en la acción que se practica recíprocamente entre el mundo circundante y el mundo de los datos recibidos y procesados por los sentidos. A saber, las imágenes, las impresiones y las sensaciones.
- b) **Conocimiento Social:** consiste en el conjunto de relaciones que el niño establece dentro de un espacio social determinado. Todos aquellos que conforman este espacio tienen un grado de injerencia en los procesos y los contenidos de conocimiento de aquel.
- c) **Conocimiento Matemático:** consiste en la suma de los atributos de los objetos con miras a la instauración o reinstauración de relaciones de cantidad preexistentes en la inteligencia. También es entendido como un conocimiento abstracto en el sentido que no puede demostrar su desarrollo mediante las materias que intervienen en el desenvolvimiento de las facultades mentales o en el acontecimiento de los hechos concretos del mundo rodeante (Molina, 1994).

2.2.9. Propuesta del ministerio de educación para trabajar el área de matemática

El enfoque centrado en la resolución de problemas, generalmente se fundamenta en la teoría de Polya, creando dos aspectos fundamentales expuestos en las rutas de aprendizaje. La resolución de situaciones problemáticas es el eje central de La matemática en la vida diaria.

2.2.10. Método de Polya

Polya (1971) plantea el hecho de resolver problemas como un proceso metódico y procedimental en el que el estudiante pueda utilizar su razonamiento en la búsqueda de una solución a una situación problemática, es así que logra crear una estrategia para describir como debería enseñar y aprender la manera de resolver problemas.

2.2.10.1 Método de cuatro pasos de Polya

Este método está enfocado a la solución de problemas matemáticas, por ello es importante señalar la diferencia entre ejercicio y problema. la resolución de un ejercicio es un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta y la resolución de problema uno hace una pausa reflexiona y hasta puede ser ejecutado pasos originales que no allá ensayado antes para dar la respuesta.

2.2.10.1.1. Entender el problema

Es la etapa más importante donde el estudiante si no comprende no podrá resolver un problema mientras no comprenda de forma exacta el enunciado que lo plantea.

En esta etapa el estudiante busca la incógnita, trata de identificar los datos que le ayudarán a resolver el problema, evalúa si la condición propuesta es suficiente o insuficiente para ello o si es redundante o contradictoria. Mientras el estudiante no despeje estas dudas no podrá aproximarse a la comprensión del problema. Pero el docente debe orientar al estudiante hacia un proceso reflexivo para que se interesen por saber qué se les pide.

Con esta primera fase se inicia el camino hacia la búsqueda de una solución para el problema, siendo necesario que el sujeto se familiarice con este desde la comprensión de su enunciado hasta obtener una idea precisa de los datos con los que

cuenta. Se trata de entender antes de hacer, de actuar con tranquilidad, relacionando los diversos elementos del problema y buscando la información útil para la solución. El sujeto debe imaginar el camino que seguirá para alcanzar esa solución (Acuña & Huerta, 2014)

2.2.10.1.2. *Configurar un plan*

Esta no es una etapa para ejecutar una estrategia, sino para encontrar las distintas formas de abordar el problema y prosperar hacia una posible solución. El sujeto experimenta mediante ensayo-error, organiza la información, explora posibilidades, evalúa contradicciones y recurre a técnicas matemáticas generales; tiene en cuenta las semejanzas con otras estrategias; se cuestiona sobre la pertinencia de su plan (Acuña & Huerta, 2014)

Esta es la fase estratégica en el pensamiento lógico del estudiante, quien necesita establecer un plan que haga factible la solución del problema; además de utilizar sus conocimientos, tendrá que desplegar su imaginación y creatividad plenas para resolver de forma eficaz el problema. (Acuña & Huerta, 2014)

El proceso pasa porque el estudiante se pregunte si existía ya un plan semejante; si ha visto una forma distinta de resolución para un problema semejante y esa podría servirle para resolver el problema que ahora tiene ante él. Inclusive debe analizar si el problema puede plantearse otra forma. Si se diera el caso de que no puede resolver el problema tendrá que intentar resolver algún otro problema similar que le resulte más accesible. Para ello podría cambiar la incógnita o algunos datos. Tal vez deberá preguntarse si consideró toda la condición o solo parte de esta, todos los datos y nociones que conciernen al problema. (Acuña & Huerta, 2014)

2.2.10.1.3. Ejecutar el plan

En esta fase el estudiante despliega los recursos técnicos necesarios para exitosamente el plan, cuya factibilidad depende si está bien concebido o no. Los conocimientos del estudiante y el entrenamiento que hubiera tenido tendrían que incidir en la decisiva ejecución de dicho plan; no obstante, pueden presentarse dificultades que remiten al estudiante hacia la etapa anterior para revisar la secuencia del plan, los probables errores cometidos y realizar los reajustes pertinentes

El estudiante bien entrenado en la resolución de problemas tiene la plena conciencia de que debe verificar los pasos del plan; es capaz de detectar los pasos correctos e incorrectos y sabe demostrarlo. (Acuña & Huerta, 2014)

2.2.10.1.4. Mirar hacia atrás

Esta etapa suele omitirla el estudiante, es de vital importancia porque este puede comprobar los pasos seguidos y la corrección de cada uno de ellos; por ello resulta conveniente que el sujeto desconfíe de aquellos resultados que halló con mucha facilidad

La mirada en retrospectiva les permite a los estudiantes revisar el proceso para sacar consecuencias del problema; examina para asegurarse de que ha elaborado lógicamente su plan (Acuña & Huerta, 2014)

2.2.11. El pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años

En la educación inicial, es en esta temporada donde que los niños se encuentran aptos en la preparación sobre el pensamiento matemática, tienen la facilidad de desarrollar de una manera progresiva las habilidades para incorporar en el mundo que le rodea y va obteniendo la información.

El proceso del aprendizaje se desarrolla en etapas vivenciales, manipulación, representación de gráficos simbólicos y abstracción. Así pues, el conocimiento adquirido por el niño, una vez que la experiencia haya sido procesada a cabalidad, no cae y se desvanece en el olvido puesto que proviene de una realidad concreta.

El conocimiento matemático es una herramienta básica para la comprensión y manejo de la realidad en que nos encontramos. Está presente en la vida diaria de los niños porque a la medida que van interrelacionándose con el mundo actual, podrán saber plantear y resolver problemas de índole básica.

Los niños, cuando logran estar en el colegio, poseen una amplia escala de conocimientos que está incluido con habilidades y estrategias, que van construyendo su aprendizaje por medio de acciones concretas y con objetos reales, porque no todos los niños tienen la misma capacidad de resolver los problemas que se les presenta. Por lo tanto, es conveniente ir perfeccionando progresivamente el conocimiento que posee cada niño.

La mente de los estudiantes se desarrolla mientras formulan cuestiones de distinto género, resuelven todo tipo de problemas, buscan explicaciones a los fenómenos más variados, eligen las formas y las normas de la propia conducta. De la misma forma, el progreso de los elementos sobre los números es un proceso progresivo que edifica el niño a partir de las experiencias que tiene de los objetos situados en su entorno y mediante los cuales tiene la facultad para crear mentalmente relaciones y comparaciones entre aquellos y, en esta línea, establecer semejanzas y diferencias entre sus propiedades. Los educadores deben otorgar a los educandos la oportunidad de explorar, manipular y reflexionar sobre sus observaciones para que estos mismos aprendan a formular sus propios juicios y sus propios argumentos (Hernández, 2005).

Por todo lo expuesto, constatamos la importancia que el pensamiento lógico matemático tiene sin lugar a dudas en el ser humano y, primordialmente, en los infantes de 5 años. Por consiguiente, los educadores están en el deber de enfocarse en la calidad de conocimiento que los niños reciben día a día en los salones de clase, con miras al desarrollo organizado, paulatino e integral del pensamiento lógico matemático.

III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación

El estudio corresponde a un diseño no experimental, transaccional y descriptivo. “Investigación no experimental, son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014, pág. 149) Los diseños de investigación transaccional o transversal “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014, pág. 151).

Y los diseños transaccionales descriptivos “Indagan la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población, son estudios puramente descriptivos” (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014, pág. 152)

Asimismo, “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (Arias, 2006, pág. 24).

El diseño del presente trabajo de investigación queda establecido de la siguiente manera:



Donde:

M: Los 67 estudiantes de los cinco años del nivel inicial de las Instituciones Educativas del Distrito de Chacas, provincia de Asunción, región de Áncash, 2019.

O: Información recopilada sobre el nivel de pensamiento lógico matemático de los niños de cinco años del nivel inicial de las Instituciones pertenecientes al Distrito de Chacas, provincia de Asunción, región de Áncash, 2019.

3.2.Población y muestra

El universo es un “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014, pág. 174). Asimismo, “es el conjunto de individuos que comparten por lo menos una característica, sea una ciudadanía común, la calidad de ser miembros de una asociación voluntaria o de una raza, la matrícula en una misma universidad, o similares” (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014, pág. 174).

La presente muestra se caracterizará por representar y reunir las características relevantes para la investigación. “La muestra es un sub grupo de la población de interés sobre el cual se recolectan datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población” (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014, pág. 173).

La técnica de muestreo a utilizarse es la no probabilística, intencionada. La muestra no probabilística o dirigida es una muestra censal “Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014, pág. 173)

Debido a la realidad de la zona, se presenta un bajo número de estudiantes. Sin embargo, se ha definido que el universo y muestra estén conformadas por la misma

cantidad de estudiantes y que corresponda a dos instituciones educativas pertenecientes a la misma Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL).

Por eso, se ha consignado al grupo que será investigado de la siguiente manera: 67 estudiantes de cinco años del nivel inicial de las instituciones educativas pertenecientes al Distrito de Chacas, provincia de Asunción, región de Áncash, 2019.

Tabla 2.
Distribución del grupo muestral de los niños de cinco años del nivel inicial de las Instituciones pertenecientes al distrito de Chacas, provincia de Asunción, región Áncash, 2019.

Institución Educativas	Número de Estudiantes
N.º 415 – Chocas	4
Amiguitos de Alameda	16
N.º 410 Julio C. Tello	4
N.º 86399 Juan Pablo II	1
N.º 409 Angelitos de Sn Miguel	2
N.º 414 Virgencita de las Nieves	7
N.º 416 – Huayá	1
N.º 125 Angelitos de Mama Ashu	32

Fuente: Nómina de la matrícula de las Instituciones pertenecientes al distrito de Chacas, provincia de Asunción, región Áncash, 2019.

3.3. Definición y operacionalización de la variable

Es la parte en que el investigador especifica la manera cómo observará y medirá cada variable en una situación de investigación. El proceso de llevar una variable de un nivel abstracto a un plano práctico se denomina operacionalización, cuya función básica es precisar al máximo el significado o alcance que otorgue a una variable en estudio.

Es la parte en que el investigador especifica la manera cómo observará y medirá cada variable en una situación de investigación. El proceso de llevar una variable de un nivel abstracto a un plano práctico se denomina operacionalización, cuya función básica es precisar al máximo el significado o alcance que otorgue a una variable en estudio.

Tabla 3.
Definición y operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
El nivel de pensamiento lógico matemático	Es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo. Surge a través de la coordinación de las relaciones que previamente ha creado entre los objetos. (Sarmiento, Santana, 2017)	Seriación	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra que realiza la seriación según color. - Muestra la realización de seriación según tamaño de forma ascendente. - Muestra la realización de la seriación según tamaño en forma descendente. - Muestra la realización de la seriación completando en las intermediaciones.
		Correspondencia	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra la correspondencia según tamaño. - Muestra la correspondencia según utilidad. - Muestra la correspondencia según su uso personal. - Muestra la correspondencia según la forma.
		Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia la clasificación de los objetos según su forma. - Evidencia la clasificación de los objetos según su tamaño. - Evidencia la clasificación de los objetos según el color. - Evidencia la clasificación de los objetos según la utilidad.
		Lateralidad	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza la ubicación de los objetos encima de otro objeto. - Realiza la ubicación de los objetos debajo de otro objeto. - Realiza la ubicación de los objetos antes de otro objeto. - Realiza la ubicación de los objetos después de otro objeto.

Fuente: (Idone & Zárate, 2017)

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el recojo de información en la presente investigación se utilizará como técnica la observación y como instrumento la escala de calificación, que ha sido elaborada por el grupo de investigación compuesto por (Idone & Zárate, 2017), tomando en cuenta el Currículo Nacional (2017).

Este instrumento consta de 16 ítems, que miden las 4 dimensiones pertenecientes al pensamiento lógico matemático: seriación (1, 2, 3, 4), correspondencia (5, 6, 7, 8), clasificación (9, 10, 11, 12) y lateralidad (13, 14, 15, 16). De esta manera, se tomó en cuenta la siguiente escala en 3 niveles, y su respectivo valor numérico: buena (3), regular (2), deficiente (1). A partir de ello, se determina un puntaje máximo de 3 y mínimo de 1 para cada ítem.

Este instrumento de investigación ha pasado por el proceso de validación por cuatro expertos, quienes se han caracterizado por ser especialistas en la materia, manejar documentación curricular, dominar el área de Matemática y poseer experiencia en el nivel inicial. Por otro lado, para obtener la confiabilidad de la ficha de observación se tuvo un coeficiente de 0,837 siendo satisfactorio para que pueda ser aplicado al grupo investigado, es decir presenta un grado de concordancia que garantiza la adquisición de datos estadísticos en la muestra seleccionada para investigar (Idone & Zárate, 2017).

El objetivo principal del instrumento es medir el nivel del pensamiento lógico matemático de los 69 estudiantes de 5 años de Educación Inicial de las Instituciones pertenecientes al Distrito de Chacas, provincia de Asunción, región de Áncash, 2019.

3.5. Plan de análisis

El procesamiento se realizará sobre los datos que se obtendrán después de la aplicación del instrumento a los estudiantes, de 5 años de Educación Inicial de las instituciones pertenecientes al Distrito de Chacas, provincia de Asunción, región de Áncash, 2019, con la finalidad de sopesar el comportamiento de la variable del nivel de pensamiento lógico matemático.

Asimismo, para comprender los datos y medir efectivamente la variable, se tomará en cuenta el empleo de los baremos de la investigación porque esto permitirá el desarrollo de la medición del estudio y la descripción de las cifras estadísticas.

Se empleará el esquema descriptivo para que la información sea procesada y analizada por el programa Excel (Versión 2010). De este modo, se llegará a las conclusiones sobre la variable de resolución de problemas aditivos, obteniendo el componente substantivo y significativo de la investigación.

3.6. Matriz de consistencia.

Tabla 4.

TITULO	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	MÉTODO	INSTRUMENTO
Nivel del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas del distrito de Chacas, provincia de Asunción, región de Áncash, 2019	¿Cuál es el nivel de pensamiento lógico matemática en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas del distrito de Chacas, provincia de Asunción, región Áncash, 2019?	<p>Objetivo general: Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas del distrito de Chacas, provincia de Asunción, región de Áncash, 2019</p> <p>Objetivo Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático de la dimensión seriación en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas del distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019. - Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático de la dimensión correspondencia en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas del distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019. - Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático de la dimensión clasificación en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones 	El nivel de pensamiento lógico matemático	<p>Tipo: Cuantitativa</p> <p>Nivel: Descriptiva-no experimental</p> <p>Diseño: No experimental</p>	Escala de calificación

		<p>educativas del distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019.</p> <p>- Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático de la dimensión lateralidad en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas del distrito de Chacas, provincia Asunción, región Áncash, 2019.</p>			
--	--	---	--	--	--

Matriz de consistencia

Fuente : (Idone & Zárate, 2017)

3.7.Principios éticos

Todos los profesionales en cada área disciplinar intentan desarrollar algunas normas que son relevantes para la realización de actividades en un marco laboral. Por ello, es necesario basarse en algunos valores y códigos que deben cumplirse obligatoriamente. Por una parte, la calidad del trabajo con sus funciones prácticas; y por otra, el trabajo profesional tiene el compromiso de sentir la capacidad de orientar a las buenas acciones, contribuyendo con el bienestar de sí misma y de personas a las que pretende dirigirse. En ese caso, en la investigación se aspira respetar los siguientes principios éticos:

- ✚ El rigor científico.
- ✚ Privacidad y confidencialidad.
- ✚ Veracidad del trabajo.
- ✚ Validez y confiabilidad de los datos.

IV. RESULTADOS

Concluyendo el procesamiento de datos, y a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba de nivel de pensamiento lógico matemático se presentan dichos resultados en tablas y gráficos.

4.1. Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático

En esta investigación se presenta los resultados de la distribución numérica del nivel de pensamiento lógico matemático, los ordenamientos fueron de acuerdo a las pruebas presentadas, presentando primero l tabla luego el grafico de barras para poder interpretar.

Tabla 5.
Resultados de frecuencia y porcentaje

Items		Frecuencia	Porcentaje
Realiza la seriación según color	Deficiente	20	30%
	Regular	21	31%
	Buena	26	39%
Realiza la seriación según tamaño de forma ascendente	Deficiente	27	40%
	Regular	21	31%
	Buena	19	28%
Realiza la seriación según tamaño en forma descendente	Deficiente	33	49%
	Regular	15	22%
	Buena	19	28%
Realiza la seriación completando en las intermediaciones	Deficiente	32	48%
	Regular	19	28%
	Buena	16	24%
Correspondencia	Deficiente	7	10%
	Regular	8	12%
	Buena	52	78%
Realiza la correspondencia según tamaño	Deficiente	10	15%
	Regular	26	39%
	Buena	31	46%
Realiza la correspondencia según utilidad	Deficiente	4	6%
	Regular	16	24%
	Buena	47	70%
	Deficiente	13	19%

Realiza la correspondencia según su uso personal	Regular	12	18%
	Buena	42	63%
Realiza la correspondencia según la forma	Deficiente	9	13%
	Regular	7	10%
	Buena	51	76%
Clasificación	Deficiente	9	13%
	Regular	16	24%
	Buena	42	63%
Clasifica los objetos según su forma	Deficiente	4	6%
	Regular	9	13%
	Buena	54	81%
Clasifica los objetos según su tamaño	Deficiente	12	18%
	Regular	22	33%
	Buena	33	49%
Clasifica los objetos según su color	Deficiente	2	3%
	Regular	1	1%
	Buena	64	96%
Clasificación según su utilidad	Deficiente	4	6%
	Regular	3	4%
	Buena	60	90%
Lateralidad	Deficiente	38	57%
	Regular	3	4%
	Buena	26	39%
Ubica los objetos encima de otro objeto	Deficiente	16	24%
	Regular	4	6%
	Buena	47	70%

Fuente: nivel del pensamiento lógico matemático programa SPSS V.23

4.1.1. Nivel del pensamiento lógico matemático

Tabla 6.

Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de chacas, provincia de Asunción, región Áncash, 2019

Rango	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
[16 - 26]	Inicio	3	4%
[27 - 37]	Proceso	30	45%
[38 - 48]	Logro	34	51%
Total		67	100%

Fuente: Programa SPSS V. 23

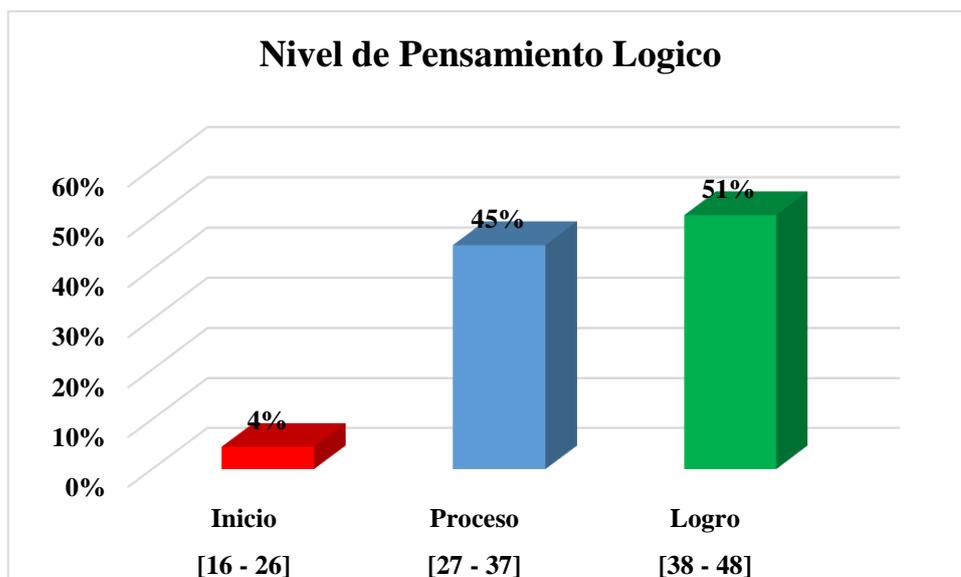


Figura 1. Pensamiento lógico matemático

En la tabla 6 y la figura 1 se muestra los resultados del nivel de pensamiento lógico matemático; donde se evidencia que el 4 % de los niños de 5 años se hallan en el nivel de inicio y el 45% se ubica en el nivel de proceso, en tanto el 51% se encuentra en el nivel de logro.

4.1.2. Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión Seriación

Tabla 7.

Dimensión de seriación en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas pertenecientes al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019

Rango	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
[4 - 6]	Inicio	25	37%
[7 - 9]	Proceso	27	40%
[10 - 12]	Logro	15	23%
		67	100%

Fuente: Programa SPSS V. 23

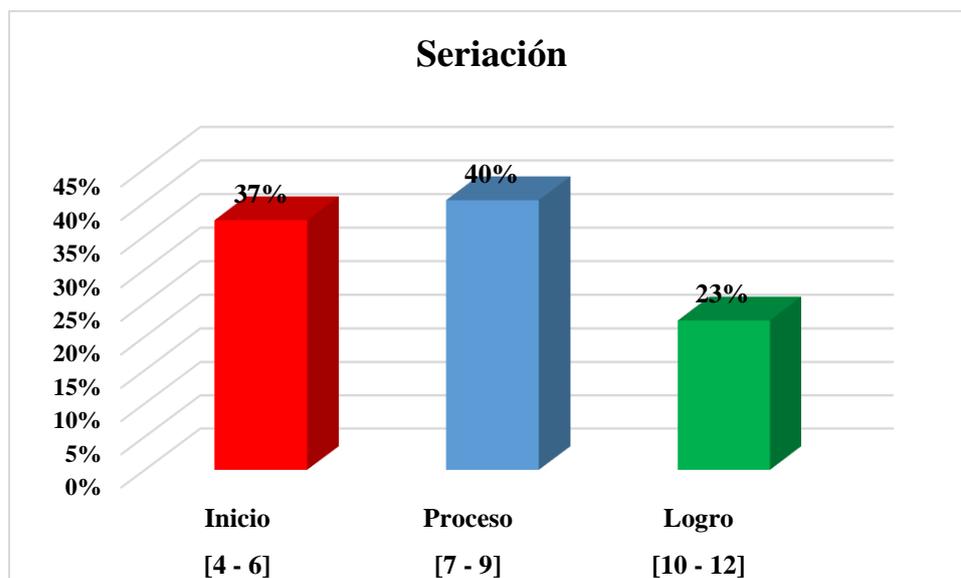


Figura 2. Seriación

En la tabla 7 y figura 2, se presentan los resultados de la dimensión de seriación; donde se observa que el 37 % de los niños de 5 años se encuentran en el nivel denominado inicio y el 40% se ubica en el nivel de proceso, en tanto el 23% se encuentra en el nivel de logro.

4.1.3. Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de correspondencia

Tabla 8.

Determinar la dimensión de correspondencia en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019

Rango	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
[4 - 6]	Inicio	4	6%
[7 - 9]	Proceso	16	24%
[10 - 12]	Logro	47	70%
		67	100%

Fuente: Programa SPSS V. 23

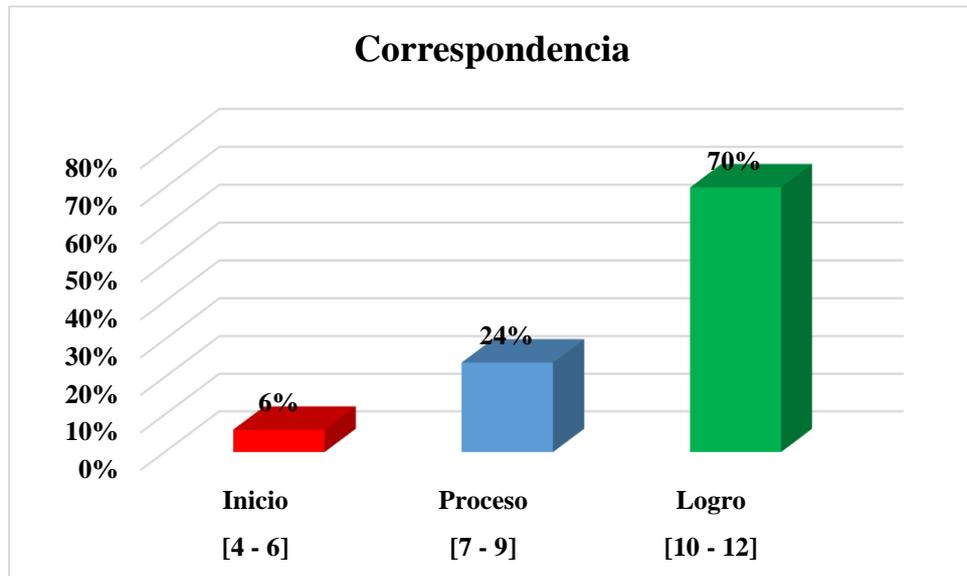


Figura 3: Dimensión de correspondencia

En la tabla 8 y figura 3, se presentan los resultados de la dimensión de correspondencia; donde se visualiza que el 6 % de los niños de 5 años se encuentran en el nivel inicio, el 24% se ubica en el nivel de proceso y el 70% se encuentra en el nivel de logro.

4.1.4. El nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión Clasificación

Tabla 9.

Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de clasificación en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019

Rango	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
[4 - 6]	Inicio	5	7%
[7 - 9]	Proceso	12	18%
[10 - 12]	Logro	50	75%
		67	100%

Fuente: Programa SPSS V. 23

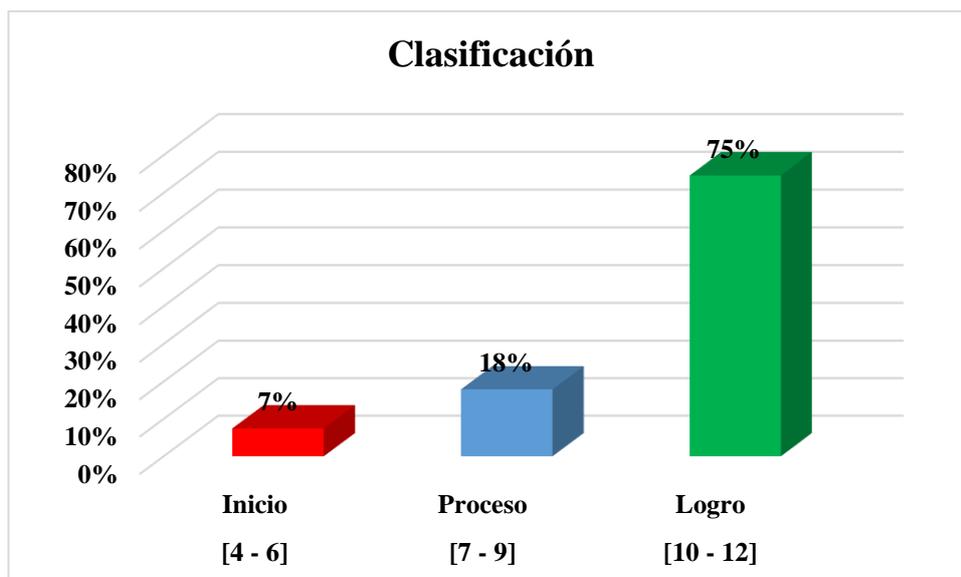


Figura 4. Dimensión de la Clasificación

En la tabla 9 y figura 4, se presentan los resultados del nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de clasificación; donde se observa el 7% de los niños se halla en el nivel de inicio, el 18% se encuentra en proceso y el 75% se halla en el nivel de logro.

4.1.5. El nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión Lateralidad

Tabla 10.

Resultados de la dimensión lateralidad en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019

Rango	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
[4 - 6]	Inicio	3	4%
[7 - 9]	Proceso	16	24%
[10 - 12]	Logro	48	72%
		67	100%

Fuente: Programa SPSS V. 23

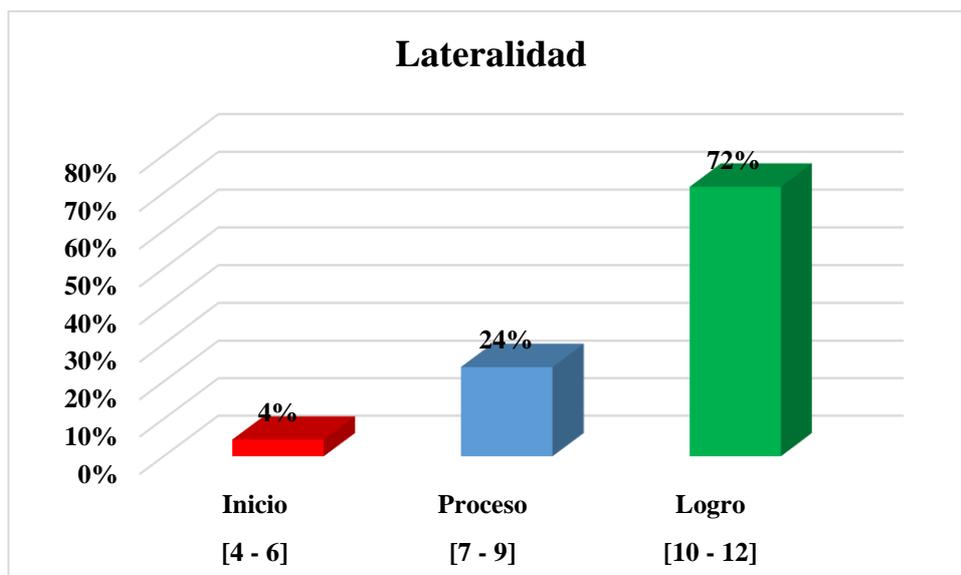


Figura 5. Dimensión de lateralidad

En la tabla 10 y figura 4, se observan los resultados en la dimensión de lateralidad; donde se evidencia el 4 % de los niños de 5 años se encuentran en el nivel inicio, el 24% se encuentra en proceso y el 72% está en el nivel de logro. De estos resultados podemos inferir que la lateralidad tiene un buen desarrollo en la mayoría de los niños.

4.1.6. Resultados de la comparación de las dimensiones

Tabla 11.

Resultados del nivel de pensamiento lógico matemático de la comparación de las dimensiones en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas perteneciente al distrito de Chacas, provincia de Asunción, Región Áncash, 2019

Rango	Niveles	Seriación	Correspondencia	Clasificación	Lateralidad
[4 - 6]	Inicio	37%	6%	7%	7%
[7 - 9]	Proceso	40%	24%	18%	18%
[10 - 12]	Logro	22%	70%	75%	75%
Total		100%	100%	100%	100%

Fuente: Programa SPSS V. 23

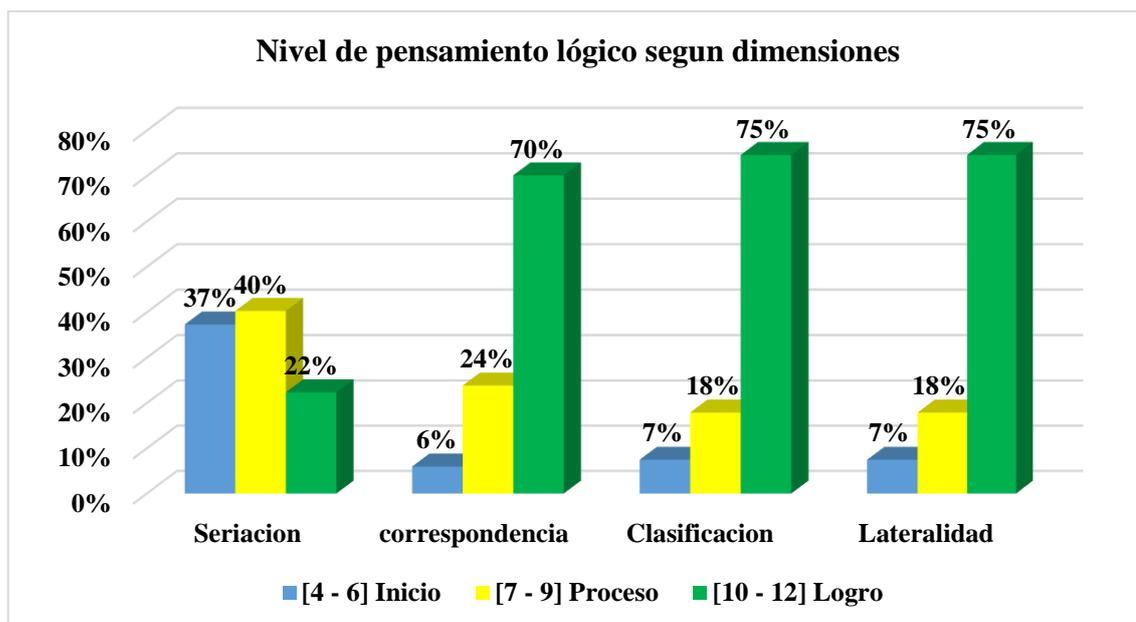


Figura 6 nivel de pensamiento lógico según niveles

En la tabla 11 y figura 6 se muestra la comparación de los niños en la dimensión de la seriación, donde los niños se encuentran el 37% de la muestra se sitúan en el nivel de inicio, el 40% se sitúa en proceso y el 22% se coloca en el nivel de logro. Del mismo modo en la dimensión de correspondencia el 6% se halla en el nivel de inicio y el 24 % determina el nivel de proceso, así mismo el 70% de los niños indica que se hallan en el nivel de logro. En cuanto a la dimensión de clasificación el 7% se ubica en el nivel de inicio. Posteriormente en la dimensión de lateralidad se observa que el 7% se halla en el nivel de inicio, 18 % se ubica en proceso en cuanto el 75 % está en el nivel de logro.

De los resultados obtenidos en los niveles de las dimensiones del pensamiento lógico matemático, del cual podemos interpretar que, en la dimensión correspondiente a la seriación, existe una gradualidad considerable entre el nivel En inicio, el nivel de proceso y el nivel de logro.

En cuanto a la correspondencia, clasificación y lateralidad observamos que la mayoría de los niños logran estas dimensiones. En tanto la tercera parte de la totalidad se ubica en el nivel de proceso, en dichas dimensiones por otro lado un porcentaje mínimo de los niños aun presentan dificultades en las mismas dimensiones.

4.2. Análisis de resultados

De acuerdo a la información que muestran las tablas y gráficos, sobre el nivel del pensamiento lógico matemático en sus diferentes dimensiones se presenta el siguiente análisis.

4.2.1. interpretación del nivel pensamiento matemático

De acuerdo al primer objetivo; determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de seriación, se encontró a 25 niños que representan el 37 % del total en el nivel de inicio, en tanto 27 niños que representan el 40% se ubicó en el nivel de proceso, por otro lado 15 niños que representan el 22% del total se encuentran en el nivel de logro.

Analizando el resultado se puede inferir que, en la dimensión correspondiente a la seriación, los niños tuvieron mayor dificultad, este resultado se evidencia que los niños no están desarrollando su aprendizaje al máximo sobre la seriación, debido a la falta del uso de materiales, motivaciones por parte de la docente, otro factor puede ser por el desinterés de los padres en apoyar a sus hijos en la formación académica. La mayoría de los niños tiene problemas dentro del hogar y eso también puede perjudicar en su aprendizaje.

Ya que la seriación en el área de matemática es de suma importancia, para que el niño pueda desarrollar su capacidad y tener la facilidad de aprender la matemática,

así mismo algunos autores dan a conocer sobre la seriación y su importancia en el aprendizaje del niño.

Ganta menciona que un niño que no domina la significación de seriación, difícilmente podrá fortalecer el concepto de número; generalmente estos niños suelen realizar conteos de manera mecánica, pero sin identificar la cantidad de elementos que integran un conjunto. la seriación es una forma de sucesión respecto a los números, a la vez es importante que el niño tenga dominio sobre el concepto de la seriación para poder desenvolverse en el área de la matemática. (Erazo, 2018).

Las seriaciones son una correspondencia por copia, en que se repite un número de veces un mismo modelo o patrón, por ello, siempre hay que tener presente que los materiales lógicos estructurados en general, y los Bloques Lógicos de Dienes en particular, son un buen recurso para trabajar este tipo de actividad, ya que se dispone de piezas iguales. (Sánchez, 2014)

De acuerdo al segundo objetivo; determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de correspondencia, los 4 infantes que representan el 6% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, los 16 niños equivalen al 24% de la muestra se ubican en el nivel de proceso, en conclusión, los 47 niños que representan el 70% se encuentran en el nivel de logro.

Las dificultades por el cual los niños no estén captado en concepto de la correspondencia se da a falta de materiales, problemas en el aprendizaje, desinterés del niño en aprender, descuido de la docente en enseñar a su estudiante al no utilizar estrategias adecuadas para llamar la atención del niño.

Ya que la Correspondencia es una operación que se logra cuando el niño es capaz de aparear cada uno de los objetos de un grupo a otro grupo, teniendo los objetos

de ambas colecciones una relación entre sí; por ejemplo, tazas y platos, pescado y sartén. Así mismo podemos deducir que en esta dimensión la mayoría de los niños tiene la noción a cerca de la correspondencia y la minoría de los niños aun presentas dificultad en dicha dimensión, por ende, esta operación, que inicialmente es puramente intuitiva, permite al niño hacer comparaciones entre dos grupos y reconocer cuando hay igual número de objetos en ambos, logrando así el concepto de equivalencia de los grupos previas (Dionicio, 2014).

El aprender a clasificar los objetos y organizarlos, desarrolla su pensamiento y le ayuda a entender el concepto del número, y esta dimensión va de la mano con la seriación. Así mismo podemos observar que la mayoría de los niños aún están en inicio y es necesario iniciar a trabajar con elementos de características diferenciales para poder ayudar al niño a distinguir.

Es importante utilizar elementos que despierta el interés del niño, se puede dar uso los materiales concretos que estén involucrados en su contexto y el juego participativo, desde este modo podemos acercarlo al niño a que desarrolle su conocimiento respecto a la clasificación y comprenda y cree su propio concepto del número.

La clasificación en términos generales se define como juntar por semejanzas y separar por diferencias esto es juntar por color forma, tamaño o separar lo que tiene otra propiedad diferente en su mayoría los niños aun no tienen la capacidad suficiente. (Capiz, 2005)

El cuarto objetivo; fue determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en la dimensión de lateralidad, donde se encontró que los 3 niños que representan el 4% de la muestra se encuentran en el nivel de inicio, en tanto 16 niños que equivalen al 24% de la población se ubican en el nivel de proceso, posteriormente los 48 niños que representan el 72% se sitúan en el nivel de logro.

Asimismo, para desarrollar la lateralidad en términos generales puede definirse como el conjunto de predominancias particulares de una u otra de las diferentes partes simétricas del cuerpo. A ciencia cierta no se termina de definir por qué una persona es diestra o zurda. En un principio, el ser una persona diestra o zurda depende de dos factores: la herencia y el adiestramiento (experiencia). En ningún caso, la zurdería debe considerarse un defecto o una manía que hay que corregir (Baque, 2013).

El cuerpo de un ser vivo, está dividido en dos partes que se relacionan de manera muy estrecha en el desarrollo del niño: derecha e izquierda. La lateralidad es la capacidad de influjo del cuerpo de un lado a otro.

Si el individuo maneja una lateralidad completamente desarrollada tiene una mayor ventaja en el conocimiento de derecha – izquierda, encima de, debajo de, delante de- atrás de, a la vez la orientación en el espacio. El uso adecuado de las partes del cuerpo facilita el desarrollo pleno de la motricidad en el niño. Después de haber observado los resultados obtenidos, podemos evidenciar que la mayoría de los niños de 5 años tienen el dominio en cuanto a la lateralidad. Asimismo, afirman algunos autores sobre la importancia del uso de la lateralidad en el pensamiento lógico matemático

Tal como afirma Berruezo que “La adquisición definitiva de la lateralidad es lo que nos permite distinguir efectivamente la derecha de la izquierda. Y la única manera de tomar conciencia de esta distinción, de adquirir estas nociones, la encontramos en la práctica” (Berruezo, 2003).

La lateralidad es también el conocimiento de algunas partes del cuerpo y es el manejo de estos. A la vez brinda la facilidad al niño para ubicarse en el espacio e influye mucho en el aprendizaje de la escritura.

Está referida a la predominación motriz del cerebro al nivel de los ojos, manos y pies. La predominación motriz relacionada con ciertas partes del cuerpo, le van a facilitar al niño su orientación espacial, las acciones de la vida diaria. (Villavicencio, 2013).

V. CONCLUSIONES

Al concluir la investigación ejecutada con la finalidad de evaluar el nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años del nivel inicial de las instituciones educativas del distrito de Chacas, provincia de Asunción, región Áncash, 2019, se llegó a las siguientes conclusiones:

- En el resultado de la dimensión de la seriación, se observó que el 37% de los niños de 5 años se situaron en el nivel inicio, el 40% en proceso y el 23% en nivel de logro. Esto fue un claro indicador que la mayoría de los niños presentaban dificultades en el desarrollo de dicha dimensión.
- Los resultados de la dimensión de la correspondencia, se visualiza que el 6 % de los niños de 5 años se hallan en el nivel inicio, el 24% se ubica en el nivel de proceso y el 70% se sitúa en el nivel de logro.
- Los resultados de la dimensión de la clasificación; se observa que el 7% de los niños de 5 años se encuentra en el nivel de inicio, el 18% se encuentra en proceso y el 75% se halla en el nivel de logro.
- Los resultados de la dimensión de lateralidad; se evidencia que el 4 % de los niños de 5 años se encuentran en el nivel inicio, el 24% se encuentra en proceso y el 72% está en el nivel de logro. De estos resultados podemos inferir que la lateralidad tiene un buen desarrollo en la mayoría de los niños.

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

El Ministerio de Educación junto con sus órganos descentralizados como las DREA y las Unidades de Gestión Educativa Local, deben promover capacitaciones sobre el conocimiento teórico y manejo práctico del desarrollo del nivel de pensamiento lógico matemático, tal como se ha podido observar en la investigación ejecutada.

De la misma manera, los directores de las instituciones educativas de la localidad de Chacas, en coordinación con la DREA, la UGEL Asunción, la universidad ULADECH CATÓLICA y los institutos estatales, deben promover una serie de actividades, los cuales conlleven tanto al estudiante como al docente de desarrollar su pensamiento lógico y adquirirlas también.

Asimismo, los docentes del nivel inicial del distrito de Chacas, provincia de Asunción, deben implementar y aplicar actividades para ayudar al niño a desarrollar adecuadamente su pensamiento lógico matemático, puede utilizar diferentes estrategias de enseñanza, de esta manera no tendrán problema en la vida adulta tal como menciona la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, p. M., & Huerta, A. C. (2014). Efectos del Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la I:E:N° 86323 Virgen de Fatima de Huari,2014. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae.
- Albornoz, Z. E., & Guzmán, M. d. (2016). Desarrollo cognitivo mediante estimulaciones entre niños de 3 años centro desarrollo infantil nuevos horizontes Quito,Ecuador. Revista Científica Multidisciplinar de la Universidad de Cienfuegos | ISSN: 2218-3620, 189-192.
- Alcina, Á. (2009). Educación matemática y buenas prácticas: infantil, primaria, secundaria y educación superior. Barcelona: Grao.
- Alessio, G. S. (2014). "Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de rincones de aprendizaje". Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Aliaga, V. R. (2017). Efectividad del programa "Los materiales didácticos, mis mejores amigos" para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E.Fe y Alegría Nro.41,La Era, Lurigancho. Lima: Universidad Peruana Unión.
- Alván, R. P., Brugueiro, V. T., & Mananita, F. T. (2014). Influencia del material didáctico en el aprendizaje de la matemática en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 657 "Niños del Saber"- 2014. Iquitos- Perú: Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades UNAP.
- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología Científica (5ª ed.). . Caracas: Editorial Espítome, C.A. .
- Asunción, R. H. (1999). Juegos didácticos en el proceso enseñanza- aprendizaje de las matemáticas en el nivel medio superior. San Nicolás de los Garza: Universidad Autónoma de Nuevo León.

- Avilés, A. G., Baroni, L. L., & Solis, U. F. (2012). Estimulación de conceptos básicos para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico- matemático en niños y niñas de cuatro y cinco años. Chillán- Chile: Universidad del Bio- Bio.
- Avilés, A. G., Baroni, L. L., & Solis, U. F. (2012). Estimulación de conceptos básicos para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños y niñas de 4 a 5 años. Chillan, Chile: Universidad del Bio-Bio.
- Baptista, P., Fernández, C., & Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación (6ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Baque, G. J. (2013). “Actividades lúdicas para el desarrollo de la motricidad gruesa en los niños y niñas del primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa fiscomisional Santa María del FIAT, Parroquia Manglaralto, provincia de Santa Elena , periodo lectivo 2013- 2014. La Libertad -Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Berruezo, P. P. (2003). El contenido de la psicomotricidad. Murcia: Bottini.
- Betancourt, J. R., Guevarra, M. L., & Fuentes, R. E. (2011). El taller como estrategia didáctica, sus fases y componentes para el desarrollo de un proceso de calificación en el uso de tecnología de la información y comunicación (TIC) con docentes de lengua extranjeras. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Blanco, G. M., Delpiano, E., & UNESCO. (2005). La educación de calidad para todos empieza en la primera infancia. 13.
- Bobadilla, E. R. (2012). La aplicación del trabajo colaborativo basado en el enfoque del aprendizaje significativo, utilizando material impreso, mejora los procesos de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado "A" . Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Bravo, M. E., & Hurtado, B. M. (2012).
- Bravo, M. E., & Hurtado, B. M. (2012). La influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de san Borja. Lima – Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Bravo, M. E., & Hurtado, B. M. (2012). La Influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una Institución Educativa Privada del distrot de San Borja. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica de Perú.
- Bustamante, S. (2015). Desarrollo Lógico Matemático. Quito - Ecuador: Universidad Central de Ecuador.
- Cánova, M. S. (2012). Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número. Piura: Universidad de Piura.
- Capiz, a. V. (2005). Lseriacion y clasificacion en el niño preescolar: estrategia para su desarrollo. Zamora, Michoacán: SCC univercidad Pedagogica Nacional unidad UPN 162.
- Carmona, D. N., & Jaramillo, G. D. (2010). El razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico a través de una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Cascallana citado por Bravo, M. E., & Hurtado, B. M. (2012). La influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de 4 años de una Institución Educativa Privada del distrito de San Borja. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Castro, M. E., Olmo, R. Á., & Castro, M. E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Granada- Nicaragua.: Universidad de Granada.
- Córdova, C. M. (2012). Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número. Piura: Universidad de Piura.
- Córdova, Cánova María Socorro. (2012). Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número. Piura: Universidad de Piura.
- Cruz, O. R. (2010). Estrategias didácticas en el área de matemática y logros de aprendizaje de los estudiantes del segundo grado del nivel secundaria de las Instituciones Educativas comprendidas en el ámbito del distrito de Mache, Trujillo en el primer bimestre del 2010. Chimbote - Perú: Universidad Cotólica los Ángeles de Chimbote.

- Curo, G. J. (2014). Estrategia de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 2° grado de nivel secundaria Educación Básica Regular de la Institución Educativa "El Gran Maestro" del distrito de Nuevo Chimbote. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- D'Angelo, B. (4 de Junio de 2008). med.unne.edu.ar/.../POBLACIÓN%20Y%20MUESTRA%20(Lic%20DAnge lo). Obtenido de <https://www.google.com>
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. España: Santillana.
- Dionicio, P. S. (2014). Taller de lectura basada en el enfoque significativo en el área de comunicación para la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes del 3° grado de primaria de la institución educativa Chiquiticosas del distrito del nuevo Chimbote en el año 2012. Chimbote- Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Erazo, V. N. (2018). "empleo de bloques lógicos como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 5 años de la i.e. jardín infantil n° 123, centenario-independencia". HUARAZ- PERÚ: UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE.
- Erbiti, A., & Lucía, G. (2010). Manual práctico para el docente de Preescolar. Colombia: Cadiex International.
- Espezua, A. L. (2015). Nivel de psicomotricidad en los niños y niñas de tres y cuatro años en la Institución educativa inicial 192 de la ciudad de Puno, provincia Puno, Region Puno. 2015. Juliaca, Perú: Universidad Católica de Chimbote los Angeles de Chimbote.
- Euceda, A. T. (2007). El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de Educación prebásica. Tegucigalpa: Universidad pedagógica nacional Francisco Morazán.
- Fernández, J. (1995). Didáctica de la matemática en la educación infantil.
- Figueiras, F. E. (2014). La adquisición del número en Educación Infantil. La Rioja: Universidad de La Rioja.

- García, R. W. (2012). Naturaleza de las estrategias didácticas utilizadas por el docente y el logro de aprendizaje de los estudiantes del área de matemática del VI y VII ciclo de Educación Básica Regular de las Instituciones Educativas del distrito de Huarmey. Huarmey- Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- García, S. P. (2013). Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. Quetzaltenango- Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- García, T. I. (2011). La expresión corporal en el desarrollo integral de la personalidad del niño de edad preescolar. Varona, Revista Científica -Metodológica, 1-9.
- Garnica, S. G. (2014). Actividades lúdicas para la iniciación en el mundo de la matemática de los niños de 4 a 6 años de edad. Quito- Ecuador.: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- González, R. P. (2014). La lúdica como estrategia didáctica. Bogotá- Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Hernández, S. J. (2005). El pensamiento lógico matemático y su influencia en el niño desde el nivel preescolar. México: Secretaría de Educación cultural y deporte.
- Hernandez, S. R., Fernandez, C. C., & Baptista, L. P. (2014). Metodología de la investigación. Mexico: Mc Graw- Will Interamericana.
- Hernández, V. C., & Manjarres, C. D. (2010). Didáctica y estrategias en el aula de Educación Preescolar. Bogotá - Colombia: Universidad Santo Tomás.
- Idone, H. M., & Zárate, C. N. (2017). Nivel del pensamiento lógico matemático en los niños de la I.E:I N° 303 Barrio Centro Chupaca. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Junco, C. N. (2017). El desarrollo lógico matemático en la etapa de educación infantil. España: Universidad de Sevilla.
- Kudin, N. J. (2012). Influencia del Software Fisher Price:Little People Discovery Aipor´en la Adquisición de las Nociones Lógico- Matemáticas del Diseño Curricular Nacional. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Lago, G. T. (2011-2012). La expresión corporal en educación infantil. E.U de Educación de Palencia: Universidad de Valladolid.
- Leyva, G. A. (2011). El juego como estrategia didáctica en la educación infantil. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Leyva, G. A. (2011). El juego como estrategia didáctica en la educación infantil. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Maldonado, E. E. (2014). La aplicación de los talleres de dramatizaciones en el enfoque colaborativo utilizando títeres en el área de comunicación, para la mejora de la expresión oral de los niños y niñas de cinco años de la institución educativa los Ángeles de Chimbote. Chimbote- Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Marínez, R. A. (2005). La enseñanza del conteo en los niños de tercero de preescolar. Zamora: Universidad Pedagógica Nacional.
- Maya, B. A. (1996). El taller educativo. Bogotá: Cooperativa editorial magisterio.
- Mendoza, A. S., & Pabón, E. J. (2013). Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico- matemático en niños de 5 años. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Ministerio de Educación. (2015). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2015). Rutas de Aprendizaje. Lima: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2017). Currículo Nacional. Lima, Perú: Ministerio de Educación .
- Ministerio de Educación. (2019). Evaluación Censal de Estudiantes. Lima, Perú: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación, C. y. (2012). Estudio de Internacional Progreso en ComprensionLectora , Matemáticas y Ciencias. Madrid: Gobierno de España.

- Molina, Á. (1994). Niños y niñas que exploran y construyen. Puerto Rico: Universidad de Puerto Rico.
- Montessorri 1949 citado por Sánchez, G. M. (2014.). Actividades lúdicas para la iniciación en el mundo de la matemática de los niños de 4 a 6 años de edad. Quito- Ecuador.: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Muñoz, M. C. (2014). Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas. La Rioja: Universidad de La Rioja.
- Naranjo, M. E. (2012). Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de Educación Inicial - nivel preescolar. León- Nicaragua: Universidad de León.
- Naranjo, M. E. (2012). Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de Educación Inicial- nivel preescolar. León- Nicaragua: Universidad de León.
- Nieves, V. M., & Torre, E. Z. (2012-2013). "Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos en los niños y niñas del sexto año de la educación básica en la escuela mixta 'Federico Malo' de la ciudad de Cuenca durante el año lectivo 2012. Cuenca-Ecuador: Univesidad politécnica Salesiana.
- Nieves, V. M., & Torres, E. Z. (2013). Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos; en los niños y niñas de sexto grado de la Educación Básica en la escuela mixta "Federico Malo" de la ciudad de Cuenca. Cuenca Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .
- Onrubia y otros citado por Avilés, A. G., Baroni, L. L., & Solis, U. F. (2012). Estimulación de conceptos básicos para mejorar el desarrollo del pensamiento - lógico matemático en niños y niñas de 4 y 5 años. Chillán - Chile: Universidad del Bio- Bio.
- Ortegano, R., & Bracamonte, M. (2011). Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas básicas. Trujillo: Universidad de los Andes "Rafael Ranger" Departamento de fisica y de matematica Trujillo Estado de Trujillo.

- Pachòn, R. L., Parra, B. S., Reyes, R. E., & Sanchez, R. K. (2015). "Fortalecimiento de habilidades en el pensamiento lógico matemático a partir del enfoque HIGHS COPE en niños y niñas de 3 a 5 años del Liceo Infantil Hueellas de Colores. Bogotá: Corporación Univercitaria Minuto de Dios.
- Peraza. (2006). "la enseñanza de la clasificación y la seriación a través del juego en los alumnos de tercer grado de educación preescolar" Universidad Pedagógica Nacional, México. Mexico: Universidad Pedagógica Nacional Mexico.
- Pinto, G. N. (2016). Uso de software Educativo de matemática en las escuelas para el desarrollo del pensamiento numérico en los niños y niñas del grado transición del colegio distrital Estrella del Sur. Bogotá-Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Ramírez, F. S. (2001). Una propuesta didáctica basada en el juego como estrategia de aprendizaje en el aula de clase. Chia Cundinamarca: Universidad de la Sabana.
- Ramos, N., Santa Cruz, M., & Tivizay, T. (2015). Relación entre material Educativo y desarrollo del pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa Madre María Auxiliadora N° 036 San Juan de Lurigancho - Lima. Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y valle.
- Sánchez, E. N. (2014). Actividades para enseñar relaciones de equivalencia y de orden. Palencia: univercidad de valladolid.
- Sánchez., G. M. (2014). Actividades lúdicas para la iniciación en el mundo de la matemática de los niños de 4 a 6 años de edad. Quito- Ecuador.: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Sierra, M. (Enero- Junio de 2012). https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P.../conceptos_generales_inv. Obtenido de <https://www.google.com>
- Tamayo, L. C. (2009). Aplicación de la modalidad de taller basado en el enfoque colaborativo en el desarrollo del lenguaje oral de los niños y niñas de 4 años de edad del nivel inicial del jardín de los niños 324- Bruces - Nuevo Chimbote

en el año 2009. Chimbote - Perú: Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote .

UNESCO. (2016). La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica. Suiza, Ginebra: Tinto Estudio,S.A.

Velita, V. P. (2012). Habilidades de pre cálculo según género en estudiantes de 5 años de una Instituciones Educativas Inicial del Cercado-Callao. Lima: Universidad San Ignacio De Loyola.

Villalba, P. V. (2012). Habilidades de pre cálculo según género en estudiantes de 5 años de una institucion educativa inicial del cercado-Callao. Lima-Perú: Universidad San Ignacio De Loyola.

Villavicencio, L. N. (2013). Desarrollo psicomotriz y proceso de aprestamiento a la lectoescritura en niños y niñas del primer año de Educación Básica de la escuela "Nicolás Copérnico" de la ciudad de Quito. Propuesta de una guia de ejercicios psicomotores para la maestra parvularia. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Villegas, L. (2010). La etapa pre operacional y la noción de conservación de cantidad en niños de 3 a 5 años del Colegio San José de la Salle. Colombia: Corporación Universitaria Lasallista.

ANEXO

Anexo 1.

FICHA DE OBSERVACIÓN

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

EDAD: _____

SEXO: _____ I.E: _____

INFORMACIÓN: A los niños previamente se les entregará materiales concretos indicándoles las consignas y las acciones observables, la observación es en forma individual en diferentes circunstancias.

Marca X, según corresponda en cada observación.

	Aspecto observable	Criterios		
		Buena (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
	Seriación			
1	Realiza la seriación según color			
2	Realiza la seriación según tamaño de forma ascendente			
3	Realiza la seriación según tamaño en forma descendente			
4	Realiza la seriación completando en las intermediaciones			
	Correspondencia			
5	Realiza la correspondencia según tamaño			
6	Realiza la correspondencia según utilidad			
7	Realiza la correspondencia según su uso personal			
8	Realiza la correspondencia según la forma			
	Clasificación			
9	Clasifica los objetos según su forma			

10	Clasifica los objetos según su tamaño			
11	Clasifica los objetos según su color			
12	Clasificación según su utilidad			
	Lateralidad			
13	Ubica los objetos encima de otro objeto			
14	Ubica los objetos debajo de otro objeto			
15	Ubica los objetos antes de otro objeto			
16	Ubica los objetos después de otro objeto			
Total				

Anexo 2.













