



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA ARÍSTIDES MERINO MERINO

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN INICIAL

DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL PENSAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DEL CENTRO DE APLICACIÓN DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA “ARÍSTIDES MERINO MERINO” - CELENDÍN, 2022

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

Autores:

Mavila Arias Mariñas (ORCID: 0009-0008-8036-0087)

Mirly Lassmin Silva Cruzado (ORCID: 0009-0002-9924-0188)

Asesor:

Mg. Elena Lileth García Cortegana (ORCID:0009-0008-2822-0685)

Línea de investigación
ECOSISTEMAS Y ENTORNOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Celendín – Perú

2024

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
ARÍSTIDES MERINO MERINO**

**DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON
EL PENSAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS DE EDUCACIÓN
INICIAL DEL CENTRO DE APLICACIÓN DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA
"ARÍSTIDES MERINO MERINO" - CELENDIN, 2022**

MAVILA ARIAS MARIÑAS
MIRLY LASSMIN SILVA CRUZADO

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

APROBADO POR EL SIGUIENTE JURADO:



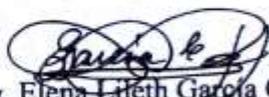
Mg. Oscar Pedro Burga Alfaro
PRESIDENTE



Mg. Sonia del Pilar Marchena Manosalva
SECRETARIO



Mg. Victor Antonio Ampuero Mendoza
VOCAL



Mg. Elena Lisseth Garcia Cortegana
ASESOR

Fecha de sustentación: 24/agosto/2024



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA ARÍSTIDES MERINO MERINO

Declaratoria de Originalidad del Docente Asesor

Yo, **Elena Lileth García Cortegana** docente de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Arístides Merino Merino de Celendín, asesor del trabajo de investigación denominada **“DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL PENSAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DEL CENTRO DE APLICACIÓN DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA "ARÍSTIDES MERINO MERINO" - CELENDÍN, 2022”**; de los autores **ARIAS MARIÑAS MAVILA** y **SILVA CRUZADO MIRLY LASSMIN**; constato que luego de configurar para que la herramienta Turnitin excluya coincidencias en bibliografía y coincidencias menores a 15 palabras; el reporte final indica 11 % de índice de similitud (Anexo 2)—margen que está a lo acordado por la Escuela, Art. 26, literal c) del Reglamento de Investigación—; las coincidencias divisadas no constituyen plagio alguno. Por lo que, avalo este trabajo de investigación como original puesto que cumple con las normas e integridad académica.

En tal sentido, asumo todas las responsabilidades que corresponda ante cualquier incumplimiento al Código de Ética del Reglamento de Investigación de la Escuela, al Reglamento del Registro Nacional de Trabajos Conducentes a Grados y Títulos-RENATI, la propiedad intelectual y otras normas conexas a los trabajos de investigación.

Celendín, 4 de octubre del 2024


Mg. Elena Lileth García Cortegana
DNI 27045441
ORCID: 0009-0008-2822-0685

Dedicatoria

Con todo el amor y cariño a mis padres Heisen y Romelia e hijo Matteo por darme la fuerza y el coraje para seguir adelante y lograr mi meta de convertirme en una profesional y sacar adelante a mi familia.

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi amada hija Jhusdaly Krisstel por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor a mis padres y hermanas quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante; también le dedico a mi esposo por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad para llegar ser una excelente profesional.

Agradecimiento

A:

Dios, por habernos dado oportunidades en la vida y nos ha guiado a lo largo de nuestra carrera, iluminando nuestras mentes y colocado en nuestro camino a personas que nos han dado apoyo y fuerza para culminar este trabajo de investigación, como es nuestra querida asesora la profesora Elena Lileth García Cortegana por su sabiduría, orientación y apoyo.

Al personal docente de la I.E.I “Centro de Aplicación” de la Escuela Pedagógica Pública “AMM” donde nos dieron la oportunidad de realizar nuestro trabajo de investigación.

Resumen

La investigación estuvo orientada a determinar la relación que existe entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino – Celendín, 2022. La metodología utilizada fue cuantitativa, con tipo descriptivo-correlacional; el método utilizado fue deductivo. Se empleó como instrumento una ficha de observación que consta de 30 ítems, el mismo que fue validado por juicio de expertos con promedio de 88.8 %, y con $\alpha = 0.78$ de confiabilidad. La población estuvo conformada por 89 niños de cuatro años de ambos sexos, la muestra por 22 niños de ambos sexos; los resultados del presente estudio permitieron determinar que los desempeños de aprendizaje en matemática, el 95% de los niños se ubican en el nivel de inicio; un 5% en proceso y en cuanto a la segunda variable pensamiento lógico, los resultados presentan que el 86% se encuentran en el nivel de inicio; además un 9% en proceso y un 5% en el nivel logrado, este estudio llegó a la conclusión que no existe una relación a través del Rho de Spearman, puesto que tiene un P-valor de 0,702 aceptándose de esta manera la hipótesis nula y rechazando la hipótesis alterna.

Palabras clave: Desempeños, aprendizaje, matemática, pensamiento, lógico.

Abstrac

The research was aimed at determining the relationship that exists between learning performance in mathematics and logical thinking in four-year-old children of Initial Education at the Application Center of the Arístides Merino Merino Pedagogical School – Celendín, 2022. The methodology used was quantitative. , with descriptive-correlational type; The method used was deductive. An observation sheet consisting of 30 items was used as an instrument, which was validated by expert judgment with an average of 88.8%, and with $\alpha = 0.78$ reliability. The population was made up of 89 four-year-old children of both sexes, the sample was made up of 22 children of both sexes; The results of this study allowed us to determine that 95% of the children's learning performance in mathematics is at the beginning level; 5% in process and regarding the second variable logical thinking, the results show that 86% are at the beginning level; In addition, 9% in process and 5% in the achieved level, this study concluded that there is no relationship through Spearman's Rho, since it has a P-value of 0.702, thus accepting the null hypothesis and rejecting the alternative hypothesis.

Keywords: Performance, learning, mathematics, thinking, logical.

Tabla de contenido

Página de jurado.....	ii
Declaración Jurada de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen	vi
Abstrac	vii
Tabla de contenido.....	viii
Índice de tablas.....	xi
Introducción	xiv
Capítulo I	16
Aspectos de la realidad problemática.....	16
1.1. Descripción de la realidad problemática	16
1.2. Formulación del problema	18
1.3. Justificación e importancia de la investigación	19
1.4. Objetivos	19
1.4.1.General.	19
1.4.2.Específicos.....	20
1.5. Hipótesis	20
1.6. Delimitación y alcances de la investigación	20
Capítulo II	22

Marco teórico	22
2.1. Antecedentes de la investigación	22
2.2. Sustento teórico	26
2.2.1. <i>Desempeños de aprendizaje en la matemática</i>	26
2.2.2. Pensamiento lógico.	38
2.3. Definición de términos básicos	48
Capítulo III.....	51
Marco metodológico	51
3.1. Metodología.	51
3.1.1. Enfoque.....	51
3.1.2. Tipo.....	51
3.1.3. Método de investigación	51
3.1.4. Diseño de investigación.....	52
3.5. Operacionalización de variables	56
3.6. Validación y confiabilidad de instrumentos	58
3.6.1. Validación.....	58
3.6.2. Confiabilidad	59
Capítulo IV.....	63
Resultados de la investigación	63
4.1. Matriz de datos	63
4.2. Tratamiento estadístico e interpretación de datos	65

4.2.1. Resultados de la V1.....	65
4.2.2. Resultados de la V2.....	68
4.3. Prueba de hipótesis	72
4.4. Discusión de resultados	73
Conclusiones.....	75
Recomendaciones.....	76
Referencias.....	77
Anexos	90
Tabla 20	¡Error! Marcador no definido.
Matriz de consistencia.....	¡Error! Marcador no definido.

Índice de tablas

Tabla 1	Distribución de la población de niños y niñas de cuatro años.....	53
Tabla 2	Distribución de la muestra de estudio.....	54
Tabla 3	Definición y operacionalización de las variables	56
Tabla 4	Resultados de la validación del instrumento	58
Tabla 5	Confiabilidad del instrumento desempeños de aprendizaje en matemática 59	
Tabla 6	Tabla de consistencia.....	60
Tabla 7	Confiabilidad del instrumento de la variable pensamiento lógico	61
Tabla 8	Tabla de consistencia.....	62
Tabla 9	Matriz de datos de la variable 1 desempeños de aprendizaje en matemática y dimensiones.....	63
Tabla 10	Matriz de datos de la variable 2 pensamiento lógico y dimensiones.....	64
Tabla 11	Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable desempeños de aprendizaje en matemática.....	65
Tabla 12	Distribución de frecuencia y porcentajes de la dimensión resuelve problemas de cantidad.....	66
Tabla 13	Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	67
Tabla 14	Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable 2 pensamiento lógico y dimensiones tiene la capacidad para resolver problemas, de forma, movimiento y localización.....	68

Tabla 15	Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión razonamiento matemático.....	69
Tabla 16	Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión pensamiento individual	70
Tabla 17	Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión pensamiento abstracto	71
Tabla 18	Correlación entre las variables desempeños de aprendizaje en matemática y pensamiento lógico	73

Índice de figuras

Figura 1	Diseño de investigación.....	52
Figura 2	La confiabilidad del instrumento de los desempeños de aprendizaje en matemática mediante el Alfa de Cronbach	59
Figura 3	La confiabilidad del instrumento pensamiento lógico mediante el Alfa de Cronbach	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4	Desempeños de aprendizaje en matemática	65
Figura 5	Resuelve problemas de cantidad.....	66
Figura 6	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	67
Figura 7	Pensamiento lógico.....	68
Figura 8	Razonamiento matemático.....	69
Figura 9	Pensamiento individual.....	70
Figura 10	Pensamiento abstracto	71

Introducción

Los desempeños de aprendizaje en las matemáticas y el pensamiento lógico en niños de cuatro años, son de vital importancia para el desarrollo mental de cada estudiante, estos ayudan a razonar ordenadamente y llegar a ser pensadores independientes, además los niños con una buena formación en la matemática pueden tener un razonamiento lógico que les favorece no solo a resolver problemas científicos, si no enfrentarse a situaciones que se les presente en la vida diaria, así mismo permite a los estudiantes resolver problemas de la realidad por lo que es importante la aplicación desde los primeros años de vida. Mientras tanto, el desarrollo del pensamiento lógico de las personas son importantes puesto que garantiza una mayor eficiencia y utilidad para cualquier persona de la sociedad en la realización de tareas y actividades.

Es así como este estudio se ha enfocado en conocer la relación existente entre desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en los niños de cuatro años del nivel inicial en un jardín de la provincia de Celendín, el diseño utilizado fue descriptivo correlacional, bajo una metodología deductiva. Este estudio está organizado de la siguiente manera.

El capítulo I: Se ajusta a los aspectos de la realidad problemática, en los que se encuentran involucrados. Se trata de la descripción de la situación problemática y la formulación del problema. Reducción e importancia de la investigación, objetivos, hipótesis, delimitación y los resultados de la investigación

En el capítulo II: Correspondiente al marco teórico, que contiene a su vez, antecedentes de la indagación, sustento teórico, relación de variables, definición de términos básicos.

En el capítulo III: Comprende, la metodología que a la vez implica: población y muestra de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos, tratamiento estadístico, operacionalización de variables, validez y confiabilidad de instrumentos

En el capítulo IV: Correspondiente a los a los resultados del estudio, que a su vez incluye la matriz de datos, el procesamiento e interpretación estadística de los datos, la prueba de hipótesis y la discusión de los resultados, finalmente se presentan conclusiones, recomendaciones y referencias.

Capítulo I

Aspectos de la realidad problemática

1.1. Descripción de la realidad problemática

Con respecto al pensamiento lógico, es algo que los humanos hacen naturalmente. Según los estudios, se puede desarrollar y potenciar para que se use de manera más efectiva y eficiente, las formas de pensamiento están presentes en todas las actividades humanas, como el arte, la ciencia o la cultura. Debido a que su puesta en práctica es una actividad cotidiana desarrollada casi naturalmente, el desarrollo del pensamiento lógico requiere una actividad constante que no requiere mucho esfuerzo, pero sí momentos de concentración (Arellanos et al., 2019).

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2022), la lógica ha sido fundamental para el desarrollo de la ingeniería, las ciencias, la psicología cognitiva, la lingüística y la comunicación. Esta disciplina ha sido un verdadero catalizador de transformaciones y una fuente de innovación. En el inicio de esta nueva década, la lógica se ha convertido en una disciplina más importante que nunca para nuestras sociedades y economías. Por lo tanto, el razonamiento lógico y algorítmico son los pilares de la informática, la tecnología de la información y la comunicación, que estructuran hoy en día nuestros modos de vida.

Según el Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas (UNICEF, 2022), las niñas son tan buenas en matemáticas como los niños. Puesto que en algunas veces carecen de igualdad de oportunidades para aprender estas habilidades básicas. Se deben eliminar los estereotipos y las normas de género que obstaculizan el progreso de las niñas, y se deben redoblar los esfuerzos para garantizar que todos los niños y niñas adquieran las habilidades básicas que necesitan para salir

adelante. En la vida, aprender habilidades matemáticas puede mejorar la memoria, la comprensión y las habilidades analíticas, al tiempo que impulsa la creatividad en niños y niñas, advierte UNICEF. Los niños que carecen de matemáticas básicas y otras habilidades de aprendizaje esenciales pueden tener dificultades para completar tareas como resolver o seguir el razonamiento lógico. La riqueza de los hogares también es un factor decisivo. El informe encontró que los estudiantes de las familias más ricas tenían 1,8 veces más probabilidades de haber dominado las habilidades matemáticas. Según el informe, los niños pueden tener peores habilidades matemáticas debido a la pandemia de COVID-19. Además, estos análisis se centran en las niñas y los niños que actualmente están en la escuela: es probable que la diferencia general en habilidades matemáticas sea mayor en los países donde las niñas y los niños tienen menos probabilidades que los niños de estar en la escuela. Un análisis de los datos de 34 países de ingresos bajos y medios, encontró que además de que las niñas van a la zaga de los niños, tres cuartas partes de los estudiantes no están aprendiendo habilidades básicas de aritmética.

Las matemáticas siempre han sido un área difícil de entender, por que los nuevos métodos de enseñanza actuales se centran en que los estudiantes resuelvan problemas cotidianos, es decir, utilizar las matemáticas como herramienta para buscar y encontrar soluciones que reflejen el pensamiento matemático de niñas y niños. Otro hito importante del desarrollo en un proceso de aprendizaje mas complejo que determina la adquisición de habilidades (MINEDU, 2020).

Según Canaza (2021), su estudio fijo objetivos donde se midieron los niveles de variables de desarrollo de pensamiento lógico matemático, en los estudiantes de cinco años de la institución educativa inicial 45 del distrito de Asillo, provincia

Azángaro, Puno, 2020 determinando que el 50% de los niños y niñas se encuentran en un nivel de inicio, por lo tanto, no han desarrollado el pensamiento lógico. Esto podría deberse a las epidemias que se han producido en todo el mundo en los últimos años, siendo los niños de nivel inicial los más afectados. Al mismo tiempo, también se encontró que el 50% de los estudiantes se encuentra en un nivel incompleto a nivel de conceptos de clasificación, lo que demuestra que una gran cantidad de estudiantes no han desarrollado efectivamente su nivel de pensamiento lógico para resolver problemas matemáticos. Según el nivel de noción de número, el 50% de los estudiantes se encuentran en el nivel básico, esto particularmente viene a ser una cantidad considerable y alarmante en relación al desarrollo de las funciones de cálculo y selección de cantidades..

Según el resultado de este estudio los niños de cuatro años del nivel inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino, se ha llegado a concluir lo siguiente: después de los resultados obtenidos, se pudo afirmar que en cuanto a la variable desempeños de aprendizaje en la matemática, el 95% de niños están en el nivel de inicio, el 5% en proceso, mientras que en el nivel logrado y destacado se evidencia que aún no tienen desarrollado los desempeños de aprendizaje en la matemática y en cuanto al pensamiento lógico, el 86% de niños se encuentran en inicio, el 9% en proceso, el 5% en logrado y ninguno de los niños se encuentran en el nivel destacado.

1.2. Formulación del problema

¿Qué relación existe entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino - Celendín, 2022?

1.3. Justificación e importancia de la investigación

Este estudio es teóricamente sólido ya que se recopiló información sobre las variables estudiadas, desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico; de igual modo se conoció las bases y fundamentos teóricos como; teorías del aprendizaje de la matemática de Ahmed, el aprendizaje de Jean Piaget, el aprendizaje de Vygotsky, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, los mismos que muestran una analogía frente a la variable de análisis. Por otro lado, desde el punto de vista práctico, el estudio ayudó a conocer acerca de la realidad existente en los niveles de desempeño de aprendizaje en matemática que se encuentran los niños y la relación con el pensamiento lógico, desde el punto de vista social el estudio tiene un impacto en el grupo de investigación puesto que sirvió como insumo para obtener el grado de bachiller en educación, además los resultados fueron difundidas a la comunidad educativa del nivel inicial, esperando que dichos docentes puedan analizar esta información y encaminar acciones pertinentes. Finalmente, desde el punto de vista metodológico el estudio se justifica, por que se utilizó estrategias metodológicas propias de la investigación correlacional.

1.4. Objetivos

1.4.1. General.

Determinar la relación que existe entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino – Celendín, 2022.

1.4.2. Específicos.

- Describir los desempeños de aprendizaje en matemática, en niños de cuatro años de la Institución Educativa del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino - Celendín, 2022.

- Conocer el estado del pensamiento lógico en niños de cuatro años de la Institución Educativa del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino - Celendín, 2022.

- Identificar la relación estadística entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en niños de cuatro años de la Institución Educativa del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino - Celendín, 2022.

1.5. Hipótesis

H₁: Existe relación significativa entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino - Celendín, 2022.

H₀: No existe relación significativa entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino - Celendín, 2022.

1.6. Delimitación y alcances de la investigación

El estudio se realizó en las Instalaciones Educativas del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino – Celendín, ubicada en el porvenir, provincia y distrito Celendín, departamento, Cajamarca; en este estudio se tuvo en cuenta a las y los niños de cuatro años del nivel inicial, de dicha institución. Sin

embargo, debido a la naturaleza del estudio descriptivo y la muestra en la que se realiza esta investigación, los resultados son limitados, y se aplican casi exclusivamente para el grupo social dentro de un escenario estipulado qué relación hay entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

Internacional

Portugal (2020) de una Universidad de Panamá, en su investigación titulada *“Relación entre el nivel de pensamiento lógico matemático y el rendimiento académico en matemática”*, el objetivo es utilizar métodos cuantitativos para determinar la relación entre el nivel del Pensamiento Lógico Matemático de estudiantes de ciencias de 12º grado de secundaria y los puntajes en matemáticas, se efectuó bajo el enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo correlacional, la muestra estuvo constituida por 38 estudiantes, El análisis de correlación entre las dos variables en estudio mostró que existe una correlación directa significativa entre el pensamiento lógico matemático de los estudiantes y el desempeño en matemáticas con un nivel de significancia del 5%.

De la Torre y Lastre (2021) de la Universidad Guayaquil-Ecuador, en su tesis *“El juego como estrategia pedagógica en el aprendizaje de la lógica matemática en los niños de 3 a 4 años de edad”*, tuvo como objetivo determinar la influencia del juego como estrategia pedagógica en el aprendizaje la lógica matemática en los estudiantes de 3 a 4 años de edad, desarrollado en el enfoque mixto, bajo el diseño cualitativo- cuantitativo, y su muestra ha sido considerada una porción de la población en una de sus conclusiones más relevantes mencionan que, de los resultados, se puede concluir que los profesores no utilizaron el juego como estrategia de aprendizaje en la fase inicial II para motivar a los niños, y no realizaron diversas actividades recreativas en el aula para ayudar a los estudiantes a comprender fácilmente.

Bautista y Huesa Cruz (2021) de la Universidad El Bosque Bogotá - Colombia, en su tesis "*El desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la Primera Infancia*", su objetivo era desarrollar una estrategia de aprendizaje que ayudara a desarrollar el pensamiento lógico matemático en estudiantes aislados de 5 a 6 años de edad, desarrollado bajo el enfoque cualitativo, mediante el método de investigación acción, la muestra para este estudio se realizó con los niños y niñas de 5 a 6 años de edad, en una de sus conclusiones afirman que, las actividades recreativas y los juegos siempre han sido un pilar en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Además de facilitar el proceso de aprendizaje, también son un factor de motivación para trabajar desde casa para jugar, a través de actividades que incluyen diferentes materiales, actividades en diferentes salas, pueden aprender nuevos conocimientos con mayor facilidad. A nosotras las docentes en formación, esta experiencia nos ayuda a pensar en nosotras mismas como verdaderas maestras, porque el proceso que estamos a punto de emprender estará lleno de alegrías, dolores y vicisitudes.

Martínez Romero (2021) de la Universidad Fundación Universitaria los Libertadores - Colombia, en su tesis "*Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas a través de la lúdica*", el objetivo fue describir el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños pequeños a través de actividades y experiencias interesantes - pedagogías, de tipo cualitativo desarrollado bajo el enfoque histórico institucional, el diseño que se utilizó fue su diseño cualitativo y su muestra de estudio un grupo de 10 niños y niñas de los diferentes niveles, en una de sus conclusiones más relevantes mencionan que, Según los resultados de este estudio, los niños y niñas de diferentes niveles de los Hogares Infantiles La Macarena presentan diferentes situaciones de aprendizaje en el área de pensamiento

lógico matemático, lo que requiere que los docentes hagan esfuerzos adicionales para promover las estrategias de los estudiantes.

Nacionales

Cachi Barrantes (2022) de la Universidad Nacional César Vallejo, en su tesis *“Pensamiento lógico y aprendizaje matemático en niños de quinto grado de primaria de una institución educativa de Cajamarca, 2022”* El objetivo principal es diagnosticar la relación entre el pensamiento lógico y el aprendizaje matemático, el cual se realizó en el año 2022 a través de un estudio evolutivo básico con diseño no experimental entre niñas de quinto grado de primaria de una institución educativa de Cajamarca, con 178 estudiantes que participaron en este estudio, y se concluyó, que existe una alta correlación positiva entre las variables de pensamiento lógico y aprendizaje matemático ($p = 0.000$ y $r = 0.738$), rechazando la hipótesis nula.

Ortega y otros(2018) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia, en su investigación titulada *“La relación entre la inteligencia lógico-matemática y el rendimiento académico en matemáticas entre estudiantes de undécimo grado de la Institución Educativa Santa Rosa de Lima, Los Palmitos Sucre”*, tuvo como objetivo determinar si existe una relación directa entre la inteligencia lógico-matemática y el desempeño académico de los educandos del grado undécimo. Se basó en una metodología sustentada en el enfoque cuantitativo bajo el tipo de estudio correlacional, la muestra estuvo constituida por 80 estudiantes; se llegó a concluir que si existe una relación entre la inteligencia lógico- matemática y el desempeño académico en el área de matemáticas.

Loor Parraga (2022) de la Universidad César Vallejo en su tesis *“Desarrollo del pensamiento lógico matemático y el aprendizaje en estudiantes de una escuela de educación básica de Ecuador, 2022”*, se realizó un estudio relacionado utilizando un diseño no experimental para determinar la relación entre el desarrollo del pensamiento lógico y matemático y el aprendizaje entre los niños de escuela primaria en el país de Ecuador. 80 estudiantes participaron en este estudio, de las conclusiones una de ellas indica que el valor p de la hipótesis de prueba para el análisis de correlación de la hipótesis general es $0,000 < 0,05$, puesto que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Además, el coeficiente de correlación = 0.732, que es una correlación positiva, muestra que existe un efecto moderado entre el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes y el aprendizaje en las instituciones educativas, lo que confirma que la hipótesis general es aceptable.

Vasquez Vela (2021) de la Universidad Católica Los ángeles Chimbote, en su tesis *“Juegos didácticos y aprendizaje en el área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa inicial N° 265 Divino niño Jesús de Tocache, 2021.”* El objetivo fue determinar la relación entre el juego didáctico y el aprendizaje matemático entre estudiantes de 4 años en el año 2021 de una Instituciones de Educación Inicial N° 265 Divino Niño Jesús de Tocache, desarrollado bajo el tipo de investigación cuantitativa, con diseño correlacional simple; una de las conclusiones de este estudio en el que participaron 44 estudiantes de cuatro años de Javier Heraud N°1554, una institución Educativa del Distrito Santa, con esta herramienta podemos confirmar la existencia de una determinada relación. Existe correlación positiva entre las variables, $p = 0,02$ ($p < 0,05$), rechazando la hipótesis nula. Rho de Spearman = $0,71^{**}$, 95% de confianza.

2.2. Sustento teórico

2.2.1. *Desempeños de aprendizaje en la matemática*

Para poder definir desempeños de aprendizaje en la matemática, tenemos que tener en cuenta en que consiste los indicios del nombre de la variable:

Desempeño. Según (MINEDU 2016), son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles del desarrollo de las competencias (Estándares de aprendizaje).

Aprendizaje. Según Edel Navarro (2016), afirma que el aprendizaje es la acción de aprender y el tiempo dedicado a esa acción. Además, también es un proceso de capacitación de personas para brindar soluciones a situaciones, este mecanismo abarca desde la adquisición de datos hasta las formas más complejas de recolección y organización de información.

Teorías de aprendizaje de la matemática. Ruiz Ahmed (2011), menciona que existe dos teorías que son:

a. Teoría de la absorción. Dice que el conocimiento se imprime en la mente desde fuera. En esta teoría encontramos diferentes formas de aprendizaje:

- Aprendizaje por asociación, Según esta teoría, el conocimiento matemático es, básicamente es un nexo entre de datos y tecnología. En el nivel más básico, aprender hechos y técnicas implica formar grupos. En definitiva formar una conbnacion automática y precisa de numérica básica es un buen hábito para asociar una determinada estimulación. En conclusión, la teoría de la absorcion se basa en el supuesto de que el conocimiento matemático es un conjunto de datos y prácticas que se componen de elementos primitivos llamados asociaciones.

- Aprendizaje pasivo y receptivo, Desde esta perspectiva, el aprendizaje permite la repeticion de datos y metodos y es esencialmente un proceso pasivo. Las

asociaciones dejan profundas impresiones en la mente principalmente a través de la repetición. La persona que quiere aprender solo necesita ser receptivo, atento y sobre todo estar dispuesto a practicarlo.

- Aprendizaje acumulativo, Para este aprendizaje, el crecimiento del conocimiento se refiere a la creación de un depósito de información y tecnología. El conocimiento crece a través de la memoria y de nuevas asociaciones. En resumen, cuando el conocimiento se expande, en realidad estamos incrementando la cantidad de conexiones acumuladas

- Aprendizaje eficaz y uniforme, Este tipo de aprendizaje se basa en el supuesto, de que los niños simplemente son ignorantes y tienen fácil acceso a la información, porque el aprendizaje debe seguir sucediendo.

- Aprendizaje del control externo. Este aprendizaje nos hace referencia a que se debe controlarse desde lo extrínseco. Esto significa que los profesores deben moldear las respuestas de los estudiantes a través de recompensas y castigos, es decir, estimular el aprendizaje y controlarlo son factores externos a los estudiantes (Ruiz Ahmed, 2011).

b. Teoría cognitiva. Según la filosofía, el conocimiento no se limita a ser un conjunto de datos o información; más bien, es una actividad que implica interpretación, comprensión y evaluación de la validez y relevancia de los datos. La teoría sugiere que la memoria normalmente no es fotográfica, por lo que tendemos a almacenar relaciones que recopilan información que es relevante para muchos casos específicos. De esta forma, la memoria puede almacenar de forma eficiente y económica grandes cantidades de información. En esta teoría cognitiva también encontramos diferentes aspectos de la adquisición de conocimientos, son:

- Según la teoría del constructivismo, el aprendizaje no se limita a la simple absorción y memorización de información proporcionada externamente. En cambio, se considera un proceso activo en el que cada alumno construye su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la reflexión sobre sus experiencias. En definitiva, el crecimiento de conocimientos ejemplares e importantes, ya sea mediante la asimilación de nueva información o la combinación de información ya existente en la humanidad, implica una construcción viva.

- Permutas en las pautas de pensamiento, Adquirir conocimiento no es sólo la simple acumulación de información. En otras palabras, la concienciación puede conducir a una perspectiva más fresca y eficaz. Por tanto, cambiar los patrones de pensamiento es esencial para el desarrollo de la conciencia.

- Límites del aprendizaje, Según Jean Piaget, los niños no se limitan a absorber información de manera pasiva; en cambio, su capacidad de aprender tiene límites y se desarrolla a través de una reorganización constante de sus estructuras cognitivas. En los estudiantes, los juicios sobre las matemáticas se forman con lentitud, gradual, porque no todos los bebés las absorben fácil o rápidamente de la misma manera. Por tanto, la comprensión y el aprendizaje significativo dependen de la preparación individual.

- Regulación interna, Está convencido de que aprender puede resultar beneficioso. No es ningún secreto que los niños tienen una curiosidad innata por comprender el mundo que les rodea. Esto significa que a medida que se amplía el conocimiento, los estudiantes naturalmente buscarán desafíos cada vez más difíciles. De hecho, casi todos los niños pequeños abandonan o toman otras direcciones hacia aquellas tareas de la vida que no les interesan (Ruiz Ahmed, 2011).

Orientaciones para el aprendizaje de la matemática. Algunas

orientaciones que deben tener los docentes en cuenta para realizar sus planificaciones, según el Currículo Nacional (MINEDU 2016), menciona que:

a. Partir de situaciones valiosas o expresivas, Cualquier situación desafiante y retadora que movilice múltiples habilidades para resolver un problema o lograr ciertas metas, lo que requiere el desarrollo o selección de diferentes situaciones que no solo satisfagan sus necesidades, sino que también respondan los diversos intereses de los estudiantes.

b. Generar interés y disposición como elemento de aprendizaje, es probable que los niños puedan relacionarse con situaciones relevantes, ampliar de manera clara sus intenciones y sentir que se cumplen sus expectativas, generando así libertad, independencia y motivación para aprender y enfrentar los desafíos de la vida.

c. Aprender haciendo, Aprender y hacer son dos comportamientos distintos. El desarrollo de habilidades y destrezas se basa en la enseñanza situacional, que obliga a los estudiantes a experimentar, explorar, cometer errores, hacer sugerencias, aprender y utilizar constantemente sus habilidades, conocimientos, pensamiento crítico y habilidades. La cobertura siempre se basa en contexto real.

d. Iniciar de los conocimientos preexistentes, Los cuestionamientos continuos despiertan la construcción del propio conocimiento de los estudiantes, ya que activa sus saberes previos y la pasa por un proceso de asimilación para después ponerlas en la práctica en su vida diaria o en situaciones simuladas de su cotidianidad.

e. Construir el nuevo conocimiento, Se requiere que adquieras el nuevo conocimiento y domines los principios, leyes, conceptos y teorías que te brindarán la oportunidad de comprender los obstáculos. Los estudiantes necesitan incorporar estos

nuevos conocimientos para afrontar situaciones difíciles; es decir que construya nuevos saberes en base al conocimiento ya adquirido.

f. Aprender del error, Es el paso previo al aprendizaje; el error es una oportunidad de aprendizaje, por ende, el fracaso es el inicio de la reflexión, la autorregulación y la construcción de nuevos discernimientos.

g. Generar el conflicto cognitivo, Esto significa desarrollar un desafío cognitivo que va en contra de sus creencias, costumbres, ideas, sentimientos, provocando que los estudiantes se desequilibren, pero al ser asimilados y comprendidos, sus patrones de aprendizaje se ajustan y quilibran.

h. Mediar el progreso de los estudiantes desde un nivel de aprendizaje a otro superior es esencial, ya que el trabajo profesional con los estudiantes puede ajustarse en función de su análisis.

i. Al cultivar el trabajo en equipo y coordinado, los estudiantes aprenden a vivir y a reconocer sus fortalezas y debilidades, así como sus aptitudes. La colaboración va mucho más allá del trabajo en grupo y es una inversión responsable de cada miembro para trabajar juntos de manera productiva, pero para utilizar sus fortalezas, todo lo cual conduce a la integración, entre ellos la motivación y la autodeterminación para alcanzar los objetivos habituales.

j. Aprender a ser, Es una parte esencial del proceso de todo ser humano desde el nacimiento hasta la muerte, comenzando con el autodescubrimiento y la progresión a través de la experiencia, la experimentación, la conexión con los demás y la interacción personal con la sociedad. Ser es darnos cuenta de quiénes somos y qué queremos ser para poder vivir mejor con los demás, lo que también es una forma de desarrollo de la personalidad.

Enseñanza-aprendizaje. Según Edel Navarro (2016), afirma que son procesos que se dan continuamente en la vida de todo ser humano, por eso no podemos hablar de uno sin hablar del otro. Ambos métodos se reúnen en torno a un eje principal, el proceso de enseñanza-aprendizaje, que los estructura en una unidad de sentido.

Ampuero Ramírez (2022), Considera que la enseñanza-aprendizaje constituye un elemento fundamental en el desarrollo de la personalidad de los estudiantes y en la identificación de teorías apropiadas para el proceso de aprendizaje. Esto constituye los aspectos fundamentales de los métodos adoptados para la dirección de las actividades y la comunicación entre docentes y estudiantes en formación como futuro investigador.

Tipos de aprendizaje. Haciendo referencia a teóricos muy reconocidos como Piaget, Ausubel, Vygotsky, Bruner, explican en que consiste el aprendizaje.

- El Aprendizaje. De acuerdo con Jean Piaget, el aprendizaje es un proceso en el que un individuo genera o construye conocimiento a través de la experiencia, la manipulación de objetos y la interacción con las personas, y altera activamente su plan cognitivo del mundo que lo rodea. (Bertrand, 2015).

- El Aprendizaje. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel se fundamenta en la premisa de que los estudiantes generan el conocimiento a partir del conocimiento previo, lo que implica que el conocimiento previo se reconfigura simultáneamente con el conocimiento previo. En otras palabras, los conocimientos nuevos no se absorben de acuerdo al significado literal que se describe en el plan de estudios, mientras que los conocimientos antiguos no son estáticos. En adición, la reciente información proporcionada propicia la consolidación de los conocimientos previos y la completación de los mismos. (Torres, 2016).

- El Aprendizaje. Según Vygotsky menciona que el aprendizaje es un proceso social, los individuos aprenden de los demás, pero no es un proceso individual, porque el aprendizaje ocurre a través de la interacción social y la zona de desarrollo próximo, que describe la brecha entre lo que un niño puede hacer por sí solo y lo que puede hacer con la ayuda de un adulto o un guía más experimentado, en la que los conceptos espontáneos y científicos funcionan, de forma dependiente, en el proceso de desarrollo. Por tanto, el aprendizaje es un factor clave en la interacción del sujeto con el entorno y su relación con el desarrollo; se desarrolla de forma compleja, dialógica, comunicativa, conjunta y activa, teniendo en cuenta el umbral de la independencia humana (Vygotski, 2018).

- El Aprendizaje, Según Bruner menciona que el aprendizaje por descubrimiento es un método de aprendizaje en el que los estudiantes descubren contenido nuevo a través de una introducción. El aprendizaje por descubrimiento tiene como objetivo que los estudiantes descubran cómo funcionan las cosas de una manera positiva y constructiva. Es una filosofía educativa que se centra en cómo aprenden los estudiantes y cómo los profesores pueden adaptar la instrucción para satisfacer las necesidades de cada estudiante (Andrea, 2019).

Matemática. Según Brito (2016), manifiesta que, las matemáticas son importante en la educación por que fortalece a las personas y abre nuevas oportunidades laborales. Con la ayuda de las matemáticas se forman cambios en el pensamiento alrededor del mundo para mejorar aspectos que inciden en la riqueza de la vida, por ello se aplica en todos los ámbitos de la vida diaria, brindando soluciones a problemas personales y sociales, finalmente se puede mencionar que existe problemas en cuanto a la enseñanza y el aprendizaje en el ser humano, principalmente en los primeros años de educación infantil.

Westreicher (2021), menciona que, las matemáticas se consideran la base del desarrollo intelectual de los estudiantes; les dan la oportunidad de ser lógicos, trabajar metódicamente y preparar su mente para la crítica y la abstracción. Cabe señalar que, en el nivel inicial, es muy importante el área de matemática, porque durante esta etapa el estudiante está apto para adquirir nuevos aprendizajes que serán de utilidad para su vida diaria; también aprenderá a observar, manipular, analizar, criticar y buscar soluciones a los problemas que se le presente.

Además, el aprendizaje de las matemáticas debe profundizar el desarrollo de las actividades mentales a través de actividades significativas para niños y niñas, ya que contribuyen a la formación de los individuos que viven en el mundo social, cultural, político y económico. El aprendizaje de las matemáticas no debe presentarse como un conjunto de pasos a seguir estrictamente, sino como una forma de producción y pensamiento, las actividades del aula deben verse como producción, análisis e identificación individual y grupal de un número máximo de niños o niñas; por lo que se considera enseñar la matemática desde la lúdica. A la hora de enseñar matemáticas, sobre todo en la Educación Inicial, se deben enseñar aptitudes y actitudes en los estudiantes que colaboren a su desarrollo integral.

Por lo tanto, los niños aprenden a través del juego, entonces para enseñar las matemáticas u otros temas debemos hacerlo a través de juegos y materiales creativos que permita al niño aprender con facilidad y lograr los propósitos según las actividades desarrolladas (Tapia y Murillo, 2020).

De acuerdo en el Ministerio de Educación MINEDU (2016), donde manifiesta que el propósito de las matemáticas en el Programa Curricular de Educación Inicial, es promover diversas actividades matemáticas y formas de pensar

en diversas situaciones, para que los niños puedan comprender e intervenir en la realidad basándose en la intuición, plantear hipótesis, conjeturas y suposiciones, sacar conclusiones, debates y diversas manifestaciones que desarrollarán en el transcurso del tiempo.

Competencias del área de matemática. Competencia, es el saber actuar consciente y deliberado, la selección y movilización de diferentes conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y emociones para formular y resolver problemas en diferentes situaciones; lo que podemos entender sobre las competencias que es un conjunto de capacidades, que deben tener los estudiantes para lograr sus aprendizajes, ya que hoy en día la vida es muy competitiva, por ello es fundamental alcanzar el nivel del logro, puesto que si logramos ser competentes seremos personas de bien tanto de forma personal, como con la sociedad según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016).

Finalmente, la competencia ayuda a los niños y niñas a enfrentar desafíos y un ambiente de aprendizaje que refuerza lo aprendido y conecta sus diferentes habilidades. Asimismo, estas habilidades forman la base para el desarrollo de otras habilidades en la formación escolar, tenemos las siguientes:

a. La competencia resuelve problemas de cantidad. Según el MINEDU (2016), es cuando los estudiantes muestran interés en explorar los objetos de su entorno y descubren rasgos perceptivos, es decir, reconocen su forma, color, tamaño y peso. A partir de aquí empiezan a construir relaciones según sus propios criterios. Así, permiten a los estudiantes resolver problemas o plantear nuevas preguntas que les hagan construir y comprender el significado del aprendizaje matemático para que niños y niñas puedan actuar sobre sus habilidades para conectarlos entre sí. También utilizan sus estrategias para resolver de forma práctica los problemas que surgen en

sus actividades cotidianas de manera práctica. De este modo, se adquieren habilidades para planificar sus acciones y adquirir los conceptos de espacio, tiempo y causalidad como fundamentos para el desarrollo del pensamiento.

b. La competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, De acuerdo con el CNEB (2016), Se observa a medida que los infantes establecen relaciones entre sus cuerpos y el espacio, los objetos y las personas del entorno. Se cree que el juego enseña a los niños y niñas a explorar sus cuerpos, su movimiento y locomoción, y a experimentar con objetos de su entorno.

A través de sus sentidos, los estudiantes reciben información sobre personas y objetos en su entorno, pueden usar sus ojos para ver y seguir a los adultos a su alrededor, notan cuando los objetos cambian de posición, cuando realizan actividades exploratorias y de juego doblando fuertemente sus cuerpos. En el lugar o agachándose para recoger un objeto que sale de debajo de la mesa, intentan encajar un objeto en otro y comparar sus tamaños y formas. De esta manera, los niños desarrollan conceptos espaciales y expresan su comprensión a través de movimientos, gestos, símbolos y cada vez más a través del lenguaje.

Capacidades del área de Matemática. Según el Currículo Nacional de Educación Básica CNEB (2016), afirma que las capacidades son recursos para un comportamiento competente. Estos recursos son conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar situaciones específicas. Estas habilidades incluyen acciones secundarias asociadas con habilidades que son acciones relativamente complejas.

Actividades lúdicas en el aprendizaje de la matemática. En el programa Curricular de Educación Inicial se manifiesta que, a través de estas actividades, los niños aprenden sus primeras situaciones y habilidades que estimulan sus procesos de

pensamiento mientras hacen preguntas y fomentan la búsqueda de soluciones; según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016).

También promueven la sana competencia, la tolerancia y una actitud de convivencia, creando un buen ambiente de aprendizaje. Contribuyen a la comprensión y aprendizaje de los procesos matemáticos porque son capaces de desarrollar sus habilidades y utilizar experiencias para desarrollar el pensamiento matemático.

Desde esta perspectiva, las actividades de ocio en matemáticas entre pares y en grupos colectivos sociales los acercan al cuerpo de conocimientos numéricos que sustentan sus calificaciones y también se fomentan en los niños desde el inicio. A medida que los niños enfrenten los problemas planteados en el aula, gradualmente mostrarán más autonomía y adquirirán experiencia en la resolución de situaciones desafiantes o problemas que surgen en situaciones similares en la escuela y en la comunidad.

La lucha de conflictos en los niños es el egocentrismo, pero al mismo tiempo también en una etapa reflexiva crítica, y participativa. Por lo tanto, la tarea básica de los docentes es generar conocimiento de una manera interesante y encontrar estrategias para que los alumnos comprendan, desarrollen a su vez sus destrezas y habilidades descontextualizando el conocimiento producido para aplicarlos en otros y en otras circunstancias en todo momento en su vida diaria y también en la sociedad (MINEDU, 2016).

Tipos de actividades lúdicas. Para Alegría (2023), indica, cuatro tipos de actividades que se trabaja con los niños y éstos son:

- Juegos recreativos, Es muy importante ya que a través de ella el niño logra múltiples aprendizajes de una manera fácil, motivadora y proporciona un gran disfrute para otros aprendizajes.

- Acertijos y puzles, Estos juegos son excelentes para poner a prueba nuestras capacidades cognitivas. Ya que se pueden jugar individualmente o en grupos y ayudan a desarrollar el pensamiento lógico y la resolución de problemas.

- Juego de roles, Este juego nos permite convertirnos en personajes de ficción y vivir diferentes experiencias. Ideal para estimular la imaginación y la creatividad y fomentar la socialización y el trabajo en equipo.

- Actividades al aire libre, No hay nada mejor que disfrutar de la naturaleza y de las actividades al aire libre. Desde deportes como fútbol o voleibol hasta caminar, andar en bicicleta y jugar en el parque, estas actividades recreativas nos ayudan a disfrutar de nuestro entorno y realizar algo de actividad física.

Importancia de las actividades lúdicas. Según Caballero Calderón (2021), fomenta que a través de las actividades lúdicas los niños realizan diversos movimientos corporales ligeros y armoniosos, del mismo modo, los juegos aceleran el lenguaje, despiertan el ingenio, desarrollan el espíritu de observación, fortalecen la voluntad y desarrollan la paciencia perfecta.

También promueve el desarrollo biológico, mental, emocional y social del niño, ya que el único objetivo del juego es promover el desarrollo integral del niño, cuando los estudiantes juegan, utilizan todos los sentidos, lo que les ayuda a comprender mejor lo que están aprendiendo, esto es crucial para el desarrollo intelectual, emocional y social de los niños, especialmente durante la niñez, cuando se desarrollan habilidades físicas y mentales que contribuyen en gran medida a la adquisición y retención de patrones de comportamiento, relaciones y socialización.

Números ordinales. Según Del Mar Pérez (2023), Los números ordinarios poseen una conceptualización desde la comprensión, lo que implica que las cosas,

objetos o eventos pueden ser regulados. Los niños y niñas aprenden sobre el concepto de ordenalidad cuando empiezan a identificar y comparar objetos. Además, los niños pueden evaluar la posición relativa de objetos con algún vínculo, como, por ejemplo, las jerarquías, donde utilizan los términos primero, segundo y tercero, para dar orden a los objetos..

Sucesiones. Medina (2022), afirma que las sucesiones son elementos encadenados o consecutivos. Es importante hacerlos en clase para que los niños aprendan que los diferentes elementos están conectados, Un ejemplo de sucesión podría ser hablar con los pequeños sobre lo que realizaron desde que se despertaron hasta ir al jardín. para que se den cuenta de lo que hacen.

2.2.2. Pensamiento lógico.

Para poder definir pensamiento lógico tenemos que tener en cuenta en que consiste los indicios de su nombre que son:

Pensamiento. Para Glover Aguilar (2023), afirma que, cuando hablamos de pensamiento, nos referimos al proceso psicológico mental mediante el cual las personas crean, regulan y desarrollan ideas sobre sí mismas, su entorno u otras personas. Las ideas que adopta la gente tienen diferentes características individuales y evolucionan con el tiempo.

Lógico. Sí bien es cierto el desarrollo lógico ayuda a los niños del nivel inicial, en su razonamiento lógico, en su imaginación, en el análisis de los problemas entre otros; por ende, es un eje fundamental nos permite reconocer el valor de una prueba o de algún tipo de razonamiento lo cual necesitamos herramientas para empezar a estudiarla. Así mismo la palabra lógico son nuestras capacidades, habilidades, nuestra inteligencia que uno mismo tenemos para resolver diferentes casos que se nos

presenten en nuestro contexto, también nos permite relacionar diferentes conceptos (Reyes Vélez, 2017).

Definición de pensamiento lógico. Se refiere a que, el pensamiento lógico es un desarrollo mental que refleja el fin de la construcción activa dominante en la infancia y la conexión con el mundo externo, lo que conduce a la construcción mental de operaciones lógicas, que depende primero de las operaciones sensoriomotoras y luego de las representaciones simbólicas. confiar en la representación simbólica. El pensamiento lógico es una herramienta importante para la adaptación psicológica al mundo exterior.

Además, el pensamiento lógico en los niños del nivel inicial está relacionado con sus habilidades cognitivas. Estas habilidades se desarrollan gradualmente, pasando de lo más concreto a lo abstracto, lo que le permite crear sus propios razonamientos y deducciones y es esencial para mejorar la inteligencia matemática porque facilita varias ventajas, como la capacidad de aplicar conceptos y establecer relaciones fundamentales (Franco y Mendoza, 2023).

Importancia del Pensamiento Lógico. Se convierte en una herramienta indispensable en el día a día de las personas, pues con él pueden resolver los problemas que se presentan en el día a día. Por lo tanto, al observar todo lo que te rodea, tus experiencias, comparaciones, clasificación de objetos que encuentres o cualquier cosa que observes en tu entorno, podrás desarrollar este tipo de pensamiento y resolver los problemas que se presenten en tu vida diaria. Así, el pensamiento lógico se utiliza para analizar, razonar, argumentar, probar o acreditar un argumento caracterizado por ser preciso, exacto y basado en datos o hechos posibles.

Cuando hablamos de pensamiento lógico no nos referimos sólo al departamento de matemáticas, sino que es transversal porque podemos desarrollarlo en todas las, por eje áreas, por ejemplo: cuando los adultos crean situaciones problemáticas para los niños, estos tienen la oportunidad de desarrollar habilidades importantes como: análisis, clasificación, comprensión, razonamiento, razonamiento, cuáles son sus habilidades de desarrollo, y también facilita el enfoque desde lo más simple a lo más complejo (Chango y Samada, 2023).

Según Ruiz y Vélez (2022), comentan, que el pensamiento lógico permite a los niños a desenvolverse por sí solos, dando la oportunidad y permitiendo que sean autónomos ya que de los errores que ellos van a tener van a ir aprendiendo, por ende, las matemáticas son parte del desarrollo humano ya que capacitan al sujeto planificar, organizar y diseñar objetos y eventos en el mundo.

A través de ellos se pueden establecer diversas relaciones, como contar, medir, clasificar y otros procesos que utilizamos todos los días, por ende los estudiantes al momento de ordenar sus juguetes, está solucionando problemas matemáticos, así mismo cuando realiza los quehaceres del hogar, también por si solos se van dando cuenta que es lo que están aprendiendo a través del pensamiento lógico y van comprendiendo que todo los aprendizajes adquiridos será muy útil en su formación personal y más adelante en su formación como profesionales.

Características del pensamiento lógico. Según Coelho (2019), menciona las siguientes características que ayuda en el desarrollo del pensamiento lógico:

La elaboración de conceptos, en la que los niños y niñas van a ir obteniendo las nociones primarias a través de experiencias concretas.

Los niños manipulan y experimentan con objetos.

La importancia del juego ya que le ayuda a desarrollar su personalidad.

Desarrollar actividades basadas en el trabajo colaborativo

Capacidades para desarrollar el pensamiento lógico. Según Lilian y Puga (2016), señalan 4 capacidades:

La imaginación: Es un acto creativo, que se realiza en conjunto con actividades que dan al sujeto mayor margen de acción. También les ayuda a aprender matemáticas al cambiar la situación en la que se imparte el mismo conocimiento.

Observación: Se fomenta sin limitar la atención del niño a lo que el adulto desee observar. También se puede decir que la observación se realiza libremente y respetando la actividad del sujeto, centrándose lúdicamente en el sentido de las propiedades y las relaciones entre ellas.

El razonamiento lógico: Es una forma de pensamiento en la que se llega a una conclusión según ciertas reglas a partir de una o más evaluaciones verdaderas, aclarando las premisas.

La intuición: Esto permite comprender que cuando el sujeto llega a la verdad sin razonar, ha aprendido la verdad. Por cierto, esto no significa que aceptes como cierto todo lo que hace tu hijo, sino más bien hazle pensar en todo lo que él mismo aprenderá de sus errores.

Tipos de pensamiento lógico. Ciguencia y otros (2018), plantean 5 tipos de pensamiento lógico:

Pensamiento analítico, Nos permite pensar en nuestros propios sentimientos e ideas con claridad, con coherencia y precisión, de modo que admite a las personas entender con claridad, con orden y coherencia para poder resolver nuestros problemas.

Pensamiento convergente, Este pensamiento es parte de las experiencias y conceptos anteriores que una persona tiene con la finalidad de determinar una conclusión para una situación o problema. Como bien sabemos que este tipo de pensamiento se ubica en la parte izquierda del cerebro, por ello es que desarrollamos nuestras habilidades numéricas, razonamientos, lenguajes escritos, entre otros.

Pensamiento divergente, Aquí se pueden aplicar diversos razonamientos lógicos que surgen a través de nuestra vida, es decir, de nuestras experiencias de vida, para brindar posibles soluciones a situaciones o problemas.

Pensamiento Individual, Es una persona autónoma que tiene la capacidad de elegir, pensar, razonar sus diferentes acciones y desarrollar sus habilidades, capacidades o actividades que realizamos las personas de forma individual, ya que somos libres y tenemos la potestad de expresarnos por sí solos.

Pensamiento Abstracto, Es la capacidad de crear en nuestra mente una imagen sin tenerla presente, es decir imaginar, construir, deducir, concluir y comparar, significa en aislar mentalmente la concepción de los objetos. Lo cual, podemos decir que el pensamiento abstracto es la habilidad que poseemos para poder observar una situación.

Importancia de los tipos de pensamiento lógico. Se podría decir que estos tipos de pensamientos antes mencionados nos sirven a todas las personas para resolver problemas, ya que esto depende en gran medida de la capacidad para expresarlos en términos lógicos. Y eso que el pensamiento lógico nos permite entenderlos mejor, a través de ello vamos a desarrollar nuestra capacidad, también nos permite anticiparnos y pensar situaciones y objetos; a través del pensamiento lógico desarrollamos lo que es la

asimilación porque va fortalecer la memoria. Cuanto antes nos familiaricemos con ello, más facilidad tendremos en el futuro para aprenderlos (Lugo y otros, 2019).

Aprendizaje del pensamiento lógico. Según Rios Reyes (2023), propone lo siguiente, que el periodo infantil es necesario que se construyan lógicas sustanciales porque los niños van adquiriendo conocimientos relacionados con el razonamiento lógico matemático, los niños a través del plan de estudios y los métodos de enseñanza van desarrollando el pensamiento lógico matemático, por ende, las docentes lo primero que debemos tener en cuenta estas tres fases: La formación de la inteligencia sensoriomotora, la formación del pensamiento objetivo-simbólico, la formación del pensamiento lógico-concreto.

Dificultades que pueden hallarse en el pensamiento lógico matemático. Las dificultades en el proceso de aprendizaje suelen ser problemas que surgen del entorno escolar y se convierten en obstáculos importantes si interfieren en la actividad profesional, especialmente si afectan el proceso de aprendizaje, especialmente en términos del pensamiento lógico-matemático. Comprender el uso de habilidades prácticas para resolver problemas matemáticos, usar los números de manera efectiva, crear patrones y relaciones y otras posibilidades, y explorar el mundo (Lara y otros, 2023).

Habilidades del pensamiento lógico. Reyes Vélez (2017), plantea que, comparar, enumerar, experimentar, clasificar o manipular objetos, son habilidades que van más allá de la comprensión de las matemáticas en sí, y los beneficios de esta mentalidad contribuyen a muchos aspectos del desarrollo saludable y al logro de metas y logros personales que conducen al éxito personal.

Estrategias educativas para desarrollar el pensamiento lógico. Según Reyes Vélez (2017), se puede apreciar siete estrategias para desarrollar el pensamiento lógico.

Dejar que los niños y niñas manipulen y experimenten con diferentes objetos

Dejarlos que utilicen las actividades para identificar, comparar, clasificar objetos según sus características.

Crear un ambiente que fomente la concentración y la observación.

Introducir una variedad de juegos que ayuden a desarrollar el pensamiento lógico.

Permitir a que el niño haga preguntas que sean desafiantes o requieran esfuerzo mental.

Permítales pensar las cosas y racionalizarlas gradualmente.

Déjele manipular y utilizar la cantidad en situaciones en las que sea útil.

Razonamiento matemático. Como menciona Bosch y otros (2006), el razonamiento matemático es un tipo de pensamiento dirigido a la resolución de problemas que requiere lenguaje matemático y operaciones básicas, mediante el cual las personas pueden crear, regular y hasta desarrollar ideas por lo general, el ser humano adquiere una actitud o tiene determinadas características que van a surgir con el pasar del tiempo, por ello es importante entender que un pensamiento siempre va acompañado de un proceso mental que está vinculado con las emociones.

Etapas del pensamiento lógico. Según Piaget, (1970), nombra las siguientes etapas:

Etapas sensoriomotora, Se aplica hasta los 12 años, pero el período de desarrollo más susceptible es desde el nacimiento hasta los 2 años. En este momento todos sus sentidos se están desarrollando, y esta es su principal técnica de aprendizaje.

Etapa preoperatoria, Abarca desde los 2 a 7 años, y lo más importante para el niño es recibir toda la información posible y desarrollar sus primeros pensamientos, aquí es donde comienza la era de los juegos de imitación y la fantasía tal como la conocemos, también ayuda a los niños a desarrollar el razonamiento verbal y matemático.

Etapa de las operaciones concretas, En esta etapa se forman los juicios iniciales. Entre los 7 y los 11 años, los niños adquieren las habilidades para resolver problemas sencillos por sí solos.

Etapa de las operaciones formales, Esta etapa comienza a los 11 o 12 años y finaliza en la edad adulta.

Seriación. Según Reyes Vélez (2017), menciona que, la seriación es una operación secuencial lógica utilizada para determinar la diferencia (tamaño, peso, espesor, color, acabado, etc.), es la capacidad del estudiante para ordenar objetos según unos criterios comunes. Este proceso funciona comparando un objeto con otro e identificando simultáneamente las diferencias entre ellos, por ende, el uso de la seriación le permite al niño organizar su entorno según las similitudes y diferencias de los objetos, es decir la seriación se relaciona con el concepto de números ordinales.

Actividad de seriación. Los niños pueden crear series basadas en las propiedades de los elementos y realizar cálculos matemáticos, como sumar o restar series sencillas y apropiada para la edad en la que puedes aumentar el nivel de dificultad agregando elementos o características a medida que resuelves los problemas. Este es un juego educativo que podemos jugar al revés. De esta forma conseguimos que el niño construya y descubra mentalmente relaciones lógico-matemáticas (Toledano, 2020).

Clasificación. Guerrero y Tejada (2022), en su artículo menciona que la clasificación es la capacidad del niño para agrupar objetos según criterios como el color, la forma,

el tamaño, por ejemplo, al trabajar con bloques lógicos, los niños pueden organizar las clases en bloques redondos, triangulares y rectangulares según su forma, pero al mismo tiempo, dentro de los bloques lógicos, se pueden dividir en bloques grandes, medianos y pequeños.

Tipos de clasificación. De esta forma Guerrero y Tejada (2022), menciona tres tipos de clasificación:

Clasificación figural, Los menores asocian objetos que satisfacen determinadas necesidades o intereses, forman objetos, los aplican a la figura de su representación simbólica.

Clasificación no figural o intuitiva, Los niños recogen objetos según un criterio y los agrupan según lo que creen que es apropiado para otros elementos; estas colecciones se realizaron a través de los enlaces de semejanza, asociándolas sin estar contenidas en una clase más general, manifestamos como ejemplo: combinar varias geometrías, agrupándolas según sus características.

Clasificación no figural lógica, En este tipo de clasificaciones, el razonamiento del menor ya es evidente, a un nivel en el que ya puede agrupar conjuntos y subconjuntos.

Materiales que se usan para clasificar. Se dispone de diversos materiales para la formación integral de los estudiantes de educación preescolar, tales como: cofres de sorpresa con diferentes objetos, bloques lógicos con figuras geométricas, tapas de botella de diversos colores, objetos de diversas formas, semillas secas, tarjetas con dibujos, barras con diferentes longitudes, dibujos de objetos con distintos tamaños, conos de papel higiénico, objetos con diferentes texturas, cajas de cartón de diferente tamaño. Estos materiales son elementos principales en la planificación de actividades, es una de las razones por las que es importante entender cómo seleccionar y clasificar

los diversos materiales a los que los estudiantes están constantemente expuestos para facilitar y adaptarse a los rápidos cambios que ocurren en los niños a esta edad (Moreno Lucas, 2015).

Relación entre variables

La característica del logro del aprendizaje matemático es que es una actividad humana específica diseñada para resolver los problemas que enfrentan las personas en sus actividades en diferentes contextos, a través de la cual una comprensión y un desarrollo matemáticos suficientes permitirán a los niños participar y cambiar el mundo que los rodea; por otro lado, enseñar y mejorar el pensamiento matemático y lógico es importante porque se relaciona con la adquisición de habilidades y destrezas esenciales para el desarrollo de la personalidad. Los aspectos anteriores permitirán que el niño aprenda múltiples conceptos sensoriales al mismo tiempo, aprenda a razonar y, en última instancia, estimule toda la inteligencia inherente del niño. Todos ellos te ayudarán a aprender habilidades y aplicar los conocimientos adquiridos en tu vida diaria y te ayudarán a interpretar la realidad; por lo tanto, se ha demostrado que existe relación positiva media entre ambas variables; ya que los niños hacen uso de su pensamiento lógico matemático para desarrollar sus actividades académicas y poder lograr aprendizajes significativos tal como se muestra en los siguientes resultados:

Al realizar el análisis estadístico de Rho de Spearman, arrojó un resultado de 0,702, la cual presenta una correlación moderada, ya que está en el rango del 0.50 al 0.75, por lo tanto, se asegura que la variable desempeños de aprendizaje en matemática tiene una relación positiva con el pensamiento lógico.

- **Definición de términos básicos**

- **Capacidad**, En virtud de que estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes emplean para enfrentar situaciones específicas, las competencias incluyen actividades secundarias relacionadas con las competencias, que son actividades complejas. (MINEDU, 2016).

- **Desempeños**, Describen específicamente lo que los estudiantes están haciendo en su nivel de desarrollo de habilidades. No son exhaustivos, pero describen el desempeño del estudiante en el nivel de habilidad esperado o dentro de él (MINEDU, 2016).

- **Resolución de problemas**, Se define por las siguientes características: Las matemáticas son un producto cultural dinámico y cambiante que está en constante evolución y adaptación. El escenario de todas las actividades matemáticas es la resolución de problemas en situaciones que se consideran eventos significativos que ocurren en diferentes contextos (MINEDU, 2016).

- **Aprendizaje Cooperativo**, Es una estrategia de enseñanza basada en que los estudiantes trabajen juntos para lograr objetivos de aprendizaje comunes, los estudiantes trabajan juntos para resolver problemas, completar tareas o proyectos y aprenden a colaborar y comunicarse de manera efectiva (Rios Reyes, 2023).

- **Comparación**, Implica establecer relaciones entre similitudes y diferencias entre objetos, y los niños pueden identificar propiedades absolutas de diferentes elementos, como el color o la forma, que pueden percibirse sin comparación (MINEDU, 2020).

- **Simbolización**, Es la asociación entre objetos, personas o cualquier acción que el niño o niña se imagina, o también cuando ejecutan representaciones mentales con algunos objetos, por ende, esta simbolización se da, aunque no existan, también

desarrolla el ejercicio y favorece el placer de imitar la conducta. De igual manera ayuda a que el niño sea capaz de convertir su imaginación en actividades de juego, extendiendo así su creatividad y convirtiéndose en una diversión (Figueras y otros, 1983).

- **Cuantificadores**, Sirven para que los niños, a través de actividades cotidianas e interacciones con material concreto, pueden identificar diferentes cantidades: muchas, pocas, ninguna, incluso cuando los niños aún no han formado el concepto de números, pueden formar conjuntos y subconjuntos, identificando así perceptivamente el modelo con "más elementos", "pocos elementos" y "menos elementos". Las palabras "más que" y "me nos que" implican el concepto de cantidad, pero no lo especifica (San Julian, 2019).

- **Nociones temporales**, Se refiere a la experiencia del tiempo que tiene una persona con estas referencias podemos reconocer días especiales. A partir de los tres años, los niños empiezan a pensar que el tiempo es continuo, es decir, que el tiempo va de comprender que las cosas existen antes del presente y existen después del presente (Sánchez y Benítez, 2014).

- **Imaginación**, Es la capacidad de representar cognitivamente imágenes o visiones que no están en el campo de percepción del individuo, de esta forma es posible recrear situaciones pasadas, incluyendo no sólo el contenido visual, sino también las emociones asociadas tanto positivas como negativas (Mollá, 2020).

- **Razonar**, Permite a los niños deducir nuevos conocimientos a partir de otros conocimientos previamente establecidos. También es la capacidad de introducir nuevas ideas (Salvador, 2023).

- **Selección,** Es generar dos montones sobre un conjunto de objetos: el primer montón consta de objetos con unas características propias y el segundo montón consta de otros objetos con características diferentes (Zapata, 2022).

Capítulo III

Marco metodológico

3.1. Metodología.

3.1.1. Enfoque.

Este estudio se sustentó teniendo en cuenta el enfoque cuantitativo del proceso investigativo, que permitió recoger información sobre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico mediante una ficha de observación, luego, esta información fue procesada por medio del tratamiento y análisis estadístico para sistematizarla y presentarla en tablas, gráficos de frecuencias y porcentajes, asimismo se comprobó la hipótesis planteada para determinar si hay relación o no entre las variables de estudio. Cortez Torrez (2018), afirma que la investigación cuantitativa se basa en mediciones numéricas y análisis estadísticos para recopilar datos y probar hipótesis para identificar patrones de comportamiento y probar teorías.

3.1.2. Tipo.

Tal como menciona Hernández et al. (2010), el tipo de investigación que se utilizó fue el diseño descriptivo correlacional y su propósito es comprender las relaciones que existen entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico, debido a que se considerará la necesidad de profundizar en cuanto a la caracterización de la muestra de análisis y la posible correlación. Cuya finalidad será determinar la relación entre desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico.

3.1.3. Método de investigación

Esta investigación se ejecutó bajo el método deductivo que parte de lo general a lo particular, la presente investigación tiende a realizar el estudio identificando y

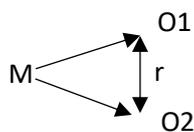
precisando la situación problemática, orientada a conocer la relación entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico. La hipótesis se genera mediante el razonamiento lógico, es decir, partir de verdades previamente establecidas como principios generales y posteriormente aplicadas a casos individuales para corroborar su validez. (Reyes, 2022).

3.1.4. Diseño de investigación.

En el trabajo se utilizó el diseño de investigación descriptiva correlacional, por ser el más adecuado para ejecutar como alternativa al estudio propuesto. En este estudio se llegó a determinar la relación entre las variables desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico. La presente investigación se enfocó en determinar el nivel de correlación entre las variables de estudio y determinar si un aumento o disminución en una variable (O1), coincide con el aumento o disminución de la otra variable (O2), (Cabanillas Aguilar, 2019). Cuyo diagrama es el siguiente:

Figura 1

Diseño de investigación



Dónde:

M: Muestra conformada por 22 niños del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino

O1: Desempeños de aprendizaje en matemática

r: Relación entre las dos variables

O2: Pensamiento Lógico

3.2. Población y muestra de estudio

3.2.1. Población.

Teniendo en cuenta a Castro Cañarte (2019), considera a una población como un conjunto de personas u objetos con características comunes de interés en un estudio finito o infinito. Para nuestra investigación se tomó como población a un total de 89 niños de cuatro años de Educación Inicial tanto varones como mujeres de cinco instituciones educativas del nivel inicial del distrito de Celendín.

Tabla 1

Distribución de la población de niños y niñas de cuatro años

Instituciones Educativas	Cantidad según		Edad	Total
	Mujeres	Varones		
Pallac N° 188	8	9	4	17
Poyunte N° 187	9	8	4	17
Shuitute N° 1167	11	10	4	21
Guayao N° 1165	5	7	4	12
Educativa Inicial Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino	15	7	4	22
	Total			89

Fuente: Nómima de matrícula de los niños de cuatro años de edad

3.2.2. Muestra.

El muestreo no probabilístico de tipo intencional, la muestra de estudio estuvo conformada por 7 niños y 15 niñas, sumando un total de 22 niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino. Según José y Mitsuo (2021), la muestra es un subconjunto que se utiliza cuando se desea seleccionar a una población, teniendo en cuenta sus características en común o por un juicio tendencioso por parte del investigador..

Tabla 2*Distribución de la muestra de estudio de los niños y niñas de cuatro años*

Institución Educativa	Cantidad según género		Edad	Total
	Mujeres	Varones		
Educativa Inicial Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino	15	7	4	22
Total				22

Fuente: Nómina de matrícula de los niños de cuatro años de edad**3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En este estudio se ha empleado la técnica de la observación y el instrumento fue la ficha de observación para evaluar la relación entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico. Según Cabanillas (2019), Se sostiene que la observación implica entrar en contacto con un fenómeno o situación mediante la observación directa. Este proceso se lleva a cabo de manera sistemática en función del propósito de la investigación, puesto que se empleó para recopilar la información de la variable independiente de desempeños de aprendizaje en la matemática y la variable dependiente del pensamiento lógico, después de haber realizado las sesiones de aprendizaje.

3.4. Tratamiento estadístico

Para el trabajo de investigación se aplicó la estadística inferencial puesto que brindó la oportunidad de establecer parámetros poblacionales a partir de la muestra empleada, así como realizar la prueba de hipótesis, puesto que es un estudio correlacional, así mismo ayudó a encontrar el coeficiente de correlación. Los estudios estadísticos utilizados se ajustarán a la naturaleza de nuestros datos y el tipo de variables utilizados.

Para la comprobación de la hipótesis se empleó el recurso estadístico de Rho de Spearman, con el propósito de aceptar o rechazar la hipótesis planteada en el trabajo de investigación, empleándose para ello la estadística inferencial.

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 3

Definición y operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Técnica/ instrumento
V1 Desempeños de aprendizaje en matemática	MINEDU (2016) las matemáticas son un producto cultural dinámico y cambiante que está en constante evolución y adaptación. El escenario de todas las actividades matemáticas es la resolución de problemas en situaciones que se consideran eventos significativos que ocurren en diferentes contextos (p.170).	La variable desempeños de aprendizaje en matemática fue medida a través de la técnica de observación empleando un instrumento, que es la ficha de observación, que contiene 15 indicadores y 3 categorías. Con dificultad (1) Con facilidad (2) Con eficiencia (3)	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre objetos - Clasifica objetos de acuerdo a sus características - Identifica los cuantificadores: muchos, pocos, uno, ninguno - Establece correspondencia uno a uno - Utiliza expresiones acerca de las unidades de medida - Utiliza conteo para seleccionar objetos - Utiliza material concreto para contar cantidades numéricas - Utiliza números ordinales para la ubicación de objetos 	Ordinal	<p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento Ficha de observación</p>
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa el peso de los objetos - Establece relaciones de medida con algunos elementos - Identifica las dimensiones de los objetos - Distingue las nociones de lateralidad - Se orienta en el espacio con respecto a las nociones - Experimenta y manipula objetos que están en su entorno 		

V2 Pensamiento lógico	Son formas de razonamiento puramente relacionales, es decir, que involucran objetos reales o abstractos y un conjunto de relaciones entre ellos, una forma de pensar que surge del desarrollo personal y requiere un desarrollo abstracto e hipotético, Etecé (2021).	La variable pensamiento lógico fue medida a través de la técnica de observación empleando un instrumento, que es la ficha de observación, que contiene 15 indicadores y 3 categorías. Con dificultad (1) Con facilidad (2) Con eficiencia (3)	Razonamiento matemático	<ul style="list-style-type: none"> - Arma objetos mediante el juego de construcción - Encaja objetos de acuerdo a su capacidad - Realiza seriaciones por tamaño hasta tres objetos - Realiza la comparación entre los objetos - Expresa y diferencia las nociones temporales - Agrupa objetos según semejanzas y diferencias 	Ordinal
			Pensamiento individual	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica los objetos por color y tamaño - Identifica las representaciones gráficas - Realiza juegos simbólicos en los sectores - Selecciona figuras geométricas por forma - Agrupa y desagrupa objetos hasta 5 elementos 	
			Pensamiento abstracto	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza objetos por su grosor - Encuentra diferencias entre dos dibujos - Descubre errores en dibujos semejantes - Realiza dibujos de acuerdo a su imaginación 	

Fuente: Elaborado por el grupo de investigación

3.6. Validación y confiabilidad de instrumentos

3.6.1. Validación

La confirmación de la ficha de observación se llevó a cabo por tres expertos que llevaron a cabo la verificación y evaluación adecuada.

Tabla 4

Resultados de la validación del instrumento

Validadores	Porcentajes
Validador 1	85,3 %
Validador 2	95,3 %
Validador 3	86 %
Total	266,6 %
Valor promedio	88.8%

Fuente: Matriz de validación de resultados

3.6.2. Confiabilidad

Figura 2

La confiabilidad del instrumento de los desempeños de aprendizaje en matemática mediante el Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{\kappa}{\kappa - 1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

K: Número de Ítem

Vi: Sumatoria de Varianza de Ítems

Vt: Varianza Total

Tabla 5

Confiabilidad del instrumento desempeños de aprendizaje en matemática

Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Suma de ítems	
Niños																	
n 1	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	41	
n 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	
n 3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	36	
n 4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	43	
n 5	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	40	
n 6	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	
n 7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	43	
n 8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	
varianza	0.11	0.23	0.23	0.19	0.19	0.19	11	0.19	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	V.t	8.1

K (Número de Ítems) = 15

Vi (Varianza de cada Ítems) = 2.2

Vt (Varianza Total) = 8.1

$$\alpha = \frac{15}{15-1} \left[1 - \frac{2.2}{8.1} \right]$$

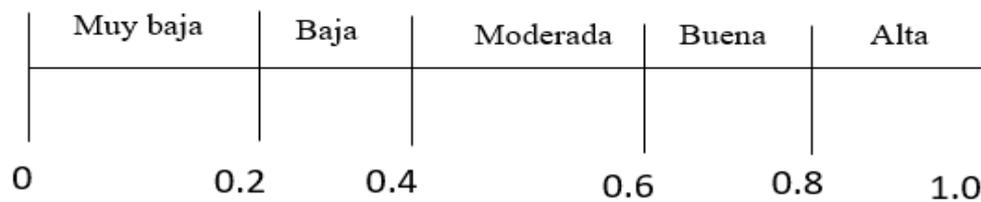
$$\alpha = \frac{15}{14} [1 - 0.27]$$

$$\alpha = 1.0 (0.73)$$

$$\alpha = 0.78$$

Tabla 6

Tabla de consistencia



Interpretación: Se ha obtenido el estadístico $\alpha=0.78$, realizando el contraste con la tabla del Alfa de Cronbach, se puede observar que la ficha de observación sometida a la prueba de confiabilidad está en el rango “buena”, lo que nos facilita afirmar que la ficha para medir los desempeños de aprendizaje en matemática en niños de cuatro años en Educación Inicial, es altamente confiable de validèz.

Figura 3

La confiabilidad del instrumento pensamiento lógico mediante el Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{\kappa}{\kappa - 1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

K: Número de Ítem

Vi: Sumatoria de Varianza de Ítems

Vt: Varianza Total

Tabla 7

Confiabilidad del instrumento de la variable pensamiento lógico

Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Suma de ítems
Niños																
n1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	44
n2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
n3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	37
n4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	43
n5	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	40
n6	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44
n7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	43
n8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
Varianza	0.11	0.19	0.19	0.19	0.19	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	Vt. 6.73

Número de Ítems) = 15

Vi (Varianza de cada Ítems) = 1.95

Vt (Varianza Total) = 6.73

$$\alpha = \frac{15}{14}[1 - 0.29]$$

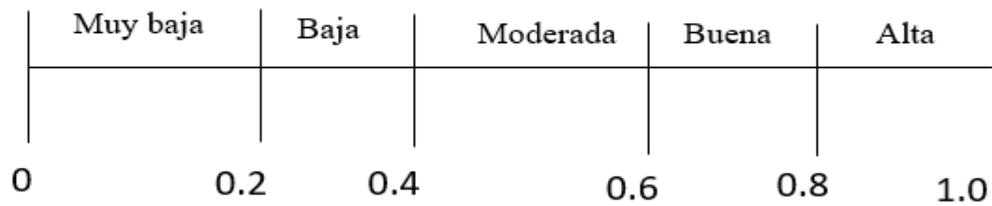
$$\alpha = \frac{15}{15-1}\left[1 - \frac{1.95}{6.73}\right]$$

$\alpha = 1.07 (0.71)$

$\alpha = 0.76$

Tabla 8

Tabla de consistencia



Interpretación: Se ha obtenido el estadístico $\alpha=0.76$, ubicando este valor en la tabla de consistencia, se aprecia que la ficha de observación sometida a la prueba de confiabilidad estuvo en el rango “buena”, lo que nos permitió confirmar que el instrumento del Pensamiento lógico, tiene un nivel de validez aceptable.

Capítulo IV
Resultados de la investigación

4.1. Matriz de datos

Tabla 9

Matriz de datos de la variable 1 desempeños de aprendizaje en matemática y dimensiones.

Estudiantes	D1 Resuelve Problemas de cantidad										D2 Resuelve Problemas de forma, movimiento y localización										Puntaje	Nivel del logro
	N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Total	Nivel de logro	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Total	Niveles		
1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	11	Inicio	2	1	1	1	2	1	1	9	Inicio	20	Inicio
2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	10	Inicio	1	2	1	2	1	1	1	9	Inicio	19	Inicio
3	1	2	3	3	3	2	3	1	1	18	Proceso	1	2	1	1	1	2	1	9	Inicio	27	Inicio
4	1	2	1	2	1	1	1	2	1	11	Inicio	1	3	2	3	3	1	1	14	Proceso	25	Inicio
5	1	1	2	1	3	2	1	1	1	12	Inicio	3	1	3	1	1	3	1	13	Inicio	25	Inicio
6	1	2	1	1	3	2	1	1	1	12	Inicio	2	1	1	2	1	2	1	10	Inicio	22	Inicio
7	1	1	1	2	1	1	2	1	1	10	Inicio	1	2	3	3	3	2	1	15	Proceso	25	Inicio
8	3	3	2	2	2	3	1	1	1	17	Proceso	2	1	1	2	1	1	1	9	Inicio	26	Inicio
9	3	1	1	1	3	1	2	1	1	13	Inicio	1	2	1	1	2	1	2	10	Inicio	23	Inicio
10	1	2	1	1	2	1	1	2	1	11	Inicio	1	1	2	1	2	1	1	9	Inicio	20	Inicio
11	3	3	2	3	2	1	2	2	1	18	Proceso	1	1	2	3	1	2	1	11	Inicio	29	Inicio
12	1	3	2	2	2	2	1	2	1	15	Inicio	1	1	3	1	2	1	1	10	Inicio	25	Inicio
13	1	2	1	1	2	3	1	1	1	12	Inicio	1	2	1	1	2	1	1	9	Inicio	21	Inicio
14	1	3	2	3	3	2	1	2	1	17	Proceso	2	3	2	2	2	3	3	17	Logrado	34	Proceso
15	3	1	1	2	1	3	1	1	1	13	Inicio	1	2	1	2	1	2	1	10	Inicio	23	Inicio
16	1	2	3	2	2	3	2	2	1	17	Proceso	1	2	1	1	3	1	1	10	Inicio	27	Inicio
17	1	2	3	1	1	1	2	1	1	12	Inicio	2	1	2	1	1	2	1	10	Inicio	22	Inicio
18	1	2	3	2	1	2	1	3	1	15	Inicio	2	2	1	2	2	1	1	11	Inicio	26	Inicio
19	1	1	2	2	1	1	2	1	1	11	Inicio	2	1	1	2	2	1	1	10	Inicio	21	Inicio
20	1	1	1	2	2	2	2	1	1	12	Inicio	2	1	2	1	1	2	1	10	Inicio	22	Inicio
21	1	2	1	1	2	1	2	1	1	11	Inicio	1	2	2	1	1	1	1	9	Inicio	20	Inicio
22	2	2	1	1	1	1	1	2	1	11	Inicio	1	1	2	1	3	1	1	10	Inicio	21	Inicio

Nota: La tabla muestra los datos obtenidos en la aplicación del instrumento a la muestra de estudio junto a su valor según la escala establecida. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10

Matriz de datos de la variable 2 pensamiento lógico y dimensiones.

Estudiantes	D1 Razonamiento Matemático								D2 Pensamiento Individual						D3 Pensamiento Abstracto						Puntaje	Nivel del logro	
	N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total	Nivel	P7	P8	P9	P10	P11	Total	Nivel	P12	P13	P14	P15			Total
1	2	1	1	1	2	2	9	Inicio	2	2	1	1	1	7	Inicio	2	2	2	3	9	Logrado	25	Inicio
2	1	1	1	2	1	2	8	Inicio	1	1	2	2	1	7	Inicio	1	2	1	2	6	Inicio	21	Inicio
3	2	2	2	2	1	2	11	Inicio	3	2	2	2	2	11	Proceso	3	3	3	2	11	Destacado	33	Proceso
4	2	2	3	3	2	1	13	Proceso	3	1	1	1	2	8	Inicio	1	3	2	1	7	Proceso	28	Inicio
5	3	1	1	2	2	1	10	Inicio	1	2	1	3	1	8	Inicio	2	1	3	1	7	Proceso	25	Inicio
6	1	1	1	2	2	1	8	Inicio	3	3	2	3	2	13	Logrado	1	3	2	1	7	Proceso	28	Inicio
7	2	3	3	2	2	2	14	Proceso	3	2	2	2	2	11	Proceso	2	2	2	2	8	Proceso	33	Proceso
8	2	1	2	1	1	1	8	Inicio	2	1	1	1	1	6	Inicio	2	2	2	1	7	Proceso	21	Inicio
9	1	2	1	2	1	1	8	Inicio	2	2	2	2	2	10	Proceso	2	2	1	2	7	Proceso	25	Inicio
10	3	2	2	2	2	1	12	Inicio	1	2	2	1	2	8	Inicio	1	3	1	1	6	Inicio	26	Inicio
11	2	1	2	3	2	3	13	Proceso	3	2	1	2	2	10	Proceso	1	1	1	1	4	Inicio	27	Inicio
12	1	1	2	2	3	1	10	Inicio	1	1	1	1	2	6	Inicio	1	2	1	2	6	Inicio	22	Inicio
13	1	1	1	1	1	2	7	Inicio	3	2	1	1	2	9	Inicio	3	1	1	1	6	Inicio	22	Inicio
14	3	1	1	1	1	2	9	Inicio	1	2	2	3	1	9	Inicio	3	1	2	1	7	Proceso	25	Inicio
15	2	3	3	3	2	3	16	Logrado	3	2	3	3	2	13	Logrado	2	2	1	3	8	Proceso	37	Logrado
16	1	1	1	2	1	2	8	Inicio	1	2	2	1	1	7	Inicio	2	2	1	2	7	Proceso	22	Inicio
17	2	2	1	1	2	2	10	Inicio	1	1	1	2	2	7	Inicio	1	1	2	1	5	Inicio	22	Inicio
18	1	1	1	2	1	1	7	Inicio	2	1	2	1	3	9	Inicio	2	3	1	2	8	Proceso	24	Inicio
19	1	2	1	2	1	3	10	Inicio	1	1	3	1	2	8	Inicio	2	1	1	3	7	Proceso	25	Inicio
20	1	2	1	1	2	3	10	Inicio	1	2	1	1	3	8	Inicio	1	1	2	3	7	Proceso	25	Inicio
21	1	2	1	1	2	1	8	Inicio	1	2	1	2	1	7	Inicio	3	1	2	3	9	Logrado	24	Inicio
22	1	2	1	1	1	2	8	Inicio	2	1	3	1	1	8	Inicio	1	1	1	3	6	Inicio	22	Inicio

Nota: La tabla muestra los datos obtenidos en la aplicación del instrumento a la muestra de estudio junto a su valor según la escala establecida. Fuente: Elaboración propia.

4.2. Tratamiento estadístico e interpretación de datos

4.2.1. Resultados de la VI

Tabla 11

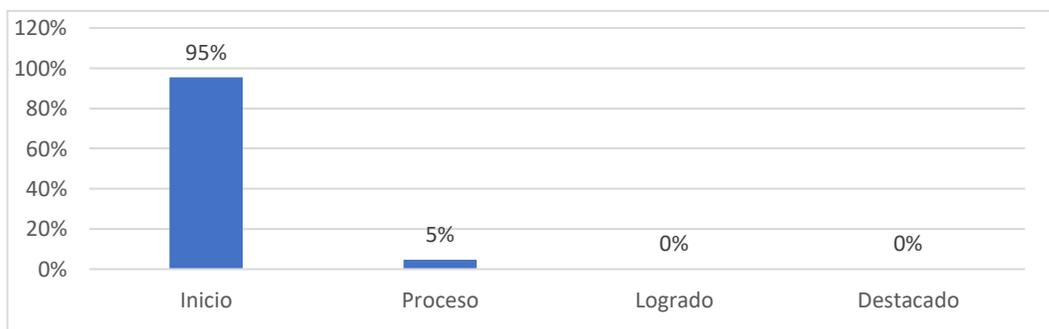
Distribución de las frecuencias y porcentajes de la variable desempeños de aprendizaje en matemática

Niveles	Variable	
	Aprendizaje en la Matemática	
	Frecuencia	Porcentaje
Inicio (15-30)	21	95%
Proceso (31-36)	1	5%
Logrado (37-39)	0	0%
Destacado (40-45)	0	0%
Total	22	100%

Nota: Los datos corresponden a los baremos de los niveles de aprendizaje en el área de matemática.

Figura 4

Desempeños de aprendizaje en matemática



Nota: En esta figura se aprecia los nivel de desempeños de aprendizaje en matemática.

Interpretación: En la tabla 10 y figura 4, muestra los datos relacionados a la variable desempeños de aprendizaje en matemática; evidenciándose que un 95% están en el nivel de inicio, el 5% en proceso, mientras que, en el nivel logrado y destacado, se muestra que aún no tienen desarrollado su aprendizaje en la matemática. Esto significa que la gran mayoría

Tabla 12

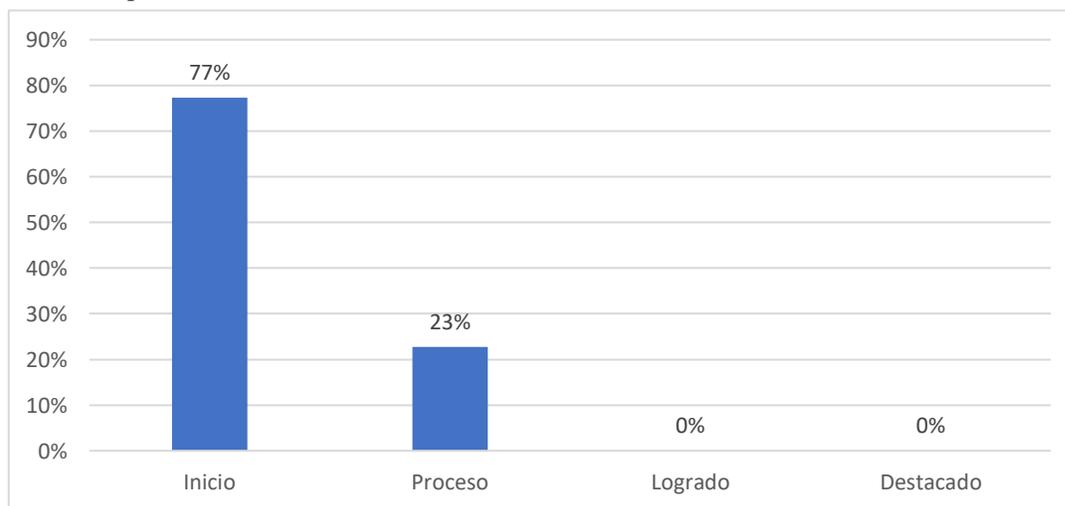
Distribución de frecuencia y porcentajes de la dimensión resuelve problemas de cantidad de los niños no tienen conocimiento acerca de los desempeños de aprendizaje en matemática.

Niveles	Dimensión	
	Resuelve problemas de cantidad	
	Frecuencia	Porcentaje
Inicio (8-16)	17	77%
Proceso (17-19)	5	23%
Logrado (20-21)	0	0%
Destacado (22-24)	0	0%
Total	22	100%

Nota: Los datos corresponden a los baremos de los niveles de la dimensión resuelve problemas de cantidad.

Figura 5

Resuelve problemas de cantidad



Nota. La figura muestra el nivel de la dimensión resuelve problemas de cantidad.

Interpretación. En la tabla 12 y figura 6, se evidencian que el 77% de niños se evidencian en un nivel de inicio, el 23% están en un nivel de proceso y en el nivel logrado y

Tabla 13

Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

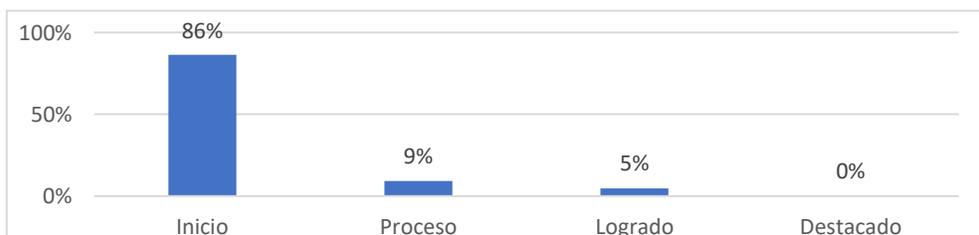
destacado Se evidencia que aún no tienen desarrollado la dimensión resuelve problemas de cantidad. Esto indica que la gran mayoría de niños aun presentan dificultad para resolver problemas de cantidad.

Niveles	Dimensión	
	Resuelve problemas de forma movimiento y localización	
	Frecuencia	Porcentaje
Inicio (7-13)	19	86%
Proceso (14-16)	2	9%
Logrado (17-18)	1	5%
Destacado (19-21)	0	0%
Total	22	100%

Nota: Los datos corresponden a los baremos de los niveles de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Figura 6

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización



Nota: En la figura se muestra los porcentajes de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Interpretación. En la tabla 13 y figura 7 se evidencia, en cuanto a la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, el 86% están en un nivel de

inicio, el 9% en el nivel en proceso, el 5% se encuentran en un nivel logrado y ningún niño

Tabla 14

Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable 2 pensamiento lógico y dimensiones tiene la capacidad para resolver problemas, de forma, movimiento y localización

Niveles	Variable	
	Pensamiento Lógico	
	Frecuencia	Porcentaje
Inicio (15-30)	19	86%
Proceso (31-36)	2	9%
Logrado (37-39)	1	5%
Destacado (40-45)	0	0%
Total	22	100%

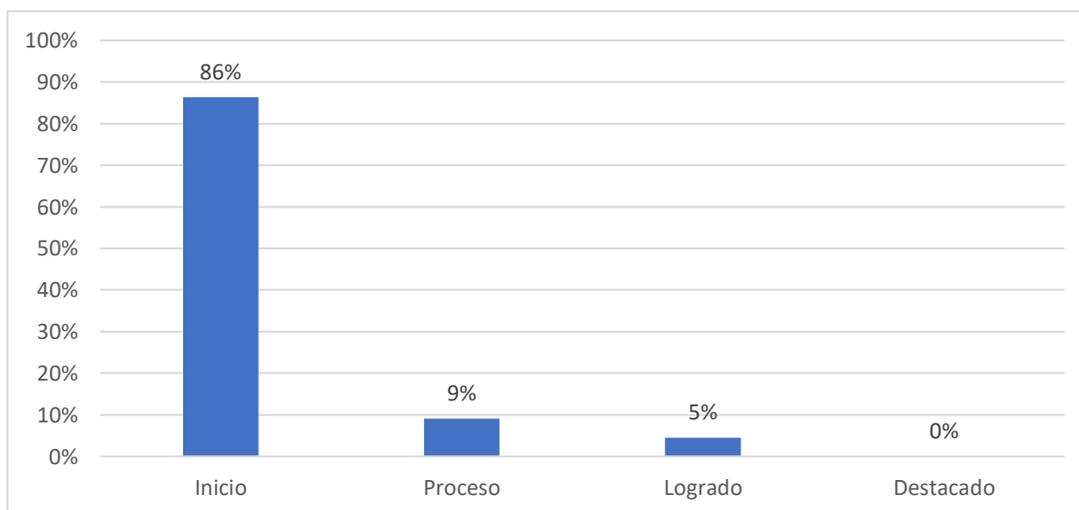
presenta un nivel destacado al resolver problemas de forma, movimiento y localización.

4.2.2. Resultados de la V2

Nota: Los datos corresponden a los baremos de los niveles de la variable pensamiento lógico.

Figura 7

Pensamiento lógico



Nota: La figura muestra el nivel del pensamiento lógico.

Interpretación: En la tabla 11 y figura 5, se muestran los datos referidos al nivel del pensamiento lógico; evidenciándose que el 86% se encuentran en inicio, el 9% en proceso, el 5% en logrado y ninguno de los niños se encuentran en el nivel destacado, respectivamente; esto nos quiere decir que los niños en la mayoría todavía no desarrollan su pensamiento lógico.

Tabla 15

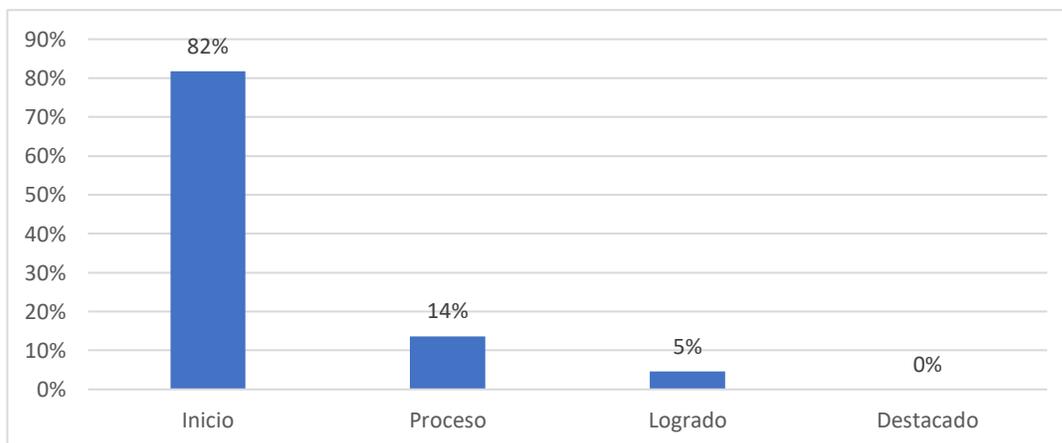
Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión razonamiento matemático

Niveles	Dimensión	
	Razonamiento Matemático	
	Frecuencia	Porcentaje
Inicio (6-12)	18	82%
Proceso (13-14)	3	14%
Logrado (15-16)	1	5%
Destacado (17-18)	0	0%
Total	22	100%

Nota: Los datos corresponden a los baremos de los niveles de la dimensión razonamiento matemático.

Figura 8

Razonamiento matemático



Nota: En la figura se muestra los porcentajes de la dimensión razonamiento matemático.

Interpretación. En la tabla 14 y figura 8, se exhiben los datos referentes al razonamiento matemático. Se evidencia que un porcentaje del 82% de los infantes se encuentra en el nivel inicial, un 14% en el proceso, y el 5% en el nivel logrado, y ninguno de los niños evaluados se encuentra en el nivel destacado. Esto implica que la mayoría de los niños presentan dificultades para desarrollar el razonamiento matemático..

Tabla 16

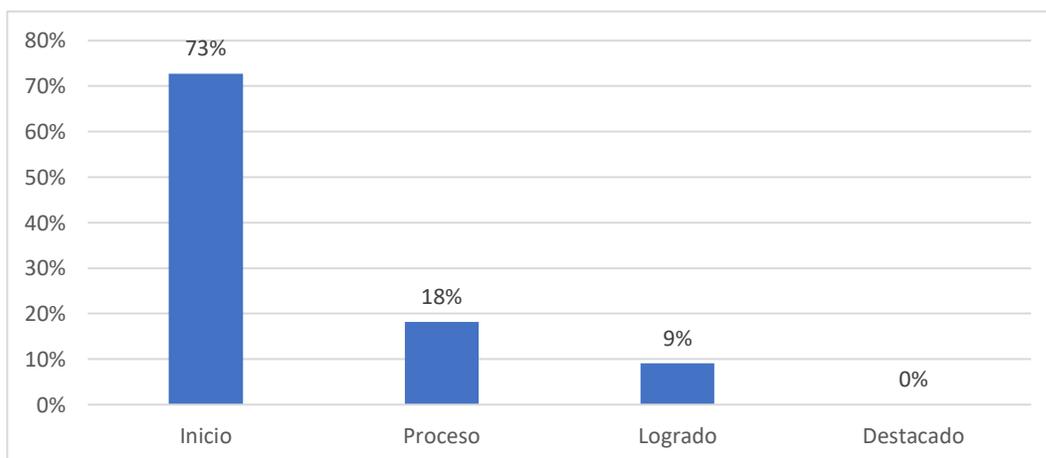
Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión pensamiento individual

Niveles	Dimensión	
	Pensamiento Individual	
	Frecuencia	Porcentaje
Inicio (5-9)	16	73%
Proceso (10-11)	4	18%
Logrado (12-13)	2	9%
Destacado (14-15)	0	0%
Total	22	100%

Nota: Los datos corresponden a los baremos de los niveles de la dimensión pensamiento individual.

Figura 9

Pensamiento individual



Nota: En la figura se muestra la dimensión pensamiento individual

Interpretación. En la tabla 15 y figura 9 se muestra que el 73% se encuentran en el nivel de inicio, el 18% en proceso, el 9% en un nivel logrado y ninguno de los niños evaluados se encuentran en el nivel destacado en cuanto al pensamiento individual. Esto implica que en su gran mayoría los niños no desarrollan su pensamiento individual.

Tabla 17

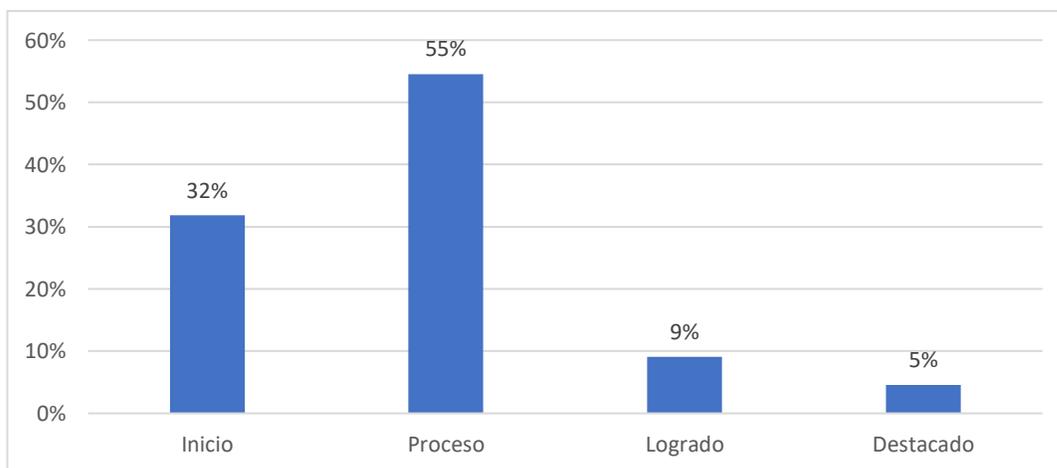
Distribución de frecuencias y porcentajes de la dimensión pensamiento abstracto

Niveles	Dimensión		<i>Nota:</i> Los datos
	Pensamiento Abstracto		
	Frecuencia	Porcentaje	
Inicio (4-6)	7	32%	
Proceso (7-8)	12	55%	
Logrado (9-10)	2	9%	
Destacado (11-12)	1	5%	
Total	22	100%	

corresponden a los baremos de los niveles de la dimensión pensamiento abstracto.

Figura 10

Pensamiento abstracto



Nota: En la figura se muestra la dimensión pensamiento abstracto.

Interpretación. Como se muestra en la tabla 16 y figura 10, el 32 % de niños se encuentran en el nivel inicio, el 55% en proceso, el 9% en un nivel logrado, mientras que el 5% se encuentran en el nivel destacado. Los resultados demuestran que la mayoría de niños están en proceso al desarrollar su pensamiento abstracto.

4.3. Prueba de hipótesis

4.3.1. *Formulación de hipótesis.*

H₁: Existe una relación entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en los niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino - Celendín, 2022.

H₀: No existe una relación entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en los niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino- Celendín, 2022.

4.3.2. *Nivel de significancia.*

La hipótesis se comprobará asumiendo un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, es decir el 5%.

4.3.3. *Elección de la prueba de hipótesis.*

Habiendo trabajado con variables ordinales, en este caso, se aplicó la prueba estadística de Rho de Spearman para buscar la correlación entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en los niños de cuatro años del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino.

4.3.4. *Estimación del p-valor*

Tabla 18

Correlación entre las variables desempeños de aprendizaje en matemática y pensamiento lógico

			Correlaciones	
			Desempeños de aprendizaje en matemática	Pensamiento lógico
Rho de Spearman	Desempeños de aprendizaje en matemática	Coeficiente de correlación	1,000	-,087
		Sig. (bilateral)	.	,702
		N	22	22
	Pensamiento lógico	Coeficiente de correlación	-,087	1,000
		Sig. (bilateral)	,702	.
		N	22	22

** . La correlación es significativa al nivel 0,702 (bilateral).

4.3.5. Toma de decisiones

Según el resultado obtenido en el nivel de significancia mediante el estadístico Rho de Spearman se determinó un p-valor = 0.702, valor muy superior a 0.05 asumido para la comprobación de hipótesis, por lo que, se rechaza la hipótesis alterna y se asume la hipótesis nula, la misma que indica que no existe relación entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en los niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino- Celendín.

4.4. Discusión de resultados

A partir de los resultados encontrados con respecto a la dimensión resuelve problemas de cantidad, como parte de la variable desempeños de aprendizaje en la matemática muestran en los resultados del estudio que el 77% de niños están en un nivel de inicio, el 23% están en proceso, en el nivel logrado y destacado no se evidencian

estudiantes alguno; estos resultados difieren a los obtenidos por Vásquez Vela (2021), en los que pudo evidenciar que, el 33 % de estudiantes están en el nivel logro destacado, el 58 % un logro previsto, mientras que el 8 % en proceso y no hay estudiantes que están en el nivel de inicio.

De los resultados obtenidos en el estudio, se ha demostrado que no existe correlación entre desempeños de la matemática y pensamiento lógico, aplicando la prueba estadística de Rho de Spearman se obtuvo un p-valor = 0.702, este resultado difiere con los resultados encontrados por Cachi Barrantes (2022) ejecutado con niños de cinco años de edad en la ciudad de Trujillo, en el que pudo demostrar que existe una relación directa entre pensamiento lógico y aprendizaje en la matemática al haber obtenido un p-valor = 0,000 < $\alpha=0,01$. Así mismo otro estudio realizado por Vásquez Vela (2021) con niños de cuatro años de edad de la Institución Educativa Inicial en Tocache – San Martín, en el que también pudo demostrar que existe una alta relación positiva entre las variables juegos didácticos y aprendizaje en el área de la matemática entre p-valor = 0.77., resultados que son muy contradictorios a la presente investigación, puesto que en el presente estudio se determinó un p-valor = 0.702, valor muy superior a 0.05, asumido para la comprobación de hipótesis.

Finalmente Loor Parraga (2022) realizó una investigación con estudiantes de educación básica en Ecuador, donde pudo demostrar que existe correlación entre el desarrollo del razonamiento lógico en matemática y el aprendizaje de los estudiantes, puesto que obtuvo un p-valor de 0.000 < 0.05, indicando una correlación significativa, contradictorios a los resultados obtenidos en este estudio demostrando un p-valor = 0.702, valor muy superior a 0.05.

Conclusiones

- Se puede concluir que no existe relación entre los desempeños de aprendizaje en la matemática y el pensamiento lógico en niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino- Celendín, 2022. Como se evidencia mediante la prueba estadística Rho de Spearman se determinó un p-valor = $0.702 > 0.05$, tomada como referencia para el nivel de significancia, en consecuencia, se rechaza la hipótesis alterna y se asume la hipótesis nula.
- Los desempeños de aprendizaje en la matemática en niños de cuatro años de educación inicial evidencian que el 95% se encuentran en el nivel de inicio; un 5% en proceso, mientras que no se evidencian niños que se encuentran en el nivel logrado menos en el destacado.
- El pensamiento lógico en infantes de cuatro años de edad en la muestra de estudio evidencia que el 86% de los estudiantes se encuentran en el nivel inicial, un 9% en el proceso, un 5% en el logro y no se evidencian estudiantes en el nivel destacado. La mayoría de ellos aún presentan dificultades para desarrollar su pensamiento lógico.

Recomendaciones

- A las docentes de educación inicial que incentiven de manera creativa el logro de los desempeños de aprendizaje en la matemática para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico, en los niños, puesto que estos resultados se evidencian que no están desarrollados.
- A las estudiantes de Educación Inicial, que realizan trabajos de investigación, donde se fomente el pensamiento lógico en niños y mejoren sus desempeños de aprendizaje en la matemática.
- A los docentes de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Arístides Merino Merino, que desarrollan el módulo de investigación educativa, hagan orientaciones y acompañamiento a los estudiantes en el proceso de la investigación.

Referencias

- Alegría, G. (22 de diciembre de 2023). *Concentro.com.mx*. Concentro.com.mx:
[ghttps://www.concentro.com.mx/info/que-son-actividades-ludicas.html](https://www.concentro.com.mx/info/que-son-actividades-ludicas.html)
- Álvarez, E., & Santa, D. (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia*. [Tesis de Licenciatura , Corporación Universitaria Minuto de Dios - Colombia]. <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/6115/1/25-SISTEMATIZACI%C3%93N%20%20%20DIANA%20SANTA%20COLORADO.pdf>
- Ampuero Ramírez, N. (29 de Junio de 2022). Enseñanza aprendizaje: Síntesis del análisis conceptual desde el enfoque centrado en procesos. *Revista de Ciencias Sociales*(6), 126 - 135. <https://www.redalyc.org/journal/280/28073815009/html/>
- Andrea, S. (29 de Agosto de 2019). *Teorías del aprendizaje según Bruner*. psicologia-online: <https://www.psicologia-online.com/teorias-del-aprendizaje-segun-bruner-2605.html>
- Arellanos, R. d., Enrique, O. W., Escobar, J. V., García, J. S., Huaranga, L. E., Soto, R. I., Efrain, T., & Zavala, B. S. (2019). *Pensamiento Lógico*. Fondo Editorial Universidad César Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36848/Pensamiento_logico_2019.pdf
- Ausubel, D. (18 de mayo de 2023). *PsicoActiva*. PsicoaActiva:
<https://www.psicoactiva.com/blog/aprendizaje-significativo-ausubel/>
- Ávila, M. (2017). *Incidencia del uso de los materiales didácticos en el desarrollo del razonamiento lógico de los niños y niñas de 4 a 5 años del nivel Inicial*. [Licenciada en Ciencias de la Educación , Universidad Guayaquil Facultad de filosofía, letras y Ciencias de la Educación - Ecuador].
- Bautista Córdor, J. (s.f.). El desarrollo de la noción de número en los niños. *Unitru*, 31.
[ile:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/145-Texto%20del%20artículo-233-1-10-20130508%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/145-Texto%20del%20artículo-233-1-10-20130508%20(5).pdf)

- Bautista, P., & Huesa Cruz, J. (2021). *El desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la Primera Infancia*. [Tesis de Licenciatura, Universidad el Bosque - Colombia].
<https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/ab58bb14-623a-4533-ac2a-8b44c8b549e7/content>
- Bertrand, R. (20 de junio de 2015). *Psicología y mente*. La Teoría del Aprendizaje de Jean Piaget: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-del-aprendizaje-piaget>
- Borgo, A. (2019). " *Proyecto de Innovación Pedagógica para Promover las Habilidades del Pensamiento Lógico*". [Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria", Universidad Inca Garcilaso de la Vega].
- Bosch, M., García, F., Gascón, J., & Ruiz, L. (2006). La modelización matemática y el problema de la articulación de la matemática escolar. Una propuesta desde la teoría antropológica de lo didáctico. *Educación matemática*, 18(2), 37-74.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40558507003>
- Briones, S., & Sol, R. (2022). *El juego simbólico y el pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 5 años de una institución privada en San Miguel, 2022*. [Apoyo a la reducción dde brechas y carncias en la edcación en todos los niveles, Universidad César Vallejo].
- Brito, D. (2016). MATEMÁTICA COMO CIENCIA DEL SABER. *SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 28(1), 3 - 4. <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427746276001.pdf>
- Bruner, J. (2016). *Teoríaonline*. https://teoriaonline.com/bruner-teoria-del-aprendizaje/?teoria_online=1
- Bueno, E. (2017). *Efectos de la enseñanza de la hoja de cálculo excel en el pensamiento lógico en los primeros ciclos*. [Tesis para Optar el Grado Académico de Mestra en Psicología Educativa].
- Caballero Calderón, G. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 1-19.

[https://doi.org/file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/Dialnet-LasActividadesLudicasParaElAprendizaje-7926973%20\(8\).pdf](https://doi.org/file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/Dialnet-LasActividadesLudicasParaElAprendizaje-7926973%20(8).pdf)

Cabanillas Aguilar, R. (2019). *Investigación Educativa*. Martínez Compañón Editores.

<https://isbn.cloud/pe/autor/segundo-ricardo-cabanillas-aguilar/>.

Cabanillas, R. (2019). *Investigación Educativa*. Cajamarca: Martínez Compañón Editores.

Cachi Barrantes, J. (2022). *Pensamiento lógico y aprendizaje en matemático en niñas de quinto grado de primaria de una institución educativa de Cajamarca*, 2022. [Tesis de Psicóloga, Universidad César Vallejo].

file:///C:/Users/ADVANCE/Desktop/Cachi_VJ-SD.pdf

Calderón, G. (2019). Razonamiento matemático. *EUSTON*.

<https://www.euston96.com/razonamiento-matematico/>

Canaza, M. (2021). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de cinco años de la Institución Educativa inicial 45, distrito Asillo, provincia azángaro región - 2020 Puno*. [Universidad Católica Los Ángeles Chimbote].

https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/24932/CLASIFICACION_LOGICO_MATEMATICA_CANAZA_CONDORI_MARITZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carqués, T., & Aguirre, A. (2018). *Aprendizaje Cooperativo en el aula de Educación Infantil*. Madrid.

Castro Cañarte, M. (2019). Bioestadística aplicada en investigación. *Revista Médica Clínica las Condes*, 50 - 65.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.12.002>

Cedillo, M., & Neira, S. (2017). Del pensamiento abstracto al pensamiento creador.

Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo, 4.

Chambers, J. (2021). *El pensamiento lógico matemático en niños de Educación Inicial*.

Piura: [Tesis para obtener el título profesional de licenciada en educación inicial].

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/69578>

- Chango, N., & Samada, Y. (2023). Sistema de actividades para fortalecer el pensamiento lógico matemático en niños de 4 - 5 años. *Journal Scientific*, 7(4), 2374 - 2398.
<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/830/3251>
- Chavez, G., & García, L. (2019). "Actividades de Seriación y clasificación en las nociones matemáticas en niñas y niños de 04 años de la Institución Educativa N° 157 - Huancavelica". [Licenciatura en Educación Inicial, Universidad Nacional de Huancavelica].
- Ciguencia, B., Zambrano, J., & Alvarado, D. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico en la educación básica. *Ciencia y Educación Edwards Deming*, 2(2), 30 - 47.
<https://revista-edwardsdeming.com/index.php/es/article/view/13/26>
- Coelho, F. (2019). Significado de Pensamiento Lógico. *Significados.com*.
<https://www.significados.com/pensamiento-logico/>
- Concepción, A., Navarro, J., Esperanza, M., Ruiz, G., & Aguilar, M. (2007). El aprendizaje de conceptos de comparación, Seriación y clasificación en personas con retraso mental. *Redalyc.org*, 7(3), 1-18. <https://www.redalyc.org/pdf/560/56070301.pdf>
- Corozo, J., & Vélez, J. (29 de Junio de 2022). Estrategias para la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de subnivel 1 de educación inicial de la unidad educativa Albert Einstein de Portoviejo. *Ciencia Latina*, 6(4), 111-130.
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2523
- Cortez Torrez, J. (2018). El marco teórico referencial y los enfoques de investigación. *Revista de la Carrera de Ingeniería Agronómica –UMSA*, 12.
https://www.researchgate.net/publication/332069042_El_marco_teorico_referencial_y_los_enfoques_de_investigacion
- De la Torre, J., & Lastre, D. (2021). *El juego como estrategia pedagógica en el aprendizaje de la lógica matemática en los niños de 3 a 4 años de edad*. [Tesis de titulación, Universidad de Guayaquil - Colombia].
<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b72669ab-eea6-4097-8f8e-e0c224c5f3f5/content>

- Del Mar Pérez, M. (11 de Octubre de 2023). *Números ordinales y cardinales*. Iscribo:
<https://iscribo.com/es/los-numeros-ordinales-y-cardinales-en-espanol-blog-iscribo/>
- Díaz, M., & Neria, K. (2018). *Pensamiento Lógico matemático en niños de 5 años del nivel inicial estatales del Pueblo Joven Nueve de Octubre- Chiclayo*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34555/diaz_sm.pdf?sequence=1
- Edel Navarro, R. (15 de Abril de 2016). El concepto de enseñanza - aprendizaje.
REDcientífica, 6.
https://www.researchgate.net/publication/301303017_El_concepto_de_ensenanza-aprendizaje
- Etecé. (2022). *Concepto*. <https://concepto.de/pensamiento-logico/#ixzz7hnlTmG2b>
- Figueras, O., Filloy, E., Del Refugio, M., Lema, S., Rojano, T., & Zubieta, G. (1983). *Simbolización II. Serie Matemática Educativa*. Fondo Educativo Interamericano.
[file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/SimbolizacinII%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/SimbolizacinII%20(1).pdf)
- Franco, C., & Mendoza, F. (4 de Enero de 2023). El pensamiento lógico - matemático y la didáctica creativa. *Dominio de las ciencias*, 9(1), 1-18.
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3127/7251>
- Glover Aguilar, M. (5 de Octubre de 2023). *Tipos de pensamientos según los psicología*. [psicologia-online.com: https://www.psicologia-online.com/tipos-de-pensamiento-segun-la-psicologia-4223.html#anchor_0](https://www.psicologia-online.com/tipos-de-pensamiento-segun-la-psicologia-4223.html#anchor_0)
- Granda, H. (2020). *Técnicas motivadoras en el aprendizaje de las matemáticas*. [Tesis para obtener el grado de magister en diseño curricular por competencias, Universidad de Guayaquil - Colombia].
- Guerra, F., Ramirez, K., & Plasencia, L. (2019). *"El juego en el desarrollo del pensamiento matemático en niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Inicial N° 423 "Virgen María"Yarinacocha - 2018"*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Ucayali].

http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/4474/000004324T_EDUCACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guerrero, M., & Tejada, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación Inicial II. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE)*, 10(1), 1-16.

<https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580/2174>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

<https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Humpiri Campos, O. (2016). *Estrategias de aprendizaje en matemática en niños y niñas de 4 años del nivel inicial en la Institución Educativa particular Augusto Salazar Bondy - Juliaca, período 2016*. [Tesis de titulación, Universidad Alas Peruanas].

https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/2766/1/Tesis_Estrat%C3%A9gias_Matem%C3%A1tica_Inicial.pdf

José, A., & Mitsuo, C. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL.

<https://es.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210ES91215G0&p=Dise%C3%B1o+y+metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n>

Lara, A., Valverde, J., Jarrín, G., & Chiluisa, E. (2023). Estrategias de Aprendizaje Dedimat Inclusivo para el desarrollo Lógico - Matemático. *Tesla*, 13.

<https://doi.org/https://www.semanticscholar.org/paper/Estrategias-de-Aprendizaje-Dedimat-Inclusivo-para-Andino-Soto/72cd26f3cc088d9b738f51ae04c92a16091ad2c4>

Latorre, M. (2015). Capacidades, destrezas y procesos mentales. *Universidad Marcelino Champagnat*, 1.

Lilian, J., & Puga, L. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*.

<https://doi.org/https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17163/soph.n21.2016.01>

- Loor Parraga, M. (2022). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático y el aprendizaje en estudiantes de una escuela de educación básica de Ecuador, 2022*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/114154/Loor_%20PM-C-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lugo, J., Vilchez, O., & Romero, L. (7 de Octubre de 2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 11(3), 18 - 29.
<https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280003/html/>
- Malena. (2019). El pensamiento Individual. *La guía*.
<https://filosofia.laguia2000.com/filosofia-y-sociedad/el-pensamiento-individual>
- Martínez Romero, D. (2021). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas a traves de la lúdica*. [Tesis de Especialización, Universidad Fundación Universitaria los Libertadores - Colombia].
<https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/bb783e0f-e338-4171-adeb-68ff80768456/content>
- Medina, H. (enero de 2022). *Sucesiones numéricas*. enciclopediadematematica.com:
<https://enciclopediadematematica.com/sucesiones-numericas/>
- Méndez, L. (2019). *Adquisición del número cardinar y el número ordinal en niños de jardín y transición*.
- MINEDU. (2015). *¿Qué y como aprenden nuestros niños y niñas? II Ciclo Área Curricular Matemática. 3, 4 y 5 años de Educación Inicial*. Rutas del aprendizaje.
<https://hdl.handle.net/20.500.12799/5050>
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional*. Lima: MINEDU.
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- MINEDU. (2016). *Programa Curricular de Educación Inicial*. Lima: MINEDU.
<https://drive.google.com/file/d/1OhLUgJgyHpNrgbvAv4cwN20QWtsUOe27/view>

- MINEDU. (2020). *La matemática en el nivel inicial*. Ministerio de Educación.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/8993?show=full>
- MINEDU. (2020). *La matemática en el Nivel Inicial*. Lima.
[file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/La%20matem%C3%A1tica%20en%20el%20nivel%20Inicial.%20Gu%C3%ADa%20de%20orientaciones%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/La%20matem%C3%A1tica%20en%20el%20nivel%20Inicial.%20Gu%C3%ADa%20de%20orientaciones%20(1).pdf)
- Ministerio de Educación (MINEDU). (2016). *Programa curricular de Educación Inicial*. Minedu.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4291211/%5B%20Ver%20Programa%20Curricular%20de%20Educaci%C3%B3n%20Inicial%20%5D%2031-12-2018.pdf?v=1679345073>
- Mollá, J. (24 de Febrero de 2020). *¿ Que es la imaginación?* psicologiamente.com:
<https://psicologiamente.com/psicologia/que-es-imaginacion>
- Mondragón, M. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Ibero Americana Corporación Universitaria Iberoamericana*, 8 (1), 4.
- Montes, S. (2019). *Juego y aprendizaje en el área de matemática en niños de 5 años*.
- Moreno Lucas, F. (15 de Diciembre de 2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. *VivatAcademia*, 12-25.
file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/Funcion_pedagogica_de_los_recursos_materiales_en_e.pdf
- Muro, L. (2019). *Estrategias lúdicas en el desarrollo de las nociones espacio - temporales en niños de cinco años de una Institución Educativa*, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Nicuesa, M. (Noviembre de 2014). *Significado.com*. <https://significado.com/simbolizacion/>
- Olano, A., & Alarcon, D. (2017). *Aplicación de un programa de actividades lúdicas para desarrollar la noción de cuantificadores en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 513 barrio carniche alto provincia cutervo región Cajamarca*, Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo".

- ONU. (14 de Enero de 2022). *Este Día Mundial de la Lógica es una oportunidad para fortalecer nuestro compromiso con el conocimiento, la razón y la ética*.
<https://unric.org/es/este-dia-mundial-de-la-logica-es-una-oportunidad-para-fortalecer-nuestro-compromiso-con-el-conocimiento-la-razon-y-la-etica/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. c. (14 de Marzo de 2020). *Día Internacional de las Matemáticas*.
<https://es.unesco.org/node/336320#:~:text=Las%20matem%C3%A1ticas%20son%20una%20parte,que%20afectan%20a%20la%20biodiversidad.>
- Ortega, Y., Assia, G., & Ortega, S. (2018). *Relación entre la inteligencia lógico-matemática y el desempeño académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes del grado undécimo de la Institución Educativa Santa Rosa de Lima, Los Palmitos Sucre*. [Proyecto de especialización en pedagogía, Universidad Nacional Abierta y a Distancia].
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20903/1103113354.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, J., & Merino, M. (22 de Agosto de 2022). *Definición de Selección*.
<https://definicion.de/seleccion/>
- Pestalozzi. (2017). *Unidad de apoyo para el aprendizaje*.
<https://proyectos.cuaed.unam.mx/uapa/derecho/pensamiento-lenguaje/>
- Piaget, J. (1970). *Psicología y epistemología*. Ariel, S. A .
<https://www.insumisos.com/M4T3R14L/BD/Piaget-Jean/Psicologia%20y%20Epistemologia.PDF>
- Pineda Marín, A. (2022). *Juegos didácticos y el aprendizaje en el área de matemática en los niños de 4 años en la Institución Educativa San Francisco de Asis Ayacucho 2020*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica los Ángeles Chimbote].
https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/29788/APRENDIZAJE ESTRATEGIAS_Y_JUEGOS_DIDACTICOS_PINEDA_MARIN_ARELY_S_BONIFACIA.pdf?sequence=1

- Portugal, T. (2020). *Relación entre el nivel de pensamiento lógico matemático y el rendimiento académico en matemática*. [Tesis de maestría, Universidad de Panamá]. https://up-rid.up.ac.pa/5026/1/tatiana_portugal.pdf
- Raymundo Trelles, C. (2019). *Pensamiento Lógico Matemático en niños de 5 años de la Institución Educativa 016 Emilia Barcia Boniffatti del distrito ventiseis de octubre, Piura*. [Tesis de bachiller, Universidad Católica Los ángeles Chimbote]. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/23287>
- Reyes Vélez, P. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemática en la educación. *Polo del Conocimiento*, 2(4), 6. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/259>
- Reyes, E. (2022). *Metodología de la investigación científica*. Page Publishing, Inc. https://books.google.com.pe/books/about/Metodologia_de_la_Investigacion_Cientifici.html?id=SmdxEAAAQBAJ&redir_esc=y
- Rios Reyes, R. (1 de Setiembre de 2023). *Aprendizaje cooperativo, concepto, características*. epperu.org: <https://epperu.org/aprendizaje-cooperativo/>
- Rios Reyes, R. (2023). Escuela de Profesores del Perú. <https://epperu.org/desarrollando-el-pensamiento-logico-en-la-educacion-basica-fundamentos-estrategias-y-beneficios/>
- Rios Reyes, R. (1 de Setiembre de 2023). *Escuela de Profesores del Perú*. Aprendizaje cooperativo, concepto y características: <https://epperu.org/aprendizaje-cooperativo/>
- Rivera, F., & Panchana, G. (2022). *Software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de Educación Inicial*. [Título de licenciada en Ciencias de la Educación Inicia, Universidad Estatal Península de Santa Elena Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas Carrera de Educación Inicial - Ecuador].
- Rodríguez, M. (2010). La matemática: ciencia clave en el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial. *Zona Próxima*(13), 130 - 141. <https://www.redalyc.org/pdf/853/85317326009.pdf>

- Rosales, E. (2020). *Juego y aprendizaje en el área de matemática en niños de 5 años*. Lima.
- Ruiz Ahmed, Y. (Mayo de 2011). Aprendizaje de las matemáticas. *Temas para la Educación*(14), 1-8. Temas para la educación: <https://docplayer.es/18439854-Aprendizaje-de-las-matematicas.html>
- Ruiz, R., & Vélez, J. (2022). Juegos interactivos y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años. *Educare*, 2. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1694/1623>
- Saenz, M. (2018). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico para niños del III ciclo de educación inicial*. Lima.
- Salvador, B. (15 de Agosto de 2023). *Importancia de razonar críticamente*. Quo.mx: <https://quo.mx/psicologia-y-mente/porque-es-importante-razonar/>
- San Julian, J. (2019). La obtención de cuantificadores a partir de sustantivos designativos: adaptación contextul y creación léxica. *Revista Española de Lingüística*(49), 177-206. <http://revista.sel.edu.es/index.php/revista/article/view/2007/1214>
- Sánchez, I., & Benítez, J. (2014). Nociones espacio- temporales y bimodal: Análisis de una implementación educativa para alumnado de 3 años. *INFAD Revista de Psicología*, 3(1), 165-177. <https://www.google.com/search?q=NOCIONES+ESPACIO-TEMPORALES+Y+BIMODAL>
- Suárez, G., & Vásquez, J. (2019). *Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. [Licenciatura en ciencias de la Educación, Universidad de Guayaquil - Ecuador].
- Tacar Holgado, M. (2018). *Juegos lógicos en el aprendizaje de la matemática en los niños y niñas de 3 años de la Institución Educativa Rebeca Villa del distrito de Sicuani - Canchis*. [Tesis de maestría, Univesidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/33434>

- Tapia, R., & Murillo, J. (12 de Junio de 2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Muro de la Investigación*, 5(2), 1 - 12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>
- Tiburcio, M., & Tito, M. (2021). *"Razonamiento lógico matemático en niños de 5 años de una Institución Educativa Pre Escolar del Cercado de Huancavelica"*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica].
<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f8fea7c9-e398-4f3a-bbda-f6cf1d0f3504/content>
- Toledano, G. (3 de Noviembre de 2020). *Guia Infantil*. Fichas de seriación para niños de 3, 4 y 5 años: <https://www.guiainfantil.com/educacion/matematicas/fichas-de-seriacion-para-ninos-de-3-4-y-5-anos-ejercicios-educativos/>
- Torres, A. (13 de Diciembre de 2016). *La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel*. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>
- Ucha, F. (Diciembre de 2022). *Significado.com*. <https://significado.com/cuantificadores/>
- Ulloa, D. (2019). *Juegos Simbólicos para el desarrollo del lenguaje en niños de Educación Inicial 2 de la Unidad Educativa, Universidad Tecnológica Indoamérica*. Ambato - Ecuador.
- UNICEF. (14 de Setiembre de 2022). *En todo el mundo, las niñas están a la zaga de los niños en matemáticas como consecuencia de la discriminación y los estereotipos de género*. <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/en-todo-mundo-ninas-estan-rezagada-de-ninos-en-matematicas-consecuencia-discriminacion-estereotipos-de-genero>
- Vaca, K. (2020). *Estrategias educativas para mejorar el pensamiento lógico matemático en niñas y niños de 3 a 4 años en la unidad Educativa Simón Bolívar*. [Proyecto de Titulación, Instituto Superior Tecnológico Japón, Santo Domingo - Ecuador].
- Vara, E. (s.f.). *"La lógica matemática en Educación Inicial"*.

- Vasquez Vela, G. (2021). *Juegos didácticos y aprendizaje en el área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa inicial N° 265 divino niño jesus de tocacha, 2021*. [Tesis de Licenciada, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote].
file:///C:/Users/ADVANCE/Downloads/JUEGOS_DIDACTICOS_VASQUEZ_VE
LA_GEMITH%20(2).pdf
- Vega, L. (2022). *El aprendizaje de la matemática en los niños de 4 años en una Institución Educativa del distrito de Masin, provincia de Huari . - Áncash*. [Tesis para optar el título de segunda especialidad en Educación Inicial, Universidad Católica Sedes Sapientiae].
- Vergara, E. (2020). *Pensamiento lógico en el desarrollo del razonamiento matemático en el subnivel elemental*. [Facultad de folosofía, letras y ciencias de la Educación - Guayaquil, Ecuador].
- Vygostki, L. ((s.f)). *Teoria Online*. Teoria Online: https://teoriaonline.com/teoria-vigotsky/?teoria_online=1
- Vygotski, L. (23 de Febrero de 2018). *La teoría del aprendizaje y el desarrollo de Lev Vygotski*. <https://blog.uclm.es/beatrizmartin/2018/02/23/la-teoria-del-aprendizaje-y-el-desarrollo-de-lev-vygotski/>
- Westreicher, G. (13 de Abril de 2021). *Importancia de las matemáticas*.
economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/importancia-de-las-matematicas.html>
- Zegarra Papa, Y. (2021). *Materiales educativos en el aprendizaje de las mamteáticas en niños de 5 años de la institución educativa inicial Nro.692 " Las Américas " del distritde San juan Bautista - Loreto 2018*. [Tesis de Licenciada, Universidad Alas Peruanas].https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/10818/Tesis_MaterialesEducativos_Aprendizaje.Matem%C3%A1tica_Inst.Edu.inicial%20692_Las%20Am%C3%A9ricas_distrito.San%20Juan%20Bautista.pdf?sequence=1

Anexos

ANEXO 1



PERÚ

Ministerio
de Educación

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CAJAMARCA
EESP PÚBLICO "ARÍSTIDES MERINO MERINO" - CELENDÍN
Resolución Licenciamiento - RM N° 265-2020-MINEDU



*"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la
Commemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"*

RESOLUCIÓN DIRECTORAL INSTITUCIONAL N° 206 – 2024 – DRE – CAJ – EESPP "ARÍSTIDES MERINO MERINO" – DG.

Celendín, 27 de junio del 2024

Es Política Educativa de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Aristides Merino Merino" realizar los diferentes procesos de gestión, realizados dentro del contexto en forma resolutoria, con la finalidad de garantizar el desarrollo de la implicancia que puede tener el mismo; permitiendo determinar responsabilidades y no afectar a los interesados, brindar las diferentes facilidades que el caso requiera de acuerdo a la normatividad vigente. Dentro de este contexto administrativo es importante considerar todos los fundamentos necesarios que garanticen el desarrollo de los procesos adecuadamente amparados por dicha resolución, para lo cual es necesario recoger las diferentes fuentes que brinden objetividad al hecho.

VISTO:

El expediente N° 913 – 2024 de fecha 27 – 06– 2024 presentado por: ARIAS MARIÑAS MAVILA Y SILVA CRUZADO MIRLY LASSMIN, estudiantes de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Aristides Merino Merino" quienes están solicitando el cambio de asesor del trabajo de investigación denominada "DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL PENSAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DEL CENTRO DE APLICACIÓN DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA "ARÍSTIDES MERINO MERINO"- CELENDÍN, 2022"; asesorado por la docente ROSA ESPERANZA PEREYRA SILVA, debido a que la docente en la actualidad no se encuentra laborando en la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Aristides Merino Merino"; asimismo se realiza el cambio de asesor por la Mg. ELENA LILETH GARCÍA CORTEGANA ; para la designación resolutoria cumpliendo con los requisitos que establece la Ley.

CONSIDERANDO:

- Constitución Política del Perú.
- Ley General de Educación N° 28044. Modificada por las Leyes N°s 28123 302.
- Ley 29944, Ley de Reforma Magisterial
- Ley 29394, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior no universitaria.
- Ley 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes y su Reglamento Aprobado por DS N° 010 – 2017 – MINEDU.
- DS N° 039 – 85 – ED. Reglamento Especial para Docentes de Educación Superior.
- PEI – EESPP "AMM" – 2022.
- Plan de Trabajo de Coordinación de Investigación y Práctica
- Resolución de Acreditación N° 120 – 2016 – SINEACE/CDAAH-P.
- RM. N° 265 – 2020, Otorga Licenciamiento a la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Aristides Merino Merino".



"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR, el cambio de asesor presentado por: ARIAS MARIÑAS MAVILA Y SILVA CRUZADO MIRLY LASSMIN, estudiantes de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Aristides Merino Merino" quienes estan solicitando el cambio de asesor del trabajo de investigación denominada "DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL PENSAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DEL CENTRO DE APLICACIÓN DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA "ARISTIDES MERINO MERINO"- CELENDÍN,2022; asesorado por la docente ROSA ESPERANZA PEREYRA SILVA, debido a que la docente en la actualidad no se encuentra laborando en la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Aristides Merino Merino"; asimismo se realiza el cambio de asesor por la Mg. ELENA LILETH GARCÍA CORTEGANA ; para la designación resolutive cumpliendo con los requisitos que establece la Ley.

ARTÍCULO 2°: NOTIFICAR, a las instancias correspondientes sobre el cambio de asesor del proyecto de investigación.

Regístrese, Comuníquese y Archívese



MINISTERIO DE EDUCACIÓN GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CAJAMARCA EESP "ARÍSTIDES MERINO MERINO" - CELENDÍN

MCs. Angel Fernando Aliaga Amujo DIRECTOR GENERAL

NOMBRE DEL TRABAJO

Aprendizaje en la matemática y pensamiento lógico.docx

AUTOR

Mavila Arias Mariñas

RECuento DE PALABRAS

18882 Words

RECuento DE CARACTERES

105384 Characters

RECuento DE PÁGINAS

95 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

514.7KB

FECHA DE ENTREGA

Oct 4, 2024 10:05 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 4, 2024 10:07 AM GMT-5**● 11% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CAJAMARCA
EESP PÚBLICO "ARÍSTIDES MERINO MERINO" - CELENDÍN
Resolución Licenciamiento - RM N° 265-2020-MINEDU

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Acta ordinaria de verificación de los porcentajes de similitud

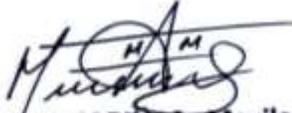
En Celendín, siendo las diez horas siete minutos del día cuatro de octubre del año dos mil veinticuatro, reunidos en la oficina de la Jefatura de la Unidad de Investigación de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Arístides Merino Merino:

Jefe de Unidad de Investigación : MSc. Segundo Ramos Díaz Luicho

Estudiantes : **ARIAS MARIÑAS, Mavila**
SILVA CRUZADO, Mirly Lassmin

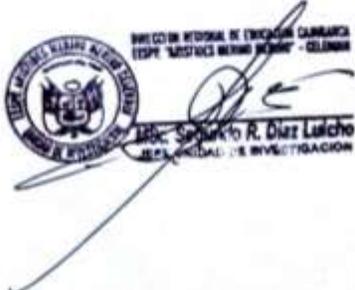
Docente asesor : **Mg. Elena Lileth García Cortegana**

con la finalidad de realizar la verificación de la integridad académica del trabajo de investigación: **"DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL PENSAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DEL CENTRO DE APLICACIÓN DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA "ARÍSTIDES MERINO MERINO" - CELENDÍN, 2022"**; el mismo que es sometido al análisis del software Turnitin, a través del cual se determinará los porcentajes de similitud, para ello, se tendrá en cuenta el literal c) del Artículo 26 del Reglamento de Investigación, el cual señala que "La Escuela acepta 0% de plagio y hasta el 30% de similitud en los proyectos de investigación e informes de trabajos de investigación y tesis y, 25% en los artículos científicos...". Luego de haber ingresado el trabajo a la plataforma de Turnitin, el reporte global indica **38 %**, luego de configurar para que el software no encuentre coincidencias en bibliografía y coincidencias menores a 15 palabras; el reporte final indica **11 %**, margen que está a lo acordado por la escuela. Para constancia, firman los presentes.


ARIAS MARINAS, Mavila
DNI 47851959


SILVA CRUZADO, Mirly Lassmin
DNI 75420318

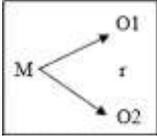

Mg. Elena Lileth García Cortegana
Docente Asesor


DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CAJAMARCA
EESP "ARÍSTIDES MERINO MERINO" - CELENDÍN
MSc. Segundo R. Díaz Luicho
JEFE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

ANEXO 3

Matriz de consistencia

Título: “Desempeños de aprendizaje en matemática y su relación con el pensamiento lógico en niños de cuatro años de educación inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica Arístides Merino Merino - Celendín, 2022”.

Problema	Hipótesis	Objetivo	Variables	Indicadores	Metodología	Instrumento
¿Qué relación existe entre los desempeños de aprendizaje en el pensamiento lógico en los niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica “Arístides Merino Merino” - Celendín, 2022?	Existe una relación positiva entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en los niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica “Arístides Merino Merino” - Celendín, 2022	<p>General Determinar la relación que existe entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento lógico en niños de cuatro años de Educación Inicial del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica “Arístides Merino Merino” – Celendín, 2022</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir los desempeños de aprendizaje en matemática, en niños de cuatro años de la Institución Educativa del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica “Arístides Merino Merino” - Celendín, 2022 - Conocer el estado del pensamiento lógico en niños de cuatro años de la Institución Educativa del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica “Arístides Merino Merino” - Celendín, 2022. - Identificar la relación estadística entre los desempeños de aprendizaje en matemática y el pensamiento 	<p>V1: desempeños de aprendizaje en matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre objetos - Clasifica objetos de acuerdo a sus características - Usa los cuantificadores - Establece correspondencia uno a uno - Utiliza expresiones acerca de las unidades de medida - Utiliza conteo para seleccionar objetos - Utiliza material concreto para contar cantidades numéricas - Utiliza números ordinales para la ubicación de objetos - Expresa el peso de los objetos - Establece relaciones de medida con algunos elementos - Identifica las dimensiones de los objetos - Distingue las nociones de lateralidad - Se orienta en el espacio con respecto a las nociones - Experimenta y manipula objetos que están en su entorno - Reconoce materiales con la noción de forma. 	<p>Tipo de investigación</p> <p>Descriptivo correlacional</p> <p>Diseño de Investigación</p> <p>Correlacional</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Donde: M: Muestra estará conformado por 22 niños O1: Desempeños de aprendizaje en matemática r: relación entre las dos variables</p>	Ficha de observación

lógico en niños de cuatro años de la Institución Educativa del Centro de Aplicación de la Escuela Pedagógica “Aristides Merino Merino” - Celendín, 2022.

O2:
Pensamiento
Lógico

**V2:
Pensamiento
lógico**

- Construye objetos mediante el juego de construcción
 - Encaja objetos de acuerdo a su capacidad
 - Realiza seriaciones de objetos de su entorno
 - Realiza la comparación de objetos
 - Expresa y diferencia las nociones temporales
 - Agrupa objetos según semejanzas y diferencias
 - Clasifica los objetos por color y tamaño
 - Identifica las representaciones gráficas
 - Realiza juegos simbólicos en los sectores
 - Agrupa objetos de acuerdo a sus características
 - Agrupa y desagrupa objetos hasta 5 elementos
 - Organiza objetos por su grosor y forma
 - Organiza objetos por tamaño
 - Realiza secuencialmente los diferentes objetos
 - Realiza dibujos de acuerdo a su imaginación
-

ANEXO 4



**FICHA OBSERVACION DE LOS DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE
EN MATEMÁTICA EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS DE EDUCACIÓN
INICIAL**

Objetivo: Observar los desempeños de aprendizaje en los niños de cuatro años de Educación Inicial

Fecha:/.....2022

N°	Indicadores	Categorías		
		Con dificultad	Con facilidad	Con eficiencia
<i>Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad</i>				
1	Establece relaciones entre objetos			
2	Clasifica objetos de acuerdo a sus características			
3	Usa los cuantificadores			
4	Establece correspondencia uno a uno			
5	Utiliza expresiones acerca de las unidades de medida			
6	Utiliza conteo para seleccionar objetos			
7	Utiliza material concreto para contar cantidades numéricas			
8	Utiliza números ordinales para la ubicación de objetos			
<i>Dimensión 2: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</i>				
9	Expresa el peso de los objetos			
10	Establece relaciones de medida con algunos elementos			
11	Identifica las dimensiones de los objetos			
12	Distingue las nociones de lateralidad			
13	Se orienta en el espacio con respecto a las nociones			
14	Experimenta y manipula objetos que están en su entorno			
15	Reconoce materiales con la noción de forma			

NOTA: Elaborado con información del marco teórico



FICHA OBSERVACION DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL

Objetivo: Observar las acciones del pensamiento lógico en los niños de cuatro años de Educación Inicial

Fecha:/.....2022

N°	Indicadores	Categorías		
		Con dificultad	Con facilidad	Con eficiencia
<i>Dimensión 1: Razonamiento matemático</i>				
1	Construye objetos mediante el juego de construcción			
2	Encaja objetos de acuerdo a su capacidad			
3	Realiza seriaciones de objetos de su entorno			
4	Realiza la comparación de objetos			
5	Expresa y diferencia las nociones temporales			
6	Agrupar objetos según semejanzas y diferencias			
<i>Dimensión 2: Pensamiento individual</i>				
7	Clasifica los objetos por forma y color			
8	Identifica las representaciones gráficas			
9	Realiza juegos simbólicos en los sectores			
10	Agrupar objetos de acuerdo a sus características			
11	Agrupar y desagrupar objetos hasta 5 elementos			
<i>Dimensión 3: Pensamiento abstracto</i>				
12	Organiza objetos por su grosor y forma			
13	Organiza objetos por tamaño			
14	Realiza secuencialmente los diferentes objetos			
15	Realiza dibujos de acuerdo a su imaginación			

NOTA: Elaborado con información del marco teórico