



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Desarrollo del pensamiento lógico matemático en infantes de cinco
años en las clases virtuales, Lima, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Educación Inicial

AUTORA:

Velasquez Aguilar, Carolaid Stefhani (orcid.org/0000-0002-3589-0176)

ASESOR:

Dr. Ledesma Perez, Fernando Eli (orcid.org/0000-0003-4572-1381)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención Integral del Infante, Niño y Adolescente

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus
niveles

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres Yovanna y Edwin por darme el apoyo incondicional para seguir con mis estudios. a mi esposo e hijo por la paciencia con el tiempo para la realización de mi investigación.

Agradecimiento

A la universidad César Vallejo por haber permitido llegar hasta este momento en mi formación profesional, de manera muy particular a mi asesor Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez

Índice de contenidos

| | |
|--|-----|
| Carátula | |
| Dedicatoria | I |
| Agradecimiento | II |
| Índice de contenidos | III |
| Índice de tablas | IV |
| Índice de figuras | V |
| Resumen | VI |
| Abstract | VII |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO. | 4 |
| III.METODOLOGÍA | 10 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 10 |
| 3.2. Variables y operacionalización | 11 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | 12 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 14 |
| 3.5. Procedimientos | 15 |
| 3.6. Método de análisis de datos | 16 |
| 3.7. Aspectos éticos | 16 |
| IV. RESULTADOS | 17 |
| V. DISCUSIÓN | 23 |
| VI. CONCLUSIONES | 29 |
| VII. RECOMENDACIONES | 30 |
| REFERENCIAS | 31 |
| ANEXOS | 35 |
| Anexo 1. Tabla de operacionalización de la variable | |
| Anexo 2. Instrumento | |
| Anexo 3. Certificado de validación | |
| Anexo 4. Autorización de la Institución educativa | |
| Anexo 5. Consentimiento informado | |
| Anexo 6. Programa de intervención y validación. | |
| Anexo 7. Ficha de Sunedu de los validadores | |

Índice de tablas

| | | |
|----------|--|----|
| Tabla 1 | <i>Población de niños de cinco años</i> | 12 |
| Tabla 2 | <i>Muestra de niños de cinco años</i> | 13 |
| Tabla 3 | <i>Relación de expertos validadores</i> | 14 |
| Tabla 4 | <i>Coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson</i> | 15 |
| Tabla 5 | <i>Resultados del instrumento de pensamiento lógico matemático</i> | 15 |
| Tabla 6 | <i>Tabla de frecuencia de pensamiento lógico matemático</i> | 17 |
| Tabla 7 | <i>Tabla de frecuencia de dimensión correspondencia</i> | 18 |
| Tabla 8 | <i>Tabla de frecuencia de dimensión clasificación</i> | 19 |
| Tabla 9 | <i>Tabla de frecuencia de dimensión seriación</i> | 20 |
| Tabla 10 | <i>Tabla de frecuencia de dimensión secuencia</i> | 21 |

Índice de figuras

| | | |
|-----------------|--|----|
| <i>Figura 1</i> | Niveles de pensamiento lógico matemático | 17 |
| <i>Figura 2</i> | Niveles de la dimensión correspondencia | 18 |
| <i>Figura 3</i> | Niveles de la dimensión clasificación | 19 |
| <i>Figura 4</i> | Niveles de la dimensión seriación | 20 |
| <i>Figura 5</i> | Niveles de la dimensión secuencia | 21 |

Resumen

El pensamiento lógico matemático debe ser desarrollado desde la primera infancia en un enfoque vivencial y lúdico que potencialice componentes como la correspondencia, clasificación, seriación y secuencia. Sustentado por la metodología de Bustamante sobre la incorporación de materiales y actividades significativas en el desarrollo de este pensamiento en donde la pedagogía de las profesoras se enfoque en incorporar situaciones matemáticas en la planificación curricular. Cuyo objetivo fue determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en niños de cinco años, con un paradigma positivista, con un nivel descriptivo, diseño no experimental, tipo básico, enfoque cuantitativo y corte transversal. Se aplicó a la muestra de 120 niños y niñas una lista de cotejo que tuvo una validez mediante juicio de experto y con una confiabilidad de ,901 considerada alta según el rango de KR20. Se usó el software estadístico IBM SPSS, dando como resultado que el 35 % en nivel proceso, un 33,3 % de infantes está en nivel inicial y un 31,67 % en nivel logro. Se concluye que existe un bajo nivel en los infantes en los diversos componentes, resaltando los problemas de los alcances pedagógicos y apoyo en casa durante la educación remota.

Palabras clave. Pensamiento lógico matemático, correspondencia, clasificación, seriación, secuencia.

Abstract

Mathematical logical thinking should be developed from early childhood in an experiential and playful approach that potentiates components such as correspondence, classification, seriation and sequence. Supported by Bustamante's methodology on the incorporation of materials and significant activities in the development of this thinking, the teachers' pedagogy is focused on incorporating mathematical situations in the curricular planning. The objective was to determine the level of mathematical logical thinking in five-year-old children, with a positivist paradigm, with a descriptive level, a non-experimental design, of basic type, with a quantitative approach and a transversal cut. A checklist was applied to the sample of 120 children, which was validated by means of expert judgment and was a reliability of 901, high according to the KR20 range. IBM SPSS statistical software was used, resulting in 35 % in the process level, in 33.3 % of children being in the initial level and 31.67 % in the achievement level. It is concluded that there is a low level in the infants in the various components, highlighting the problems of pedagogical outreach and support at home during remote education.

Keywords. Mathematica logical thinking, correspondence, classification, seriation, sequence.

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo del pensamiento lógico matemático en infantes se desarrolla de manera secuencial, desde la comprensión básica de las características y propiedades físicas de los objetos a procesos matemáticos complejos como la clasificación, entre otros. En la etapa pre escolar se pasa por diferentes experiencias concretas y simbólicas que permite al niño reconocer el mundo que lo rodea y construir su pensamiento lógico matemático. Se debe brindar experiencias concretas y vivenciales en donde se manipulen diferentes materiales (Pachas, 2020), además los docentes deben contar con una metodología lúdica (Gallego Heano et al., 2020). No obstante, se presentan diversas dificultades como la falta de capacitación de docentes sobre las nuevas metodologías y recursos que pueden ser utilizados en clases (Terrazo et al., 2020), más aún, la falta de materiales en los colegios que potencialice este pensamiento.

Alrededor del mundo se optó por la educación remota frente a esta pandemia, sin embargo, esto presentó varias dificultades como la falta de conectividad, la poca información sobre el uso de plataformas virtuales, entre otros. Presentó diversas dificultades dentro del trabajo en el salón de clases, al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación resaltó la importancia de las matemáticas y la promoción de la enseñanza de esta área como un recurso para cerrar brechas sociales (UNESCO, 2020). Dentro de este pensamiento matemático se desarrollan diferentes componentes como la correspondencia, la asociación, que hace el infante en la búsqueda de una relación entre diferentes objetos; sin embargo; el problema se sitúa en la acción pedagógica de los docentes frente a la virtualidad por el uso de recursos virtuales en reemplazo de materiales concretos.

Los docentes desde el 2020 asumieron educación remota para lo cual se capacitaron en el manejo de estos recursos tales como los aplicativos de videollamadas, plataformas Zoom, Google meet y utilitarios de mensajería como WhatsApp. Además, el uso de diapositivas y videos creados en PowerPoint o aplicativos en línea como Kahoot y Canva, los cuales aportaron en la enseñanza de los estudiantes; sin embargo, Verdugo (2021) menciona que los docentes

aprendieron a usar las TIC, pero no contaban con una didáctica adecuada para esto. La enseñanza de la clasificación debe darse a través de su uso en la vida cotidiana del estudiante (Quintanilla y Gallardo, 2021) y no solo en la realización de una hoja de aplicación.

En la Encuesta Nacional de Hogares se mencionó que el porcentaje de estudiantes del 2020 se redujo en un cinco por ciento a comparación con el año 2019, significó el ausentismo escolar de 400 mil alumnos (Instituto Peruano de Economía, 2021). A través de dicha encuesta, se refleja el problema situado en la enseñanza virtual y su poco alcance a la población más vulnerable que en un futuro se presentara las dificultades en el desarrollo de la clasificación, un componente importante en el pensamiento matemático. Más aún, la evaluación de Programmer for International Student Assessment, que se realizó en el año 2018, el promedio que se obtuvo fue superior a la última evaluación del 2015, de 387 a 400 en donde se demostró que los estudiantes habían mejorado su desempeño en las habilidades matemáticas (PISA, 2018). Estos resultados positivos pueden verse afectados por la educación virtual, la pedagogía, la falta de recursos y el retiro de alumnos en los niveles educativos. Frente a los componentes de la seriación y secuencia se verificó problemas referentes a la poca capacidad que tienen los estudiantes de comprender y analizar las características de patrones, capacidades necesarias frente a estos componentes.

En esta pandemia por el COVID-19, los infantes no han podido acceder a las clases presenciales, en cambio se optó por la escolaridad virtual. En España, el cese de las clases presenciales y la cancelación de sesiones de evaluación trajo como consecuencia dificultades de aprendizaje asociado a la desigualdad económica (Cifuentes, 2020). A raíz del cierre de los colegios, los gobiernos de cada país tomaron medidas de recursos virtuales para la disminución del impacto de las consecuencias en los estudiantes como en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, las desigualdades económicas y educativas se mostraron durante el proceso, donde una parte de la población no pudieron acceder a esta educación virtual.

Se establece la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en las clases virtuales en infantes de cinco años en Lima, 2021? Con preguntas específicas en cada uno de sus niveles: correspondencia, clasificación, secuencia y seriación.

La investigación fue conveniente por la existencia de investigaciones en diferentes disciplinas ligadas a la educación, especialmente en el desarrollo del pensamiento matemático en infantes. Más aún, se contó con una red de información como bibliotecas virtuales especializadas en el tema y sus resultados que ayudaron a tener una mayor aproximación sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático en las clases virtuales. Este pensamiento es importante porque se utiliza en la vida diaria, desde operaciones lógicas sencillas a lo más complicado en la cual se desarrolla el razonamiento, pensamiento, crítica y la abstracción. Su desarrollo se sitúa en el conocimiento del mundo mediante la educación sensorial con los diferentes objetos de su entorno, en la cual se ve perjudicado por las clases virtuales. Por eso, esta investigación deseó describir el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los infantes de cinco años en donde se midió las diferentes categorías que abarca este pensamiento en las clases virtuales.

Se formuló como objetivo general, determinar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en infantes de cinco años en Lima. 2021. Y como objetivos específicos en cada una de sus dimensiones: (1) correspondencia, (2) clasificación, (3) seriación, y (4) sucesión.

II. MARCO TEÓRICO.

Referente al tema de investigación se encontró con antecedentes internacionales como: Ortiz (2020) quien investigó en Paraguay sobre el pensamiento lógico matemático a través de rincones pedagógicos con el objetivo de demostrar la importancia de desarrollar este pensamiento utilizando como estrategia didáctica los rincones matemáticos, con un enfoque cualitativo-cuantitativo, contó con una muestra de 27 infantes en donde se aplicó una lista de cotejo y se recopiló información pertinente, tuvo como resultado que 24 niños alcanzaron un aprendizaje esperado durante el proceso de evaluación, concluyó en que los rincones pedagógicos influyen en el desarrollo de este tipo de pensamiento.

En Venezuela, Montoya (2020) investigó sobre las estrategias didácticas que favorece el pensamiento lógico matemático en educación inicial con el objetivo de determinar qué estrategias favorecen en el aprendizaje matemático en la temprana infancia, con un enfoque cualitativo y una perspectiva fenomenológica hermenéutica, concluyó en que las estrategias didácticas deben estar en la práctica docente en donde propicie espacios de aprendizaje, promover las habilidades y destrezas para el infante en el área de matemática.

En Indonesia, Wulansari y Dwiyanti (2021) investigaron sobre la construcción de conceptos matemáticos mediante juegos tradicionales teniendo como objetivo de analizar cómo influye los juegos en las habilidades matemáticas en infantes, con un enfoque cuantitativo, tipo cuasi experimental, participó 60 infantes de cinco años, se usó como instrumento un cuestionario, se concluye que los juegos tradicionales influye en la construcción de conceptos matemáticos, aquellos que permitirá un desarrollo significativo en el pensamiento matemático.

En Portugal, Rodriguez y Aires (2021) investigaron sobre la educación preescolar en las matemáticas con el objetivo de proponer diferentes actividades planteados desde lo lúdico y vivencial para el aprendizaje de las matemáticas en los infantes, con un enfoque cuantitativo y diseño experimental, la muestra estuvo conformado por 25 infantes en donde se usó una lista de cotejo, se concluyó que el aprendizaje

de las matemáticas se debe dar mediante experiencias lúdicas y vivenciales según el contexto de los estudiantes.

En Colombia, Vargas (2021) investigó sobre el pensamiento lógico matemático en infantes con el objetivo de abordar los diferentes dispositivos que se involucran en el proceso de aprendizaje en la primera infancia, con un enfoque cualitativo en un estudio bibliográfico, concluyendo que la pedagogía lúdica mediante dispositivos beneficia a los estudiantes de la primera infancia en su desarrollo matemático a través de situaciones cotidianas.

En Ecuador, Celi et al. (2021) investigaron sobre las estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático con el objetivo de determinar los factores socio afectivos que influyen en la práctica docente en el área de matemática, con un enfoque cualitativo en un estudio bibliográfico realizados a partir del 2011 hasta el 2021, se analizaron 50 artículos, se concluyó en que las actividades lúdicas refuerzan los conocimientos y contribuyen en el aprendizaje de las matemáticas, sin embargo, estas deben ser actualizadas según el contexto

En Nicaragua, Reyes et al. (2022) investigaron sobre la aplicación metodológica en el pensamiento lógico matemático, tuvo un enfoque cuantitativo, tipo básico y diseño no experimental, la población y la muestra estuvo conformada por 25 docentes y 10 infantes, se aplicó una lista de cotejo y guía de observación, obteniendo como resultados que el 100 % de infantes se sintieron motivados frente a la utilización de un recurso virtual en la enseñanza de características perceptuales de objetos, concluyendo que una correcta aplicación metodología en clases virtuales puede motivar el aprendizaje de criterios como la percepción visual de diferentes objetos.

En Ecuador, Guerrero y Tejeda (2022) investigaron sobre las actividades lúdicas para el pensamiento lógico matemático, con un enfoque mixto, diseño no experimental y tipo básico, la muestra fue de 29 infantes, se aplicó el instrumento de entrevista, observación y evaluación diagnóstica, obtuvieron como resultado que el 30 % presentan problemas en nociones como correspondencia y seriación, concluyendo que es necesario una pedagogía lúdica en el área de matemática para el desarrollo eficiente de este pensamiento.

En Ecuador, Vega et al. (2022) investigaron sobre la influencia del programa Scratchjr visual en las habilidades matemáticas con el objetivo de analizar cómo influye el programa en el aprendizaje de las matemáticas, con un enfoque cuantitativo, diseño experimental y tipo aplicado, con una población y muestra de 116 infantes, se aplicó la versión en español del tests TEMTU y la plataforma gratuita de Matescratch, obtuvo como resultado que se presentó una puntuación alta en algunas habilidades, sin embargo, se presentó dificultades en las habilidades de seriación y conteo, concluyendo que el programa Scratchjr trabaja estas habilidades con actividades innovadoras en donde los infantes resuelvan problemas y elaboren proyectos.

Y antecedentes nacionales como: Coronel (2020) quien investigó sobre las estrategias didácticas para el pensamiento matemático con el objetivo de determinar la aplicación de estrategias didácticas en la formación de pensamiento matemático, con un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo exploratorio, contó con una muestra de 14 docentes, se usó como instrumento una guía de observación, se obtuvo como resultado que el 57 % de docentes no aplican de manera adecuada las estrategias didácticas, concluyó que no se toma en cuenta las necesidades de los estudiantes al momento de aplicar.

Campos (2020) investigó sobre el nivel de pensamiento lógico matemático en niños de inicial con el objetivo de determinar el nivel de que tienen los estudiantes frente a este pensamiento, con un enfoque cuantitativo descriptivo simple, con una muestra de 16 niños, se usó como instrumento una guía de observación, tiene como resultado que el 68 % de estudiantes están en un nivel logro, concluyendo que en la dimensión de seriación se presenta la mayor dificultad con solo un 23 % en nivel de logro.

Segura et al. (2021) investigaron sobre el nivel de las nociones de seriación y clasificación, con un tipo básico, de nivel descriptivo con diseño no experimental, la población y muestra fue de 20 infantes, se aplicó una guía de observación, los resultados fueron que solo el 50 % de estudiantes presentan dificultades en seriar y el 35 % lo presentan en la clasificación, concluyendo que se presentan problemas en el aprendizaje de estas nociones matemáticas en los infantes.

Cayetano (2021) investigó sobre la inteligencia en el pensamiento lógico matemático con el objetivo de determinar la influencia que tiene la inteligencia en la construcción del pensamiento matemático, con un enfoque cuantitativo y un diseño experimental, contó con una población y muestra de 25 estudiantes de cinco años, se usó como instrumento la lista de cotejo, con los resultados obtenidos se llegó a la conclusión que la inteligencia si influye en el pensamiento lógico matemático por la herencia y la experiencia ambiental.

Paniora et al. (2022) investigaron sobre el impacto que tiene la aplicación de programas en el desarrollo de las nociones básicas matemáticas, enfoque cuantitativo, diseño experimental y tipo aplicada, la población y muestra fue de 60 niños, se aplicó una lista de cotejo, obtuvieron una diferencia significativa entre el grupo experimental frente al control sobre la noción de clasificación ($Z = -2.205$ $p = ,027$) concluyendo que se encuentra problemas en el aprendizaje de esta noción si no se presenta y elabora un programa educativo acorde a las necesidades del estudiante.

Gordon et al. (2022) investigaron sobre las estrategias lúdicas para el pensamiento lógico matemático, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y tipo básico, la población y muestra fueron de 80 niños, se aplicó el instrumento de la lista de cotejo, obtuvieron que 45% está en un nivel medio y el 55% en el alto, concluyendo que se presenta dificultades alrededor de algunas nociones matemáticas como la comparación y seriación en los infantes.

Esta investigación presenta definiciones sobre el pensamiento lógico matemático y los componentes que lo comprende. El pensamiento lógico matemático es la capacidad que tienen las personas para comprender conceptos matemáticos y aplicarlos a su vida diaria, este pensamiento se construye desde lo concreto y específico hasta lo abstracto y general. Además, Bustamante (2015) mencionó que este pensamiento se elabora a través de las sensopercepciones, la manipulación de objetos a través de los sentidos. Las experiencias y situaciones cotidianas que se les formula en el plano matemático apoyan en su desarrollo mediante las resoluciones de problemas (Baroody, 2000).

A su vez, se considera que la práctica docente debe guiar en la construcción de este tipo de pensamiento en especial en la edad infantil promueve escenarios propicios (Intriago-Mora et al., 2017). Este pensamiento debe ser educado desde la infancia mediante actividades que influyan en el conocimiento de diferentes operaciones matemáticas, comienza con las básicas como es el trabajo perceptivo de las características físicas de los objetos. Además, proporcionar materiales y herramientas para encontrar soluciones a través de estrategias educativas significativas para su edad (López, 1995).

Baroody (2000) planteó cuatro componentes para el desarrollo de este pensamiento en los infantes como son: la correspondencia, clasificación, seriación y secuencia. El autor consideró que con estos cuatro componentes es posible abordar el pensamiento lógico en todas sus formas. Además, Ruiz (2008) considera estos mismos componentes, pero agregando la inclusión porque posibilita la reversibilidad de este pensamiento para la adquisición del número. Más aún, Bustamante (2015) considera que estos componentes se deben situar a una noción de orden, en donde el infante pueda establecer diferencias y similitudes con los objetos concretos que existen en su medio social. Por lo tanto, se propone cuatro componentes en el pensamiento lógico matemático: Correspondencia, clasificación, seriación y secuencia.

En la correspondencia, el infante establece una asociación entre elementos diferentes por sus características físicas (Bustamante, 2015). Además, se realizan comparaciones para encontrar igualdad y diferencia sobre los objetos que manipulan para encontrar una relación (López, 1995). En este componente predominan las atribuciones por criterio propio de la relación que pueden tener diversos objetos diferentes, por ello, es pertinente proporcionar esta gama de variedad en la primera infancia. Por otro lado, Rencoret (2000) afirma que también se enfoca en la comparación de estas características físicas para determinar la conexión existente entre ellas. Agregando a lo anterior, Bustamante (2015) mencionó que esta relación se comprende en el establecimiento de término a término. Este autor plantea que dentro de la correspondencia de término a término se desarrolla aquellas que guardan relación entre objeto - objeto, objeto - función y objeto-signo.

En la clasificación, el infante ordena diversos objetos según su percepción para formar diversos conjuntos o agrupaciones (Bustamante, 2015). Además, se da el acto de juntar diferentes objetos por sus semejanzas y excluir los que son diferentes, teniendo como base criterios concretos o abstractos (Bordonneau, 2008). Además, se desarrollan dos conceptos como la abstracción y comparación al momento de clasificar los elementos. La acción de abstraer las características físicas de un objeto se usa los sentidos donde resalta las importantes. Por otro lado, en la comparación se efectúa la separación de estos elementos según criterios propios partiendo de su color, grosor, uso, funciones, entre otros.

En la seriación, Chalén (2014) menciona que es el orden que establece el infante a un conjunto de elementos por sus atributos físicos. A través de la percepción el infante crea seriaciones dependiendo del orden y patrones libres o guiados por la docente, en este componente el infante ya ha desarrollado habilidades perceptuales que le permite reconocer y diferenciar un valor destacable en los objetos como el tamaño, grosor, entre otros.

En la secuencia, Pellissier-Chaze (2014) menciona sobre la importancia de la percepción visual para identificar características visuales. En la secuencia, el infante va reconociendo características de los objetos en los diversos patrones presentados, de esta manera seguirá una secuencia propuesta. Para desarrollar este componente es necesario que el docente haya trabajado anteriormente actividades perceptivas mediante materiales concretos (Bustamante, 2015).

Respecto al pensamiento lógico matemático diversos autores se han pronunciado, por ejemplo, Alsina (2013) precisó que la programación curricular para su enseñanza debe ser meticulosa; Castro (2002) encontró que el mejor momento para el inicio del desarrollo de esta competencia es la primera infancia; Espinoza et al. (2019) dijeron que es necesario un programa sostenido de aprestamiento lógico matemático para sentar las bases de futuros aprendizajes. Por su parte la UNESCO (2020) dijo que las matemáticas deben estar asociadas a la indagación científica; y Ruiz (2008) se refirió a las estrategias didácticas que construye las nociones lógicas en la educación infantil, las cuales deben estar basadas en los modernos avances de las ciencias cognitivas.

III. METODOLOGÍA.

3.1 Diseño de investigación

La investigación se desarrolló dentro de un paradigma positivista porque a través de la formulación de hipótesis y la observación empírica, se midieron los resultados a través de un análisis cuantitativo (Hernández et al, 2014). La investigación parte de la formulación de una problemática y los datos de dicha problemática se recogieron de forma cuantitativa para realizar los análisis respectivos.

Con un enfoque cuantitativo, este enfoque se caracteriza por recolectar y analizar datos cuantitativos que responden a las preguntas de investigación (Hernández et al., 2014). Se recogieron informaciones cuantitativas mediante una lista de cotejo que evaluó la variable y sus dimensiones y se analizaron estos datos para establecer una solución a la pregunta propuesta.

Con un tipo básico, Hernández et al. (2014) mencionaron que su objetivo es incrementar y profundizar los conocimientos científicos acerca de la variable a estudiar. El trabajo investigador se originó de un marco teórico, donde se describieron las características de la educación musical implicada en los salones de educación inicial.

Asimismo, posee un nivel descriptivo, Tamayo y Tamayo (2003) mencionan que se describen las características de la población a estudiar guardando relación con el tema de investigación. Se describirán los datos obtenidos en la muestra mediante tablas de medición, se emplea una delimitación temporal y geográfica acorde a los objetivos planteados.

Con un diseño no experimental transversal, en este diseño no se manipuló la variable, solo se observó y analizó los resultados directamente en la muestra Tamayo y Tamayo (2003). No se intervino al momento de aplicar el instrumento, los datos serán interpretados tal y como se recogieron cuando se evaluó a la muestra de la población.

3.2. Variable y operacionalización.

Hernández et al. (2014) afirman que es un elemento vinculado a la susceptibilidad de la medición y la observación, comprenden características cuantitativas o cualitativas del objeto a estudiar. Se realizó la siguiente operacionalización de la variable pensamiento lógico matemático.

Definición conceptual:

Según Bustamante (2015) el pensamiento matemático se va desarrollando en los infantes desde muy temprana edad mediante los diferentes sentidos a reconocer las características concretas de los objetos que permitirá la asociación, clasificación, seriación y secuencia.

Definición operacional:

El pensamiento lógico matemático se desarrolla mediante vivencias diarias en donde se construye saberes matemáticos de lo básico a lo más complejos. Su medición se realizó a través de cuatro dimensiones: (1) Correspondencia medida con 6 ítems; (2) Clasificación medida con 6 ítems; (3) Seriación medida con 6 ítems; y (4) Secuencia medida con 6 ítems. Las alternativas de respuesta de los ítems serán en escala dicotómica: 0= No y 1=Si.

3.3 Población

Hernández et al. (2014) menciona que la población es un conjunto de elementos que presentan características similares en donde se situará el desarrollo de la investigación.

Se eligió una Institución Educativa Nacional especializada en la educación inicial ubicada en el distrito del Callao. Se tomó como población a 147 niños matriculados en los salones de cinco años.

Tabla 1

Población de niños de cinco años

| Aula | Turno | Total |
|-------------------|--------|-------|
| 5 años – Amarillo | Mañana | 24 |
| 5 años - Verde | Mañana | 25 |
| 5 años - Rojo | Mañana | 25 |
| 5 años- Amarillo | Tarde | 23 |
| 5 años - Verde | Tarde | 25 |
| 5 años - Rojo | Tarde | 25 |
| Total | | 147 |

Muestra

Sierra Bravo (1994) menciona que la muestra es una parte de la población escogida para realizar la aplicación del instrumento de investigación. La muestra fue tomada de la nómina de alumnos, considerándose 120 alumnos.

Criterios de inclusión:

- Que el infante esté matriculado en la Institución Educativa Inicial.
- Que el infante registre asistencia regular a las clases.
- Que los padres firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Que el infante no esté matriculado en la Institución Educativa Inicial
- Que el infante no registre asistencia regular a las clases.
- . Que los padres no firmen el consentimiento informado

Tabla 2

Muestra de niños de 5 años

| Aula | Turno | Total |
|-------------------|--------|-------|
| 5 años – Amarillo | Mañana | 20 |
| 5 años - Verde | Mañana | 20 |
| 5 años - Rojo | Mañana | 20 |
| 5 años - Rojo | Tarde | 20 |
| 5 años- Amarillo | Tarde | 20 |
| 5 años - Verde | Tarde | 20 |
| Total | | 120 |

Muestreo.

Se efectuó un muestreo no probabilístico de tipo intencional a través de criterios de inclusión y exclusión al momento de elegir a los participantes. Tamayo y Tamayo (2003) definen a este muestreo en donde el investigador elige a su muestra por criterios o juicios propios.

La unidad de análisis de la investigación son los infantes de cinco años.

Unidad de información, docentes con especialidad en educación inicial trabajando actualmente en salones de cinco años.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Hernández et al. (2014) indican que las técnicas agrupan los procesos metodológicos y sistemáticos para asegurar la eficacia de la investigación. Para recoger los datos se utilizó como técnica la observación, en donde se observó como la muestra se desenvolvió en resolver y realizar los diferentes ejercicios planteados de forma correcta o no, sin realizar una intervención directa en los estudiantes a evaluar.

Como instrumento está la lista de cotejo que corresponde a un listado con diferentes ítems especificando las dimensiones del tema a evaluar. En la lista de cotejo está especificado cuales son las características del pensamiento lógico matemático comprendidas en ítems, acorde a las dimensiones, sobre lo que se desea evaluar. Según Hernández et al. (2014) es un método de recoger datos mediante un registro sistemático que puede ser validado y es de confianza ya que esta ordenados por categorías y subcategorías. A su vez, la forma de evaluación es mediante un “Si” o un “No” dependiendo de lo observado en cada ítem de forma individual con la muestra.

Validez.

En esta investigación se emplea la validez de contenido mediante un juicio de expertos. Mediante el juicio de experto se evalúa el criterio de cada experto respecto a los ítems propuesto en el instrumento y se otorgará el resultado si es aplicable o no (Escrura, 1988).

Tabla 3

Relación de expertos validadores

| Grado | Apellidos y nombres | Especialidad | Decisión |
|--------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Dra. | Juana Cruz Montero | Educación | Aplicable |
| Mgtr. | Patricia Salazar Cabrera | Educación | Aplicable |
| Mgtr. | Mirella Patricia Villanera Guerrero | Educación | Aplicable |

Fiabilidad

La fiabilidad es homogeneizar los ítems del instrumento para medir el margen de error para tener precisión si el instrumento es viable o no (Ruiz, 2002) Se halló la fiabilidad con el coeficiente de Kuder Richardson porque las respuestas del instrumento son dicotómicas, los datos obtenidos por la prueba piloto fueron vaciados en el programa excel.

Tabla 4

Coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson 20.

| Rangos | Magnitud |
|---------------|-----------------|
| 0,70 a 1,00 | Muy fuerte |
| .0,50 a 0,69 | Sustancial |
| 0,30 a 0,49 | Moderada |
| 0,10 a 0,29 | Baja |
| 0,01 a 0,09 | Despreciable |

Tabla 5

Resultados del instrumento de pensamiento lógico matemático

| Kuder Richardson | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,901 | 30 |

El resultado obtenido en el instrumento de pensamiento lógico matemático fue de ,901, constatando con la tabla 6 se aprecia una confiabilidad muy fuerte.

3.5 Procedimientos.

Primer paso: Se estableció comunicación mediante llamada telefónica con la directora de la Institución Educativa Inicial de Independencia para explicar los alcances de la investigación y solicitar su autorización para la evaluación de sus estudiantes que se encuentran en los salones de cinco años.

Segundo paso: Se solicitó a la Escuela de Educación Inicial de la Universidad César Vallejo la carta de presentación para el acopio de datos para ser enviada a la directora del colegio en donde se evaluó.

Tercer paso: La directora envió el documento con su respectiva aceptación mediante su firma y se planteó el horario de evaluación contando con la aceptación de las docentes encargadas de los salones de cinco años.

Cuarto paso: Las docentes facilitaron sus correos para el envío del instrumento de evaluación y en link del formulario Google para su llenado, según la evaluación individual de cada uno de sus estudiantes.

Quinto paso: Con la totalidad de resultados se declararon los datos al software IBM SPSS, se crearon las tablas de frecuencias y gráficos de barras de la variable y cada dimensión de este.

3.5 Método de análisis de datos

Se evaluó de forma individual a la muestra en donde se aplicó la lista de cotejo, se marcó en el recuadro de resultado según lo observado. Una vez terminada la

evaluación de los 80 infantes, se declaró la información en un paquete estadístico como la IBM SPSS para el procesamiento y se obtuvo los resultados descriptivos

3.7. Aspectos éticos.

Se obtuvo la autorización de la Institución Educativa Inicial, con el consentimiento informado de los padres. Se mantuvo en anonimato a los participantes protegiendo su identidad por ser menores de edad. Se respetó el trabajo intelectual de los respectivos autores por lo cual se citaron en formato APA indicando sus nombres y apellidos con el año de publicación de sus trabajos.

IV. RESULTADOS

Tabla 6

Tabla de frecuencia de la variable pensamiento lógico matemático

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio | 40 | 33,3 | 33,3 | 33,3 |
| En proceso | 42 | 35,0 | 35,0 | 68,3 |
| Logro | 38 | 31,7 | 31,7 | 100,0 |
| Total | 120 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 1

Niveles del pensamiento lógico matemático.

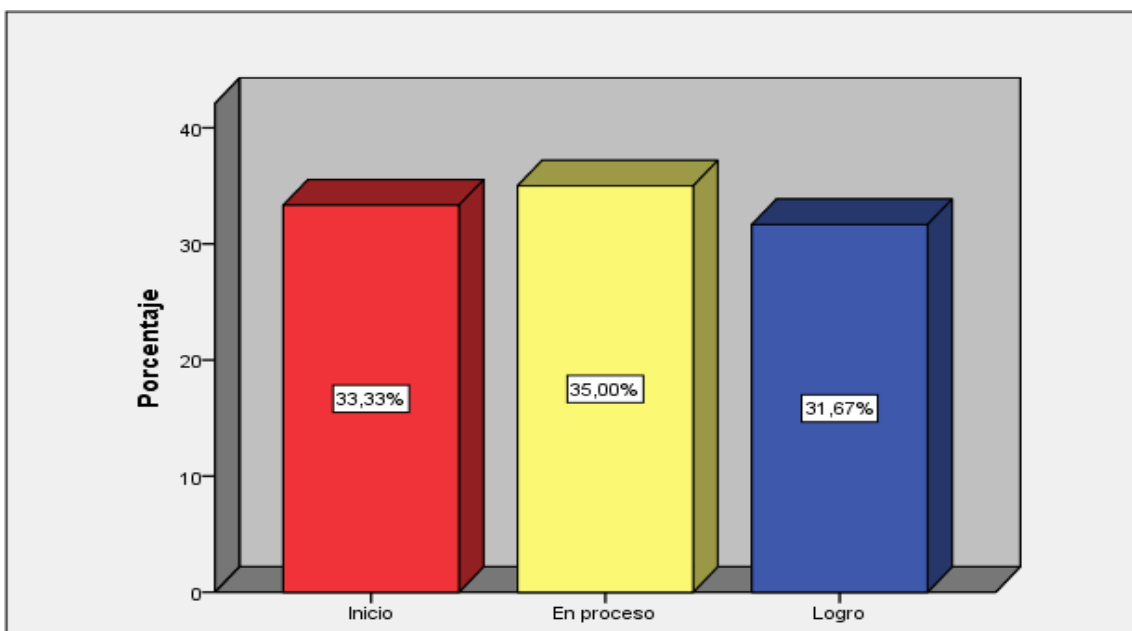


Tabla 7

Tabla de frecuencia de la dimensión correspondencia.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio | 41 | 34,2 | 34,2 | 34,2 |
| En proceso | 40 | 33,3 | 33,3 | 67,5 |
| Logro | 39 | 32,5 | 32,5 | 100,0 |
| Total | 120 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 2

Niveles de la dimensión correspondencia.

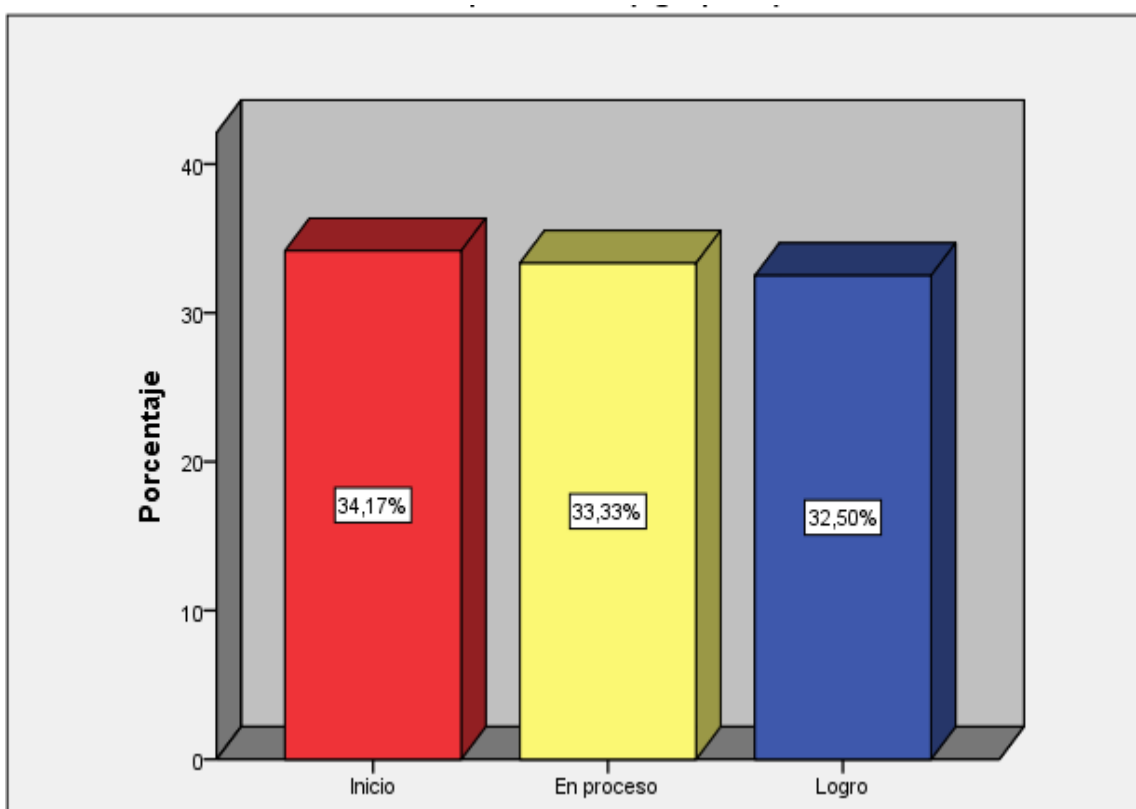


Tabla 8

Tabla de frecuencia de la dimensión clasificación.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio | 55 | 45,8 | 45,8 | 45,8 |
| En proceso | 65 | 54,2 | 54,2 | 100,0 |
| Total | 120 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 3

Niveles de la dimensión clasificación.

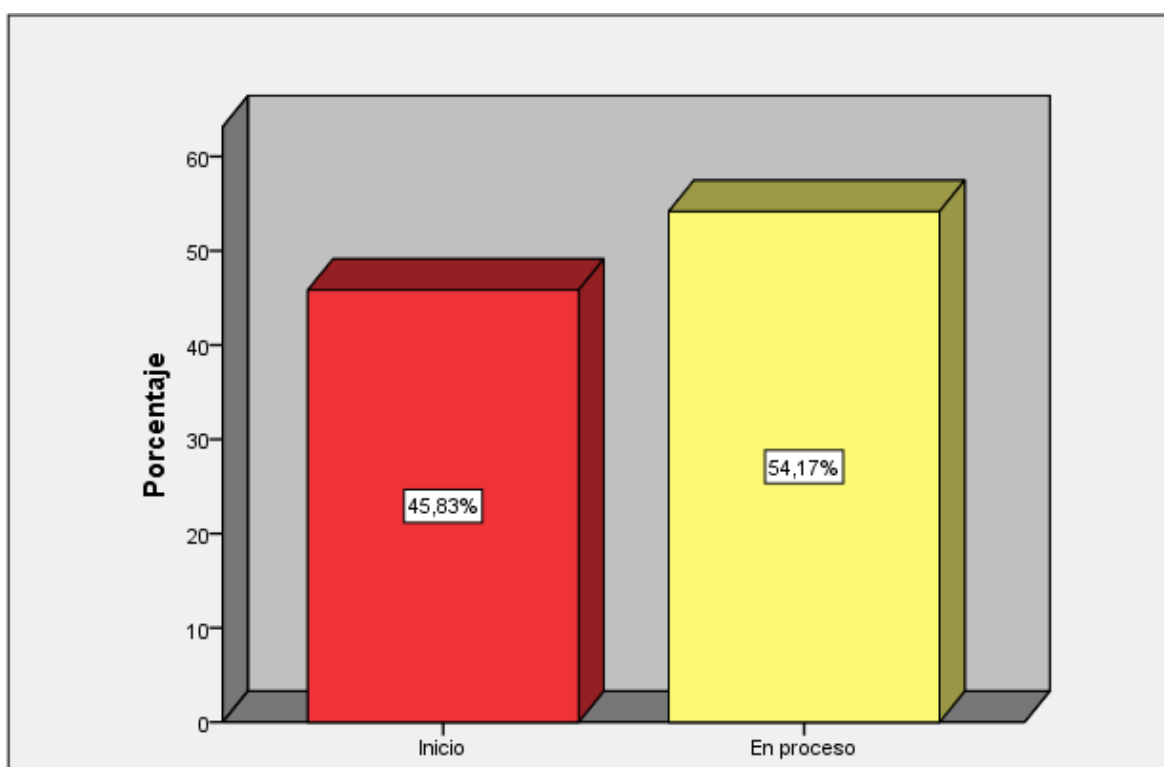


Tabla 9

Tabla de frecuencia de la dimensión seriación

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio | 52 | 43,3 | 43,3 | 43,3 |
| En proceso | 32 | 26,7 | 26,7 | 70,0 |
| Logro | 36 | 30,0 | 30,0 | 100,0 |
| Total | 120 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 4

Niveles de la dimensión seriación.

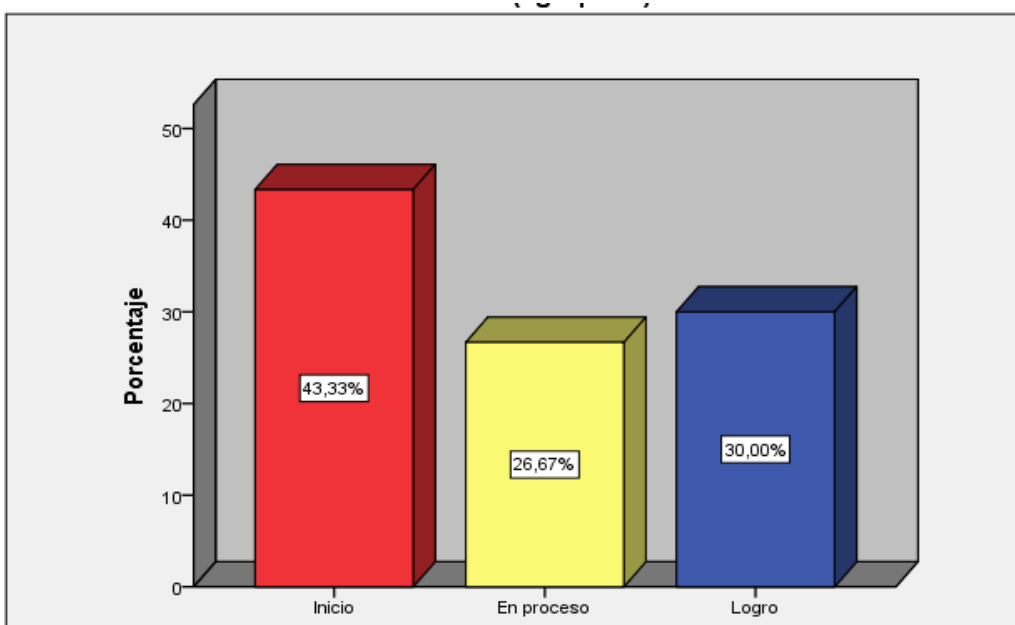


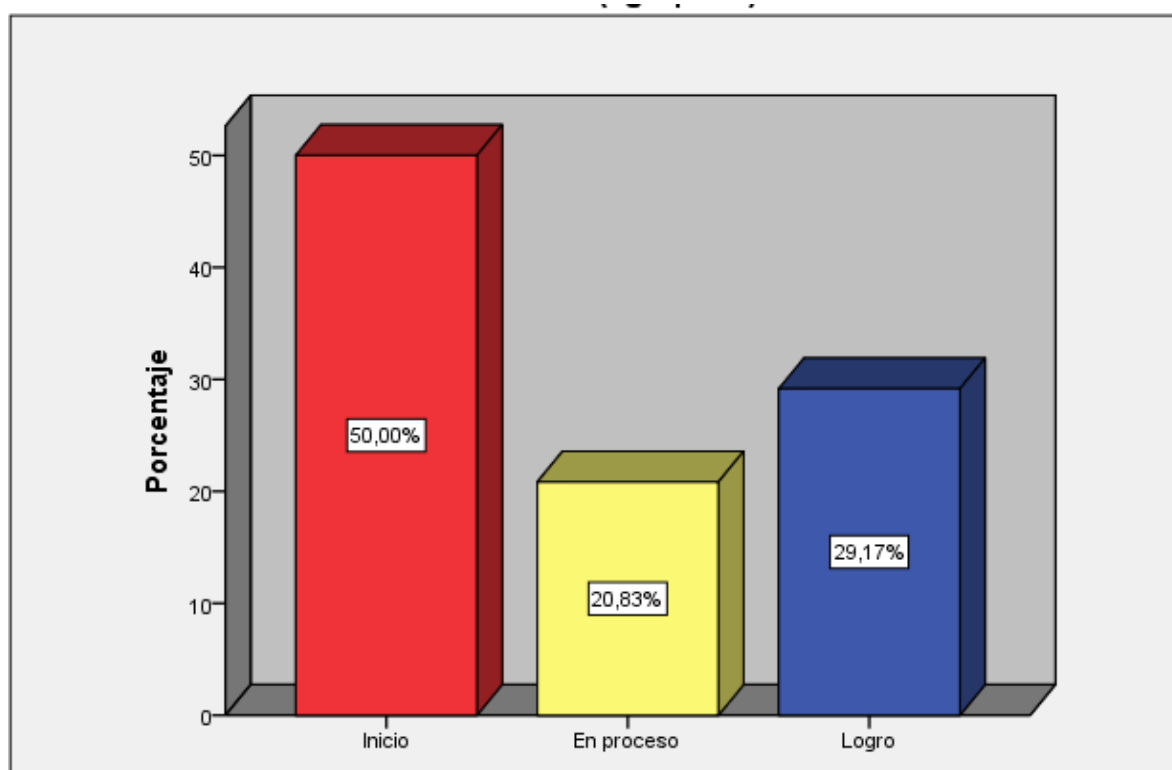
Tabla 10

Tabla de frecuencia de la dimensión secuencia.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio | 60 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| En proceso | 25 | 20,8 | 20,8 | 70,8 |
| Logro | 35 | 29,2 | 29,2 | 100,0 |
| Total | 120 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 5

Niveles de la dimensión secuencia.



V- DISCUSIÓN

Mediante los resultados se determinó que el nivel de pensamiento lógico matemático en infantes de cinco años en las clases virtuales, Lima, 2021 es de un 35 % en nivel proceso, un 33,3 % en nivel inicio y un 31,7 % en nivel logro. Guarda diferencias con la investigación de Gordon et al. (2022) en donde se obtuvo que el 55 % está en el nivel alto, se afirmó que los infantes no tuvieron demasiadas dificultades en su desenvolvimiento de los ítems de evaluación la población a pesar de tener una similitud en edad presenta diferentes características como el acceso al internet durante su tiempo de educación remota en contraste con la Institución educativa que comprende la muestra investigada. Como lo afirma López (1995) los materiales y herramientas deben adaptarse a las necesidades del estudiante situado en el contexto en el cual se desenvuelve. Esto afirma que, a pesar del contexto de la educación remota, los docentes debieron adaptarse y usar herramientas digitales que permita el desarrollo de este pensamiento que es importante trabajar durante la primera infancia como se plantea en la investigación de Reyes et al. (2022), los recursos virtuales en las clases virtuales deben motivar el aprendizaje y desarrollar la percepción visual para el conocimiento perceptual de diferentes objetos que influyen en la construcción de componentes situados en el pensamiento matemático. Siendo fundamentado por Bustamante (2015), conocer y discriminar las características físicas de los objetos es importante porque comprende lo primordial que se debe trabajar en el infante desde el primer ciclo escolar. Como se aprecia en la investigación de Ortiz (2020) sobre la influencia positiva de un rincón pedagógico matemático en la construcción de estos componentes en la educación inicial, además, la aplicación de estrategias con un enfoque vivencial en donde se empleó este pensamiento en la resolución de problemas (Aguirre y Guzmán, 2020).

Los resultados de la variable, tienen un fundamento teórico sobre el pensamiento lógico matemático y los componentes que lo comprende, esta variable es la capacidad que tienen las personas para comprender conceptos matemáticos y aplicarlos a su vida diaria, este pensamiento se construye desde lo concreto y específico hasta lo abstracto y general; al respecto, Bustamante (2015) mencionó

que este pensamiento se elabora a través de las sensopercepciones, la manipulación de objetos a través de los sentidos. Las experiencias y situaciones cotidianas que se les formula en el plano matemático apoyan en su desarrollo mediante las resoluciones de problemas (Baroody, 2000). En el mismo sentido se pronunciaron otros autores quienes consideran que la práctica docente debe guiar en la construcción de este tipo de pensamiento en especial en la edad infantil promueve escenarios propicios (Intriago-Mora et al., 2017); se afirma que se pensamiento debe ser educado desde la infancia mediante actividades que influyan en el conocimiento de diferentes operaciones matemáticas, comienza con las básicas como es el trabajo perceptivo de las características físicas de los objetos. Además, proporcionar materiales y herramientas para encontrar soluciones a través de estrategias educativas significativas para su edad (López, 1995). Otro autor que se refirió al tema desde su abordaje escolar fue Baroody (2000) quien planteó cuatro componentes para el desarrollo de este pensamiento en los infantes como son: la correspondencia, clasificación, seriación y secuencia. El autor consideró que con estos cuatro componentes es posible abordar el pensamiento lógico en todas sus formas. Además, Ruiz (2008) considera estos mismos componentes, pero agregando la inclusión porque posibilita la reversibilidad de este pensamiento para la adquisición del número. Más aún, Bustamante (2015) considera que estos componentes se deben situar a una noción de orden, en donde el infante pueda establecer diferencias y similitudes con los objetos concretos que existen en su medio social. Por lo tanto, se propone cuatro componentes en el pensamiento lógico matemático: Correspondencia, clasificación, seriación y secuencia.

En esta investigación se determinó que el nivel de correspondencia en infantes de cinco años en las clases virtuales, Lima, 2021 es de un 34.3 % en nivel inicio, un 33.3 % en nivel proceso y un 32.5 % en nivel logro. Guarda similitud con la investigación de Guerrero y Tejeda (2022) con un 30 % de infantes en el nivel inicio referente al desarrollo de nivel correspondencia, estas investigaciones reflejan el problema que se presentó en la educación remota sobre el uso de materiales concretos que promueva de forma concreta el componente de correspondencia. En la muestra estudiada se reflejó la dificultad de asociar diferentes objetos por su función siendo una de las causas el desconocimiento sobre las características del

objeto. Fundamentado por Intriago et al. (2017) la enseñanza de este componente debe tener como base escenarios reales en donde realice correspondencias libres según su propio criterio. La falta de materiales y la poca orientación por los agentes educativos tanto como padres de familia y profesores en el proceso educativo se ve reflejado en los resultados. Además, Bustamante (2015) menciona sobre la importancia de que los infantes realizan comparaciones cuando manipulan, por ello, debemos brindar una gama de variedad de objetos.

El respaldo teórico en cuanto a la correspondencia, se hace evidente porque el infante establece una asociación entre elementos diferentes por sus características físicas (Bustamante, 2015), realiza comparaciones para encontrar igualdad y diferencia sobre los objetos que manipulan para encontrar una relación (López, 1995); aquí predominan las atribuciones por criterio propio de la relación que tienen los diversos objetos, por ello, es pertinente proporcionar esta gama de variedad en la primera infancia. Rencoret (2000) afirmó que también se enfoca en la comparación de estas características físicas para determinar la conexión existente entre ellas lo cual fue avalado por Bustamante (2015) quien mencionó que esta relación se comprende en el establecimiento de término a término. Este autor plantea que dentro de la correspondencia de término a término se desarrolla aquellas que guardan relación entre objeto - objeto, objeto - función y objeto-signo.

En esta investigación se determinó que el nivel de clasificación en infantes de cinco años en las clases virtuales, Lima, 2021 es de un 45.8 % en nivel inicio y un 54.2 % en nivel proceso. Guarda similitud con la investigación de Segura et al. (2021) en donde el 35% de infantes presentaron problemas a nivel de clasificación. Estos resultados nos reflejan que, a pesar del esfuerzo de la plana docente en la innovación pedagógica como el uso de recursos virtuales a raíz de la educación remota, el desarrollo de este componente se debe basar en la iniciativa propia del estudiante en manipular con sus diferentes sentidos los objetos presentados. Como lo menciona Paniora et al. (2022) a través de un estudio experimental concluyó que las dificultades que se presenta a nivel de clasificación corresponden a la falta de una pedagogía enfocada a las necesidades del estudiante. Es importante que la práctica docente también enfoque a las necesidades educativas de sus estudiantes, analizar el problema desde su raíz para poder hablar diversas soluciones como lo

fundamenta López (1995), se debe proporcionar materiales y herramientas en la búsqueda de soluciones planteados por los estudiantes a través de sus vivencias. Adaptar la planificación curricular basada en el contexto del estudiante es importante para lograr un aprendizaje significativo a beneficio del desarrollo de este pensamiento.

El sustento teórico sobre la clasificación lo proporciona Bustamante (2015) quien consideró que el infante ordena diversos objetos según su percepción para formar diversos conjuntos o agrupaciones. Además, se da el acto de juntar diferentes objetos por sus semejanzas y excluir los que son diferentes, teniendo como base criterios concretos o abstractos; en el mismo sentido se afirma que desarrollan dos conceptos como la abstracción y la comparación al momento de clasificar los elementos Bordonneau (2008), por lo que la acción de abstraer las características físicas de un objeto se usa los sentidos donde resalta las importantes.

En esta investigación se determinó que el nivel de seriación en infantes de cinco años en las clases virtuales, Lima, 2021 es de un 43,3 % en nivel inicio, un 30 % en nivel logro y un 26,7 % en nivel proceso. Los problemas presentados en la seriación fueron en el planteamiento del orden por conceptos visuales de tamaño, grosor, entre otros; en donde los niños ordenen según su propio criterio, como lo menciona la investigación de Campos (2020) en donde se obtuvo un 23 % de infantes en nivel logro, se presentó dificultades al momento de analizar y ordenar objetos de más grande al más pequeño. Estos resultados guardan similitud con la investigación de Segura et al. (2021) con un 50 % de infantes con dificultades en seriar, mientras que en la investigación de Gordon et al. (2022) el 45 % de estudiantes se encontraban en el nivel medio. En estas poblaciones se encontró problemas principalmente en la iniciativa propia que los estudiantes realizan las seriaciones, se mostró la falta de un pensamiento matemático enfocado en la resolución de problemas cotidianos. Además, Vega et al. (2022) encontró en su población que la seriación es una habilidad matemática que tiene a ser dificultoso en los infantes por la falta de estímulos y actividades fuera del contexto lúdico. Estos investigadores afirman que la enseñanza de este componente o habilidad matemática debe ser trabajado de forma vivencial y tener al alumno como protagonista de su propio aprendizaje, Chalen (2014) menciona que el infante debe

primero encontrar las diferencias entre los objetos para determinar el orden que lo debe ubicar. Este orden puede comprender diversas características como el grosor, tamaño, longitud, entre otros; en diferentes objetos de uso cotidiano. Siendo fundamentado por Baroody (2000) sobre la importancia de las experiencias y situaciones cotidianas que se formula en la realización de la clase para la búsqueda de soluciones.

Desde lo teórico para la seriación, Chalén (2014) mencionó que es el orden que establece el infante a un conjunto de elementos por sus atributos físicos; a través de la percepción el infante crea seriaciones dependiendo del orden y patrones libres o guiados por la docente, en este componente el infante ya ha desarrollado habilidades perceptuales que le permite reconocer y diferenciar un valor destacable en los objetos como el tamaño, grosor, entre otros.

En esta investigación se determinó que el nivel de secuencia en infantes de cinco años en las clases virtuales, Lima, 2021 es de un 50 % en nivel inicio, un 29,2 % en nivel progreso y un 20,8 % en nivel proceso. Coronel (2020) en su población el 57 % de profesores desconocían la manera de adaptar estrategias didácticas al contexto del estudiante. Ello hace referencia a la poca adaptación de cambio curricular planteado por el Ministerio de Educación de Perú referente a su enfoque de resolución de problemas en donde los estudiantes resuelvan problemas de secuencia por iniciativa propia después de comparar y abstraer las características físicas a través de la manipulación. Más aún, Guerrero y Tejeda (2022) en su investigación sobre cómo influye las actividades lúdicas en el pensamiento lógico matemático, se hace mención que el problema se encuentra en la poca preparación pedagógica de algunos docentes sobre el desarrollo del infante. El pensamiento del infante es concreto y recibe la información a través de la estimulación de sus sentidos, por lo tanto, se debe trabajar con materiales concretos, así como a través de su cuerpo. Por ello la importancia de no limitar al estudiante en el desarrollo de una hoja de aplicación, si no contar con más recursos pertinentes a su edad y maduración. Siendo fundamentado por Pellissier-Chaze (2020) sobre la importancia de desarrollar la percepción visual en la búsqueda de patrones según un criterio determinado que comprende una secuencia.

Sobre el soporte teórico de la secuencia, Pellissier-Chaze (2014) mencionó la importancia de la percepción visual para identificar características visuales. En la secuencia, el infante va reconociendo características de los objetos en los diversos patrones presentados, de esta manera seguirá una secuencia propuesta. Para desarrollar este componente es necesario que el docente haya trabajado anteriormente actividades perceptivas mediante materiales concretos (Bustamante, 2015).

En síntesis, la educación del pensamiento lógico matemático en los infantes es importante porque comprende la adquisición de nuevas competencias que permita el acceso a un pensamiento más abstracto. Las estrategias didácticas deben estar enfocadas en promover espacios de aprendizajes (Montoya, 2020) que sean vivenciales acorde a la edad del infante. Más aún, en la educación remota se debe trabajar en forma conjunta con diferentes dispositivos electrónicos y materiales concretos (Álvarez et al., 2021) a beneficios de los estudiantes que estimulen su curiosidad en resolver problemas usando la lógica. Por otro lado, no omitir las actividades lúdicas que debe estar acorde al contexto del estudiante (Celi et al., 2021) que influye en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemático (Cayetano, 2021)

VI. CONCLUSIONES

Primera

Se concluyó que, al nivel del pensamiento lógico matemático en niños de cinco años, se obtuvo un 35 % en nivel proceso, un 33,3 % en nivel inicio y un 31,7 % en nivel logró.

Segunda

Se concluyó que, al nivel de correspondencia en niños de cinco años, se obtuvo un 34,2 % en nivel inicio, un 33,3 % en nivel proceso y un 32,5 % en nivel logro.

Tercera

Se concluyó que, al nivel de clasificación en niños de cinco años, se obtuvo un 54,2 % en nivel proceso y un 45,8 % en nivel inicio.

Cuarta

Se concluyó que, al nivel de seriación en niños de cinco años, se obtuvo un 43,3 % en nivel inicio, un 30 % en nivel proceso y un 26,7 % en nivel proceso.

Quinta

Se concluyó que, al nivel de secuencia en niños de cinco años, se obtuvo un 50 % en nivel inicio, un 29,2 % en nivel logro y un 20,8 % en nivel proceso.

VII. RECOMENDACIONES

Primera

Se recomienda realizar proyectos innovadores que fortalezcan el desarrollo de este pensamiento matemático que se vio afectada en la educación remota, mediante materiales concretos y experiencias significativas en los infantes.

Segunda

Se recomienda que se sitúen en futuras investigaciones, las diferentes actividades educativas a favor del desarrollo de la correspondencia en los infantes.

Tercera

Se recomienda realizar diferentes investigaciones cuantitativas sobre el desarrollo de la clasificación en los infantes bajo un nivel cuasi experimental, en donde se promueva proyectos a favor de los infantes.

Cuarta

Se recomienda incentivar la creación de patrones en los infantes fortaleciendo la creatividad e iniciativa propia mediante actividades vivenciales para el desarrollo de la seriación en los infantes.

Quinta

Se recomienda realizar futuras investigaciones con un enfoque cuantitativo sobre el desarrollo de la secuencia en los infantes.

REFERENCIAS

- Alsina, A. (2013). Early Childhood Mathematics Education: Research, Curriculum, and Educational Practice. *Revista de Investigación en Didáctica de las Matemáticas*. 2(1), 100 -153. doi: doi.dx.org/10.4471/redimat.2013.22
- Baroody, A. (2000). *El pensamiento matemático de los niños*. VisorDia., S.A
- Bordonneau, C. (2008). *Matemáticas Activas*. Editorial Grao.
- Bustamante, S. (2015). Desarrollo lógico matemático. Ecuador. ISBN. 978-9942-21-536-9
- Campos, R. (2020). *Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 4 años de edad de la Institución Educativa Inicial N°292 de Tournavista-Huánuco*. Universidad Los Ángeles de Chimbote. http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/20909/RAZONAMIENTO_LOGICO_CAMPOS_PALACIOS_ROSALINDA.pdf?sequence=1
- Castro, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Universidad de Granada. España
- Cayetano, B. C. (2021). *La inteligencia en el pensamiento lógico matemático de los niños de 5 años de la I.E.I. N° 086 "Divino Niño Jesús"- Huacho, durante el año escolar 2019*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/5049>
- Celi, S., Quilca, M., Sánchez, V. y Paladines, M, (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Revista de investigación en Ciencia de la Educación*, 5(19), 826-842
- Chalén, A. (2014). *Experiencia directa para el aprendizaje de las nociones lógico matemáticas en niños de 4 a 5 años*. Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24875>
- Cifuentes, J. (2020). Consecuencias en los niños del cierre de escuelas por COVID – 19: El papel del gobierno, profesores y padres. *Revista*

internacional de educación para la justicia social. 9(3), 1-12.

Coronel, Y. (2020). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento matemático en aulas de 3 a 5 años de una Institución Educativa Inicial pública del distrito de San Martín de Porres.* Universidad Peruana Cayetano Heredia.

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8631/Estrategias_CoronelMamani_Yudith.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Escurra, L. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4555/4534>

Espinoza, C., Reyes, C. y Rivas, H. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Conrado*, 15(66), 193-203

Gallego Henao, A. M. Vargas Meza, E. D. Peláez Henao, O. A., Arroyave Taborda, L. M. y Rodríguez Marín, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, 19(2), 133-142. DOI: 10.14483/16579089.14133

Gordon, C. V., Balladares, C., Bravo, B. J., Quito, L. M. y Unuzungo, M. P. (2022). Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de preparatoria. *Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), p 785 - 803 <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1541/2145>

Guerrero, M. y Tejeda, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Revista eletronica formaciòn y calidad educativa*, 10(1), p 107-122. ISSN 1390-9010

Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación.* McGraw-Hill/Interamericana.

Instituto Peruano de Economía (2021). *Efecto del covid-19 en la educación.* IPEP. (Publicación de blog). [https://www.ipe.org.pe/portal/efectos-del-covid-19-en-](https://www.ipe.org.pe/portal/efectos-del-covid-19-en)

la-educacion/

Intriago-Mora, C., Guerrero, G. R., Rivadeneira, C. y Zornosa, Z. (2017). Desarrollo del pensamiento en la modalidad virtual. *Revista de filosofía, letras y ciencias de la educación*. vol. ii(2). https://www.researchgate.net/publication/342665660_DESARROLLO_DEL_PENSAMIENTO_EN_MODALIDAD_VIRTUAL_EN_LA

La Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación -UNESCO (2020). *Las matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos*. Unesco. <https://es.unesco.org/news/matematicas-ensenanza-e-investigacion-enfrentar-desafios-estos-tiempos>

López, M. (1995). *El especialista en preescolar: el que tenemos y el que necesitamos*. Fundación Polar

Lugo, J., Vilchez, O. y Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Logos Ciencia y Tecnología*, 11(3), 18-29

Montoya, M. (2020). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico- matemático en niños de educación inicial de 4 a 6 años. *Revista arbitrada del CIEG*, 115-124.

Ortiz, M. (2020). Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de rincones pedagógicos con niños de preescolar. *Revista de divulgación de investigación*, 47-59

Pachas, J. R. (2020). *Estrategias lúdicas para desarrollar la noción básica de clasificación en los niños de 5 años de la I.E N° 643 Divino Niño Jesús de Praga*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7810>

Paniora, Y., Paniora, F. M., Esteban, N. T. y Escandón, A. L. (2022). Programa juego y aprendo en las nociones matemáticas básicas en niños del nivel

inicial. *Revista horizontes*, 6(22)
<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/429/88>
3

Pelissier-Chaze, S. (2014). E/LE y Enseñanza primaria en Francia. La relación entre el texto y la imagen. *FIAPE. V Congreso internacional: ¿Qué español enseñar y cómo? Variedades del español y su enseñanza. Cuenca, 25-28/06-2014.* <https://www.educacionyfp.gob.es/gl/dam/jcr:0b7ffce-1154-449d-bcc1-5de0ec35fdb4/27--ele-y-ensenanza-primaria-en-francia-pelissiersophie-pdf.pdf>

Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos -PISA (2018). *Evaluación Pisa 2018.* http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf

Quintanilla, V. A. y Gallardo, J. (2021). Obstáculos en la comprensión de la fracción como medida: una mirada hermenéutica. *Revista de historia de educación matemática* 7(1) p. 1-17.
<http://funes.uniandes.edu.co/29449/1/Quintanilla2021Obst%C3%A1culos.pdf>

Rencoret, M. (2000). *Modelo de Jerarquía de enseñanza.* Andrés Bello.

Reyes, O., Martínez, H. y Torres, J. (2022). *Aplicación metodológica la mesa parchis en la dimensión cognitiva para desarrollar el pensamiento lógico matemático.* Universidad Nacional de Nicaragua.
<https://repositorio.unan.edu.ni/17534/1/Rey%202022.pdf>

Rodríguez, M. y Aires, A. (2021). Mathematical tasks for the preschool education based on children's daily life. *Edulearn21 proceedings*, pp. 3672 - 3678.
DOI: 10.21125/edulearn.2021.0772

Ruiz, D. (2008). Las estrategias didácticas en la construcción de las nociones lógico-matemáticas en la educación inicial. *Paradigma*, 29(1), 91 - 112. ISSN 1011 - 2251.

- Segura, I., García, J. y Farje, J. D. (2021). Nivel de desarrollo de las nociones de seriación y clasificación de los estudiantes, Amazonas, Perú. *Revista científica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza Vol. 4(1)*. <http://revistas.untrm.edu.pe/index.php/CSH/article/view/681>
- Sierra Bravo, R. (1994). *Técnicas de Investigación Social - Teorías y ejercicios*. <https://cutt.ly/7QzIqI2>
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. D.F: Editorial Limusa S.A.
- Terrazo, E. G., Riveros, D. y Oseda, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa N° 329 de Huancavelica. *Revista Conrado*, 16(76), 24-30
- Vargas, W. (2021). La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Horizontes: Revistas de investigación en ciencias de la educación* vol. 5 N:º 17. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/169>
- Vega, B., Velasco. M., Ocaña, M. y Mejía. R. (2022). *Scratchjr visual programming language for early math skills development in 4 - 7 years old children*. Doi: 10.1007/978-3-030-96046-9_19
- Verdugo, M. A. (2021, 5 mayo). *La lista analiza la producción científica del 2% de los investigadores más citados del mundo*. Inico@usal.es. (Publicación de blog). <https://inico.usal.es/el-director-del-inico-miguel-angel-verdugo-incluido-en-la-lista-stanford-de-investigadores-mas-influyentes-del-mundo/>
- Wulansari, W. y Dwiyantri, L. (2021). Building mathematical concepts through traditional games to develop counting skills for early childhood. *International journal of elementary education*. 5(4) ISSN: 2549-6050

Anexo 1. Tabla de operacionalización de la variable

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala de medición |
|-------------------------------|---|---|-----------------|--------------------------|------------------------|--------------------|
| Pensamiento lógico matemático | Según Bustamante (2015) este pensamiento se elabora a través de las sensopercepciones, la manipulación de objetos usando los sentidos.. | El pensamiento lógico matemático es en donde el niño a través de su vivencia diaria lograr aprendizajes a través de sus sentidos desde lo básicos a lo más complejo | Correspondencia | Termino a termino | 1, 2, 3. 4 | Si (1) |
| | | | | | 5, 6 | No (0) |
| | | | Clasificación | Abstracción | 7, 8, 9, 10, 11, 12, | Si (1) |
| | | | | Comparación | | No (0) |
| | | | Seriación | Seguimiento de patrones. | 13, 14, 15, 16, 17, 18 | Si (1) No (0) |
| | | | Sucesión | | 19, 20, 21, 22, 23, 24 | Si (1) |
| | | | | | | No (0) |

ANEXO 2

INSTRUMENTO

lista de cotejo para medir el desarrollo del pensamiento lógico en los infantes de cinco años

Apellidos y Nombres del evaluado: _____

sexo: _____ **Edad:** _____

I.E: _____ **Pública () privada() parroquial()**

Dirección: _____

Evaluador: _____

Fecha de evaluación: _____

Instrucciones

A Continuación, encontrará Ítems sobre la conducta de sus estudiantes con relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático si la conducta está presente deberá marcar con un aspa la opción SÍ en caso no esté presente la conducta evaluada debe marcar la opción NO.

| n.º | Item | No | Si |
|-----|--|----|----|
| 1 | El infante asocia objetos según su color. | | |
| 2 | El infante asocia objetos según su función. | | |
| 3 | El infante asocia los objetos según su tamaño | | |
| 4 | El infante asocia animales salvajes y lo que come. | | |
| 5 | El infante asocia animales domésticos y su hábitat. | | |
| 6 | El infante asocia números y su grafismo | | |
| 7 | El infante clasifica objetos según su textura dura y suave | | |
| 8 | El infante clasifica objetos según su tamaño pequeño, grande y mediano | | |
| 9 | El infante clasifica objetos según sus colores | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 10 | El infante clasifica animales según su desplazamiento aéreos, terrestre y acuáticos | | |
| 11 | El infante identifica las prendas con las que no se viste en temporada de verano. | | |
| 12 | El infante excluye objetos según su uso en las clases. | | |
| 13 | El infante realiza una seriación del más grande al más pequeño. | | |
| 14 | El infante realiza una seriación de más alto al más bajo | | |
| 15 | El infante realiza una seriación del más grueso al más delgado | | |
| 16 | El infante realiza una seriación del más corto al más largo | | |
| 17 | El infante realiza una seriación de colores oscuros a colores claros | | |
| 18 | El infante realiza seriaciones libres | | |
| 19 | El infante realiza secuencias con 3 colores | | |
| 20 | El infante realiza secuencias con 4 colores | | |
| 21 | El infante realiza secuencia con 3 figuras | | |
| 22 | El infante realiza secuencia con 4 figuras | | |
| 23 | El infante realiza una secuencia numérica en forma ascendente | | |
| 24 | El infante realiza una secuencia numérica en forma descendente. | | |

Anexo 3. Certificado de validación

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: El pensamiento Lógico Matemático

| Nº | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|-------------------------------------|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: Correspondencia | | | | | | | | |
| 1 | El infante asocia objetos según su color. | x | | x | | x | | |
| 2 | El infante asocia objetos según su función. | x | | x | | x | | |
| 3 | El infante asocia los objetos según su tamaño | x | | x | | x | | |
| 4 | El infante asocia animales salvajes y lo que come. | x | | x | | x | | |
| 5 | El infante asocia animales domésticos y su hábitat. | x | | x | | x | | |
| 6 | El infante asocia números y su grafismo | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 2: Clasificación | | | | | | | | |
| 7 | El infante clasifica objetos según su textura dura y suave | x | | x | | x | | |
| 8 | El infante clasifica objetos según su tamaño pequeño, grande y mediano | x | | x | | x | | |
| 9 | El infante clasifica objetos según sus colores | x | | x | | x | | |
| 10 | El infante clasifica animales según su desplazamiento aéreo, terrestre y acuático | x | | x | | x | | |
| 11 | El infante identifica las prendas con las que no se viste en temporada de verano. | x | | x | | x | | |
| 12 | El infante excluye objetos según su uso en las clases. | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 3: Seriación | | | | | | | | |
| 13 | El infante realiza una seriación del más grande al más pequeño. | x | | x | | x | | |
| 14 | El infante realiza una seriación de más alto al más bajo | x | | x | | x | | |
| 15 | El infante realiza una seriación del más grueso al más delgado | x | | x | | x | | |
| 16 | El infante realiza una seriación del más corto al más largo | x | | x | | x | | |
| 17 | El infante realiza una seriación de colores oscuros a colores claros | x | | x | | x | | |
| 18 | El infante realiza seriaciones libres | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 4: Secuencia | | | | | | | | |
| 19 | El infante realiza secuencias con 3 colores | x | | x | | x | | |
| 20 | El infante realiza secuencias con 4 colores | x | | x | | x | | |
| 21 | El infante realiza secuencia con 3 figuras | x | | x | | x | | |
| 22 | El infante realiza secuencia con 4 figuras | x | | x | | x | | |
| 23 | El infante realiza una secuencia numérica en forma ascendente | x | | x | | x | | |
| 24 | El infante realiza una secuencia numérica en forma descendente. | x | | x | | x | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Salazar Cabrera Patricia del Rosario DNI: 25758790

Especialidad del validador: 20 de junio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o

dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Dra. Patricia Salazar Cabrera
DNI: 25758790
Docente Investigadora

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: El pensamiento Lógico Matemático

| Nº | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|-------------------------------------|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: Correspondencia | | | | | | | | |
| 1 | El infante asocia objetos según su color. | x | | x | | x | | |
| 2 | El infante asocia objetos según su función. | x | | x | | x | | |
| 3 | El infante asocia los objetos según su tamaño | x | | x | | x | | |
| 4 | El infante asocia animales salvajes y lo que come. | x | | x | | x | | |
| 5 | El infante asocia animales domésticos y su hábitat. | x | | x | | x | | |
| 6 | El infante asocia números y su grafismo | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 2: Clasificación | | | | | | | | |
| 7 | El infante clasifica objetos según su textura dura y suave | x | | x | | x | | |
| 8 | El infante clasifica objetos según su tamaño pequeño, grande y mediano | x | | x | | x | | |
| 9 | El infante clasifica objetos según sus colores | x | | x | | x | | |
| 10 | El infante clasifica animales según su desplazamiento aéreo, terrestre y acuático | x | | x | | x | | |
| 11 | El infante identifica las prendas con las que no se viste en temporada de verano. | x | | x | | x | | |
| 12 | El infante excluye objetos según su uso en las clases. | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 3: Seriación | | | | | | | | |
| 13 | El infante realiza una seriación del más grande al más pequeño. | x | | x | | x | | |
| 14 | El infante realiza una seriación de más alto al más bajo | x | | x | | x | | |
| 15 | El infante realiza una seriación del más grueso al más delgado | x | | x | | x | | |
| 16 | El infante realiza una seriación del más corto al más largo | x | | x | | x | | |
| 17 | El infante realiza una seriación de colores oscuros a colores claros | x | | x | | x | | |
| 18 | El infante realiza seriaciones libres | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 4: Secuencia | | | | | | | | |
| 19 | El infante realiza secuencias con 3 colores | x | | x | | x | | |
| 20 | El infante realiza secuencias con 4 colores | x | | x | | x | | |
| 21 | El infante realiza secuencia con 3 figuras | x | | x | | x | | |
| 22 | El infante realiza secuencia con 4 figuras | x | | x | | x | | |
| 23 | El infante realiza una secuencia numérica en forma ascendente | x | | x | | x | | |
| 24 | El infante realiza una secuencia numérica en forma descendente. | x | | x | | x | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Villena Guerrero Mirella Patricia DNI: 10676038

Especialidad del validador: Educación Inicial 20 de junio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Mgr. Mirella Patricia Villena Guerrero

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: El pensamiento Lógico Matemático

| Nº | DIMENSIÓN 8 / ítem | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Bugerenolac |
|-------------------------------------|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: Correspondencia | | | | | | | | |
| 1 | El infante asocia objetos según su color. | x | | x | | x | | |
| 2 | El infante asocia objetos según su función. | x | | x | | x | | |
| 3 | El infante asocia los objetos según su tamaño. | x | | x | | x | | |
| 4 | El infante asocia animales salvajes y lo que come. | x | | x | | x | | |
| 5 | El infante asocia animales domésticos y su hábitat. | x | | x | | x | | |
| 6 | El infante asocia números y su grafismo. | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 2: Clasificación | | | | | | | | |
| 7 | El infante clasifica objetos según su textura dura y suave. | x | | x | | x | | |
| 8 | El infante clasifica objetos según su tamaño pequeño, grande y mediano. | x | | x | | x | | |
| 9 | El infante clasifica objetos según sus colores. | x | | x | | x | | |
| 10 | El infante clasifica animales según su desplazamiento aéreo, terrestre y acuático. | x | | x | | x | | |
| 11 | El infante identifica las prendas con las que no se viste en temporada de verano. | x | | x | | x | | |
| 12 | El infante excluye objetos según su uso en las clases. | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 3: Seriación | | | | | | | | |
| 13 | El infante realiza una seriación del más grande al más pequeño. | x | | x | | x | | |
| 14 | El infante realiza una seriación de más alto al más bajo. | x | | x | | x | | |
| 15 | El infante realiza una seriación del más grueso al más delgado. | x | | x | | x | | |
| 16 | El infante realiza una seriación del más corto al más largo. | x | | x | | x | | |
| 17 | El infante realiza una seriación de colores oscuros a colores claros. | x | | x | | x | | |
| 18 | El infante realiza seritaciones libres. | x | | x | | x | | |
| DIMENSIÓN 4: Secuenciación | | | | | | | | |
| 19 | El infante realiza secuencias con 3 colores. | x | | x | | x | | |
| 20 | El infante realiza secuencias con 4 colores. | x | | x | | x | | |
| 21 | El infante realiza secuencia con 3 figuras. | x | | x | | x | | |
| 22 | El infante realiza secuencia con 4 figuras. | x | | x | | x | | |
| 23 | El infante realiza una secuencia numérica en forma ascendente. | x | | x | | x | | |
| 24 | El infante realiza una secuencia numérica en forma descendente. | x | | x | | x | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: CRUZ MONTERO JUANA MARIA

DNI: 07545873

Especialidad del validador: Educación Inicial

20 de junio del 2022



Dra. Juana M. Cruz Montero---

DNI: 07545873

Docente Investigadora

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 4. Autorización de la Institución educativa



FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

Consentimiento informado

Yo, Roxana Victoria Moreno Villacorta. Identificado/a con DNI 08197355, domiciliado/a en Pascual de Andagoyas 477 Maranga San Miguel, con teléfono 943172967 y correo: roxmor_1000@hotmail.com Certifico que he leído y comprendido a mi mayor capacidad la información, sobre la investigación: “Desarrollo del pensamiento lógico matemático en infantes de cinco años en las clases virtuales, Lima, 2021” que ejecuta la estudiante Velásquez Aguilar, Carolaid Stephani de la Universidad César Vallejo.

Autorizo mi participación en la referida investigación, así mismo, autorizo a la autora de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella. Se me ha explicado la relevancia y los alcances de la investigación para conocer cómo se construye el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años, en aulas virtuales, desde sus dimensiones de correspondencia, secuencia, clasificación y seriación. La investigadora me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

He comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y los investigadores me han permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También he comprendido que en cualquier momento y sin dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Lima, 20 de mayo 2022



Roxana Moreno Villacorta
Mg. Roxana Victoria Moreno Villacorta
DIRECTORA I.E.I. N° 52
PASTORCITOS DE OQUENDO

Nombres y Apellidos:

Roxana Victoria Moreno Villacorta

DNI: 08197355

Anexo 5. Consentimiento informado

FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

Consentimiento informado

Yo, _____
Identificado/a con DNI _____, domiciliado/a en
_____, con teléfono _____ y correo:

Certifico que he leído y comprendido a mi mayor capacidad la información, sobre la investigación: “*Desarrollo del pensamiento lógico matemático en infantes de cinco años en las clases virtuales, Lima, 2021*” que ejecuta la estudiante Velásquez Aguilar, Carolaid Stephani de la Universidad César Vallejo.

Autorizo mi participación en la referida investigación, así mismo, autorizo a la autora de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella. Se me ha explicado la relevancia y los alcances de la investigación para conocer cómo se construye el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años, en aulas virtuales, desde sus dimensiones de correspondencia, secuencia, clasificación y seriación. La investigadora me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

He comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y los investigadores me han permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También he comprendido que en cualquier momento y sin dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Lima, 20 de mayo 2021

Nombres y Apellidos
DNI:

Anexo 6. Programa de intervención y validación.

| | | | | |
|---|-------------|-------------------------|---|---|
|  | PERÚ | Ministerio de Educación | Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria | Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos |
|---|-------------|-------------------------|---|---|

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

| Graduado | Grado o Título | Institución |
|---|---|---|
| SALAZAR CABRERA, PATRICIA DEL ROSARIO DNI 25758790 | LICENCIADO EN EDUCACION INICIAL Fecha de diploma: 12/03/1999 Modalidad de estudios: - | UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL <i>PERU</i> |
| SALAZAR CABRERA, PATRICIA DEL ROSARIO DNI 25758790 | BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 10/07/1996 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***) | UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL <i>PERU</i> |
| SALAZAR CABRERA, PATRICIA DEL ROSARIO DNI 25758790 | MAGISTER EN EDUCACION CON MENCION EN DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA Fecha de diploma: 24/10/2014 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***) | UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i> |

| | | | | |
|---|-------------|-------------------------|---|---|
|  | PERÚ | Ministerio de Educación | Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria | Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos |
|---|-------------|-------------------------|---|---|

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

| Graduado | Grado o Título | Institución |
|--|--|--|
| VILLENA GUERRERO, MIRELLA PATRICIA DNI 10676038 | BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 11/05/2012 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***) | UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i> |
| VILLENA GUERRERO, MIRELLA PATRICIA DNI 10676038 | MAGISTER EN EDUCACION CON MENCION EN DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA Fecha de diploma: 30/11/15 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***) | UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i> |
| VILLENA GUERRERO, MIRELLA PATRICIA DNI 10676038 | LICENCIADA EN EDUCACION INICIAL Fecha de diploma: 06/05/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL | UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i> |

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

| Graduado | Grado o Título | Institución |
|--|--|--|
| CRUZ MONTERO, JUANA MARIA DNI 07545873 | BACHILLER EN EDUCACION JARDIN DE LA INFANCIA Fecha de diploma: 03/06/1992 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***) | UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE <i>PERU</i> |
| CRUZ MONTERO, JUANA MARIA DNI 07545873 | LICENCIADO EN EDUCACION JARDIN DE LA INFANCIA Fecha de diploma: 07/08/1992 Modalidad de estudios: - | UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE <i>PERU</i> |
| CRUZ MONTERO, JUANA MARIA DNI 07545873 | MAGISTER EN EDUCACION DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA Fecha de diploma: 17/10/2008 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***) | UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i> |
| CRUZ MONTERO, JUANA MARIA DNI 07545873 | DOCTORA EN EDUCACION Fecha de diploma: 27/06/14 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***) | UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i> |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LEDESMA PEREZ FERNANDO ELI, docente de la FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES de la escuela profesional de EDUCACIÓN INICIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Desarrollo del pensamiento lógico matemático en infantes de cinco años en las clases virtuales,Lima,2021", cuyo autor es VELASQUEZ AGUILAR CAROLAID STEFHANI, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 11 de Julio del 2022

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|---|---|
| LEDESMA PEREZ FERNANDO ELI DNI: 43287157 ORCID: 0000-0003-4572-1381 | Firmado electrónicamente por: FLEDESMAP el 18- 07-2022 17:23:17 |

Código documento Trilce: TRI - 0334917