



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
MATEMÁTICO DE LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N ° 89011
DISTRITO CHIMBOTE- AÑO, 2020.**

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

AUTORA

**HUARAZ SANCHEZ DE CENIZARIO, AIDA GEIZI
ORCID: 0000-0003-3747-8721**

ASESOR

**QUIÑONES NEGRETE, MAGALY MARGARITA
ORCID ID: 0000-0003-2031-7809**

**CHIMBOTE – PERÚ
2021**

2. Equipo de trabajo

AUTORA

Huaraz Sanchez de Cenizario Aida Geizi

ORCID: 0000-0003-3747-8721

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

ASESORA

Quiñones Negretes, Magaly Margarita

ORCID: 0000-0004-5680-4824

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

JURADO

Jimenez Lopez, Lita Ysabel

ORCID: 0000-0003-1061-9803

Arias Muñoz, Monica Patricia

ORCID: 0000-0003-3679-5805

Arellano Jara, Teresa de Carmen

ORCID: 0000-0003-3818-5664

3. Hoja de firma del jurado y asesora

**Jimenez Lopez, Lita Ysabel
PRESIDENTE**

**Arias Muñoz, Monica Patricia
MIEMBRO**

**Arellano Jara, Teresa de Carmen
MIEMBRO**

**Quiñones Negretes, Magaly Margarita
ASESORA**

4. Hoja de dedicatoria y agradecimiento

Dedicatoria

Este presente trabajo está dedicado especialmente a Dios por ser fuente de inspiración y sabiduría quien día a día guía mis pasos e impulsa mi vocación como profesora. Y luego a todas las personas que me han apoyado principalmente a mis padres que siempre estuvieron con migo apoyándome dándome sus palabras de aliento para seguir adelante también lo dedico a mi esposo Jhone por su paciencia y dedicación que estuvo con migo y por los momento por el apoyo brindado dedico a mis hijos por ser fuente de alegría motivación he inspiración para la culminación de mis estudios profesionales Xiaofeng, Mey-Ling, Maricielo y Lucianita gracias por su apoyo incondicional que estuvieron con migo, me ayudaron en los momentos que los necesite y estuvieron a mi lado dándome su apoyo.

Agradecimiento

Primeramente agradezco a Dios por mantenerme con buena salud para poder realizar este proyecto de investigación así mismo al director de la Institución Educativa N° 88011 Elías Aguirre Romero por haberme dado acceso a su plantel educativo así como a la docente de aula y padres de familia ya que me dieron las facilidades para continuar con la investigación, posteriormente mi agradecimiento va dirigido a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera.

Agradezco también a mi asesora Mg. Magaly Margarita Quiñonez Negrete por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico y sobre todo tener la paciencia para guiarme durante todo el desarrollo de la investigación.

Para finalizar, también agradezco a todas mis compañeras de clase durante todos los ciclos de Universidad especialmente a mis amigas Rengifo Matta Milagros y Benites Barco Lindey ya que, gracias al compañerismo, amistad han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

5. Resumen y abstract

Resumen

Para la realización de este estudio se observó que los niños y niñas tenían dificultades para desarrollar el pensamiento matemático ya que no logran resolver los problemas de nuestra vida diaria en la realidad en la que vivimos; es por ello que los niños y niñas sienten mayor satisfacción cuando puedan relacionar cualquier aprendizaje matemático nuevo, con situaciones conocidas; así se convierte en una matemática útil para la vida, donde el aprendizaje genera en el contexto cotidiano; por lo que se planteó el objetivo general, describir el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de cinco años de la institución educativa inicial N° 89011 distrito Chimbote – año 2020. El informe de investigación desarrolló una metodología de tipo cuantitativo con diseño no experimental y nivel descriptivo, la población estuvo conformada por 72 estudiantes en tanto la muestra estuvo conformada por 22 entre niños y niñas de 5 años del nivel inicial. Se utilizó como técnica la observación así mismo el instrumento de acopio de datos fue la lista de cotejo conformada por tres dimensiones: Espacio y forma geométrica, clasificación y seriación, secuencia y patrón, aplicándose debidamente el consentimiento informado. En los resultados más importantes se observó que el 100 % de los niños y niñas se encuentra en el nivel de logro, se concluye que el mayor porcentaje de niños de 5 años se encuentra en un nivel de logro respecto: Evaluar el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático.

Palabras clave: Clasificación, espacio, matemático pensamiento, secuencia, seriación.

Abstract

To carry out this study, it was observed that boys and girls had difficulties in developing mathematical thinking since they cannot solve the problems of our daily life in the reality in which we live; That is why boys and girls feel more satisfaction when they can relate any new mathematical learning to familiar situations; Thus it becomes a useful mathematics for life, where learning generates in the everyday context; Therefore, the general objective was raised, to describe the development of mathematical thinking of five-year-old children from the initial educational institution No. 89011 Chimbote district - year 2020. The research report developed a quantitative methodology with a non-experimental design and Descriptive level, the population consisted of 72 students while the sample consisted of 22 among boys and girls of 5 years of the initial level. Observation was used as a technique, as well as the data collection instrument was the checklist made up of three dimensions: Space and geometric shape, classification and seriation, sequence and pattern, duly applying informed consent. In the most important results, it was observed that 100 % of boys and girls are at the achievement level, it is concluded that the highest percentage of 5-year-old children is at an achievement level with respect to: Evaluate the space and geometric form of mathematical thinking.

Keywords: Classification, space, mathematical thinking, sequence, seriation.

6. Contenido

2. Equipo de trabajo	ii
3. Hoja de firma del jurado y asesora	iii
4. Hoja de dedicatoria y agradecimiento	iv
5. Resumen y abstract	vi
6. Contenido	viii
7. Índice de figuras, tablas y cuadros	ix
I. Introducción	1
II. Revisión de la literatura	4
2.1 Antecedentes	4
2.1.1. Internacional	4
2.1.2. Nacional	7
2.1.3. Regional o Local	10
2.2. Bases teóricas de la investigación	13
2.2.1. Definición del pensamiento lógico matemático infantil.	13
2.2.2. Definición de las habilidades del pensamiento lógico.	13
2.2.3. Importancia del desarrollo del pensamiento lógico como antecedente a las competencias matemáticas.	14
2.2.4. Principales aspectos del pensamiento lógico en el preescolar	14
2.2.5. Enfoque del desarrollo del pensamiento matemático.	15
2.2.6. Pensamiento lógico matemático desde la perspectiva de Jean Piaget	15
2.2.8. El razonamiento lógico y la resolución de problemas	16
2.2.9. El desarrollo del pensamiento matemático en el currículo nacional	16
2.2.10. El desarrollo del pensamiento matemático en la programación curricular	18
2.2.11. Dimensiones de la variable sobre el desarrollo del pensamiento matemático.	19
2.2.11.1. Espacio y forma geométrica	19
2.2.11.3. Secuencia y patrón	19
2.3. Variables	20
III. Hipótesis.	21
IV. Metodología	22
4.1. El tipo y el nivel de la investigación.	22
4.2. población y muestra	24
4.3. Definición y operacionalización de las variables e indicadores	27
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	29
4.5. Plan de análisis	33
4.6. Matriz de consistencia	35
4.7. Principios éticos:	36
V. Resultados	37

5.1 Resultados	37
5.2 Análisis de Resultados	45
VI. Conclusiones	50
Aspectos complementarios	53
Referencias bibliográficas	54

7. Índice de figuras, tablas y cuadros

Tablas

Tabla 1:Distribución de población	25
Tabla 2:Muestra de la investigación	26
Tabla 3:Matriz de operacionalización de variables e indicadores	27
Tabla 4:Estructura de la lista de Cotejo	30
Tabla 5:Espacio y forma.....	30
Tabla 6:Clasificación y seriación	31
Tabla 7:Secuencia y Patrón	31
Tabla 8:Validez del Instrumento por los Jueces	32
Tabla 9:Matriz de consistencia	35
Tabla 10:Espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años	37
Tabla 11:Clasificación y seriación del pensamiento matemático en los niños de cinco años	39
Tabla 12:Secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años. 41	
Tabla 13:Nivel de desarrollo del pensamiento matemático de niños de cinco años.	43

Figuras

Figura 1. Gráficos de barras evaluar el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años.....	38
Figura 2. Gráficos de barras. Identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático en los niños (as) de cinco años.....	39
Figura 3. Gráficos de barras. Evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños (as) de cinco años.	41
Figura 4. Gráficos de barras. Describir el desarrollo del pensamiento matemático en los niños (as) de cinco años.....	43

I. Introducción

El presente trabajo de investigación titulado: “El desarrollo del pensamiento matemático de los niños de cinco años de la institución educativa inicial N° 89011 distritos Chimbote – año 2020”.

Para la realización de este estudio se observó que los niños y niñas tenían dificultades para desarrollar el pensamiento matemático, ya que no pueden solucionar problemas de nuestra vida diaria en la realidad en la que vivimos; es por ello que el estado por medio del Minedu, señala que los niños y niñas sentirán mayor satisfacción cuando puedan relacionar cualquier aprendizaje matemático nuevo, con situaciones conocidas; así se convierte en una matemática útil para la vida, donde el aprendizaje se genera en el contexto cotidiano (Ministerio de educación, Minedu, (2016). Por consiguiente, se formuló la pregunta de investigación: ¿Cuál será el desarrollo del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020? Para orientar el estudio, se propuso como objetivo general: Describir el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020. Así mismo se plantearon los objetivos específicos. Evaluar el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años, Identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático en los niños de cinco años, Evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años.

Por otro lado, el estudio se justifica desde el punto de vista teórico: En el presente trabajo de investigación tiene como propósito aportar al conocimiento existente sobre el desarrollo del pensamiento matemático a través de diferentes actividades de su vida real.

Así mismo, desde el punto de vista Práctico. Tenemos la investigación que permite tomar conciencia de la importancia del desarrollo del pensamiento matemático desde la Educación Inicial. Por ello es pertinente el estudio de las variables involucradas en esta acción pedagógica, puesto que de ella dependerá la eficacia de la acción educativa, y desde el punto de vista metodológico las actividades que realizan los niños diariamente en su vida real, son instrumentos o herramientas para desarrollar el pensamiento matemático en los estudiantes, que conforman la muestra de estudio, después que haya sido demostrada su validez, confiabilidad y pertinencia, podrá ser replicada en otros grupos de estudio y en otras instituciones educativas con similares características.

Se utilizó el tipo de investigación cuantitativo, con el diseño de investigación no experimental y el nivel de investigación descriptivo. Así mismo la población del proyecto de investigación estuvo conformada por 22 estudiantes en tanto la muestra estuvo conformada por 22 entre niños y niñas de 5 años. Se utilizó la lista de cotejo así mismo el instrumento fue la guía de observación conformada por tres dimensiones: Espacio y forma geométrica, Clasificación y Seriación, Secuencia y patrón, aplicándose el consentimiento informado.

Los resultados de este trabajo de investigación determinaron que en la dimensión. Evaluar el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático el 100 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños de 5 años se encuentra en un nivel de logro, en la dimensión identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático el 14 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de Proceso y el 86 % de niños (as) alcanzo el nivel de logro, en la dimensión evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático el

14 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de Proceso y el 86 % de niños (as) alcanzo el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños (as) de 5 años se encuentra en un nivel de logro. Concluyendo que el 14% de los niños(as) se encuentran en el nivel de proceso y el 86% de niños(as) alcanzó el nivel de logro esto nos quiere decir que el máximo porcentaje de niños y niñas reciben estimulación y refuerzo por parte de los padres de familia para poder lograr el desarrollo del pensamiento matemático haciendo su entendimiento más fácil. Por ello se recomienda a la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020 promover estrategias de aprendizaje para que los niños desarrollen con mucha facilidad las distintas actividades de acorde a su edad.

El trabajo de investigación se realizó en seis capítulos en las cuales el primer capítulo fue la introducción que está compuesta en varios elementos, el segundo capítulo se basó en la revisión de la literatura que contiene, antecedentes y las distintas bases teóricas referente al aprendizaje del desarrollo matemático, el tercer capítulo está conformado por la hipótesis y la variable del tema mención, el cuarto capítulo es la metodología donde se planteó técnicas y procedimientos las cuales fueron evaluadas mediante un instrumento validado, el quinto capítulo estuvo conformada por los resultados que se obtuvo a raíz de los datos recogidos para que posteriormente sean tabulados y graficados, el sexto capítulo estuvo compuesto por las conclusiones, finalmente se complementa con las recomendaciones y las referencias bibliográficas.

II. Revisión de la literatura

2.1 Antecedentes

2.1.1. Internacional

Bustillos, J., Vílchez, O., Romero, L. (2019). en su artículo de investigación denominada Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial El objetivo de este estudio tiene como finalidad explorar la práctica docente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de un centro de educación inicial de Paraguaná, Venezuela. Además de ello, emplea una metodología de paradigma es cualitativo con un diseño de estudio de caso, modalidad de campo, de tipo interpretativo apoyado en el método hermenéutico-dialéctico. Se utilizó como técnica la entrevista en profundidad mediante un guion de entrevista semiestructurado contentivo de 3 subtemas a explorar con 14 preguntas abiertas dirigidas a 6 docentes. Se procesó la información obtenida a través del software Atlas Ti 6.0, se codificó, categorizó, y se crearon redes semánticas, que facilitaron la interpretación de los hallazgos, llegando a la conclusión que la mayoría de las docentes poseen poco conocimiento sobre los procesos del pensamiento lógico matemático y, por ende, aplican estrategias de enseñanza monótonas y descontextualizadas donde la instrucción se prioriza ante la mediación docente.

Pineda García, Clariza (2019). En La Tesis Titulada. El conteo como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes del grado jardín del nivel preescolar del colegio colombo británico del municipio de envigado. Teniendo como objetivo apoyar el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes del grado Jardín del nivel preescolar del Colegio Colombo Británico del Municipio de Envigado. Emplea una metodológico que, a través de un enfoque de Investigación, en este sentido, el enfoque cualitativo, permite a través de la observación directa, la población general es de 126 niños y niñas entre los cinco y seis años, distribuidos en grupos de 32 estudiantes de los cuales participan en este ejercicio, 12 estudiantes, siendo ésta la población muestra. Se utilizó la técnica de la observación, como resultados de esta revisión, los datos se obtienen mediante la Observación Participante desde la utilización de la entrevista, la encuesta, los videos, fotografías y los cuadernos de campo donde quedan registradas las actividades que los estudiantes realizaron dentro del aula, laboratorio de matemáticas y especialmente en los talleres experienciales. Se concluye la importancia de reflexionar sobre las metodologías y estrategias pedagógicas con el fin de transformar e implementar nuevas prácticas que proporcionen ambientes de aprendizaje significativos no tradicionales, que promuevan la curiosidad, interés, entusiasmo y autonomía del niño para el desarrollo de habilidades numéricas en la infancia.

Poma y reyes, (2019). En su investigación, titulada: Aplicación de la estrategia de juegos y pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 4 años, II nivel de Inicial de las secciones creativos y líderes de la I.E. N.º 004 El mundo de Ana María de Santa Lucía - Uchiza en el año 2011, presenta como objetivo general: Determinar la eficacia de la estrategia de juegos en la mejora del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años, II nivel de Inicial de las secciones creativos y líderes de la I.E. N.º 004 El mundo de Ana María de Santa Lucía en el año 2011. Además de ello, emplea una metodología de investigación, se realizó con una población de 35 niños y niñas, es de tipo aplicativo y se usó el diseño cuasi experimental con dos grupos de estudio (Grupo Control y Grupo Experimental), para el cual se ha empleado el método cuantitativo en su variante analítico-sintético.

Para la recolección de datos se utilizó la técnica de observación, como instrumento la lista de cotejo y una prueba objetiva de Pre y Post Test. La conclusión que se ha llegado en la presente investigación es que la aplicación de la estrategia de juegos, mejora significativamente el aprendizaje del pensamiento lógico matemático, porque antes de aplicar la estrategia los resultados fueron lo siguiente; el grupo experimental el 76,5% de niños se ubicaban en el nivel de inicio y en proceso el 26,5% después de aplicado la estrategia, el 17,6,% de niños se ubican en nivel de logro previsto y en el nivel de logro destacado se encuentra el 23, 5%, a diferencia del grupo de control que se encuentran en un nivel de logro previsto el 11,1% de niños y el 5,6 % de estudiantes se encuentran en el nivel de logro destacado. Finalmente, se llegó a la conclusión. Demostrando de esta forma que la estrategia aplicada fue positiva, ya que los niños y niñas mejoran el pensamiento lógico matemática de 4 años, II ciclo del Nivel Inicial de la I.E. N.º 004.

2.1.2. Nacional

Rodríguez, Salgado y Vargas, (2018). En su investigación titulada: Los juegos infantiles y su influencia en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa inicial N° 003 Laurita Vicuña-Huánuco -2016. Presenta como objetivo general: determinar el nivel de influencia de los juegos infantiles en el aprendizaje en el área de matemáticas en los niños de cinco años de la institución educativa inicial N° 003 Laurita Vicuñas, Huánuco-2016. Además de ello, emplea una metodología de nivel de estudio es experimental, el tipo de investigación aplicada, se utilizó el diseño cuasi experimental con grupo de control, la muestra se seleccionó mediante el muestreo no probabilístico de una población de 107 niños y niñas se seleccionó 22 para el grupo experimental y 22 para el grupo control, el método utilizado fue método experimental.

Los resultados se evidencian que el grupo experimental mejoro en el nivel de aprendizaje del área de matemática, es decir en los resultados se observa que en el postest, niños y niñas de 5 años de educación inicial del grupo experimental mejoraron su aprendizaje del área de matemática, respecto al grupo de control, ubicándose en los niveles de logro previsto (91°/°) y proceso (9°/°), finalmente, se llegó a la conclusión con la aplicación de juegos infantiles los niños y niñas desarrollaron sus capacidades en números y relaciones geométricas y medición. Llegando a una conclusión se observa que en el grupo de control no hubo mejoras significativas, como se observa que ningún alumno se ubicó en los niveles de logro previsto ni logro destacado.

Núñez, Zapata, (2018). En la investigación titulada: Desarrollo del pensamiento matemático a través de juegos en alumnos del nivel inicial en la institución educativa particular Santa María Reina de Lima Norte -comas-huacho-

Perú, presenta como el objetivo general: evaluar el desarrollo del pensamiento matemático a través de juegos en alumnos del nivel inicial en la institución educativa particular Santa María Reina de Lima Norte – Comas. Además emplea una metodología que corresponde a una investigación aplicada o práctica debido a que en el transcurso de la investigación explica el desarrollo, las causas condicionantes y determinantes que caracterizan el problema que se investiga, el nivel es descriptivo y explicativo, con un diseño de investigación descriptiva correlacional, con un enfoque de investigación cualitativo y cuantitativo, con una población que corresponde a 21 personas y la muestra se consideró como muestra el total de 21 encuestados. Cabe recalcar que se empleó el cuestionario a la totalidad de la plana docente del nivel inicial, como técnicas a emplear la observación y la descripción de los instrumentos el Cuestionario. Entre sus principales resultados fueron el 86% de los docentes del nivel inicial manifestaron que los alumnos si diferencian las figuras y cuerpos geométricos mientras que el 14% de los docentes manifestaron que no diferencian algunos alumnos las figuras y cuerpos geométricos. Finalmente, llegando a una conclusión de los estudiantes los juegos permiten que el niño fortalezca y estimule más su pensamiento matemático formando las figuras y cuerpos geométricos el cual le permite desarrollarse y fortalecer su aprendizaje el desarrollo del pensamiento matemático se fortalece a través de juegos en alumnos del nivel inicial en la Institución Educativa Particular Santa María Reina de Lima Norte – Comas.

Cabrera, (2020). En su investigación titulada: Juegos infantiles en la resolución de problemas de cantidad en niños y niñas de tres años de la institución educativa privada universo de colores-Ayacucho-2019, presenta como objetivo general: Determinar la influencia de los juegos infantiles en la resolución de problemas

de cantidad en niños y niñas de tres años de la Institución Educativa Privada “Universo de Colores”, Ayacucho 2019. Además de ello, emplea una metodología de tipo de investigación cuantitativo, nivel explicativo y diseño experimental, preexperimental y longitudinal. La muestra estuvo conformada por 14 niños y niñas. El instrumento utilizado fue la guía de observación debidamente validada y confiable. El estadígrafo que se utilizó para obtener el resultado a la Hipótesis General fue el T-Student. En el contraste de promedios, se obtuvo en el Pre test el calificación de 9,31 puntos, lo cual asciende en el Post test en el calificación de 14,00 puntos. Por lo tanto, se concluye que: La aplicación de los juegos infantiles influye significativamente en la resolución de problemas de cantidad en niños y niñas de tres años de la Institución Educativa Privada “Universo de Colores”, Ayacucho 2019.

Román, L. (2018). En su investigación titulada: Niveles de desarrollo del pensamiento matemático en niños de inicial N° 87 santa rosa, callao-lima-2018. La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el nivel del desarrollo el pensamiento matemático que presentan los niños de inicial N° 87 santa rosa, callao-2018. Además de ello, emplea una metodología con un enfoque de la investigación fue cuantitativa de tipo básica, se empleó el método descriptivo simple con un diseño no experimental de corte transversal. La población muestra estuvo conformado por 80 niños donde se realizó el muestreo no probabilístico. Para la recolección de datos se aplicó la técnica de la observación, se elaboró una ficha de observación utilizado como instrumento, constituido por 26 ítems. La validez del instrumento se hizo a través de juicios de expertos con un resultado aprobado – aplicable y la confiabilidad se determinó a través del alfa de Cron Bach. Posteriormente los datos recogidos fueron procesados en la base de datos del programa SPSS. Finalmente, los resultados fueron

el 64,10% de los niños de 5 años se encuentran en un nivel de proceso, mientras que el 20,51% se encuentra en un nivel de inicio y el 15,38% en el nivel de logro, en conclusión, el nivel que predominó, es el de proceso, lo cual implica elevar un mayor nivel de estimulación y refuerzo para lograr desarrollar el pensamiento matemático en la gran mayoría de niños.

2.1.3. Regional o Local

Heredia, (2017). En La Tesis Titulada: Juegos Didácticos Basados En El Enfoque Colaborativo Para Mejorar El Pensamiento Matemático En Los Niños De 4 Años De La I.E. N°519 “Lluvia De Colores”– Urb. Nicolás Garatea, Nuevo Chimbote. Presenta como objetivo general Este trabajo de investigación está dirigido a determinar si la aplicación de juegos didácticos basados en el enfoque colaborativo para mejorar el pensamiento matemático en los niños de 4 años de la I.E. N° 519 “Lluvia de colores” – Urb. Nicolás Garatea, Nuevo Chimbote, 2015. Además de ello, emplea una metodología de estudio de tipo explicativo, con un diseño de investigación pre experimental con pre-test y pos-test. La población estuvo conformada por niños y niñas de 4 años del nivel inicial y la muestra se seleccionó a través del muestreo no probabilístico de tipo intencional. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de observación a través de una lista de cotejo basada en el Diseño Curricular Nacional. Además, se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon para comprobar la hipótesis de la investigación. Siendo los resultados, la población muestral fue sometida a un pre test, el cual mostro que los estudiantes tienen un bajo nivel de desarrollo del pensamiento matemático, pues el 12% obtuvo una calificación de A, el 35% obtuvo B y el 53% obtuvo C. A partir de estos resultados se aplicó la estrategia didáctica durante 15 sesiones de aprendizaje. Posteriormente se aplicó un pos test, cuyos resultados

fueron los siguientes: el 6% obtuvo una calificación de C, el 35% obtuvo B y el 59% obtuvo A. Con los resultados obtenidos se concluye aceptando la hipótesis de investigación que sustenta que la aplicación del programa de juegos didácticos basados en el enfoque colaborativo mejora significativamente para el pensamiento matemático.

Evangelista, (2019). En la tesis titulada. Aplicación de un taller de juegos constructivos para favorecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de 4 años de inicial de la I.E “amiguitos de alameda”, distrito de chacas, provincia asunción, región Áncash 2018, presenta como Su objetivo general: determinar si la aplicación de un taller de juegos constructivos favorece el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de 4 años. Además de ello, emplea una metodología de investigación de enfoque cuantitativo, nivel explicativo y de tipo experimental; se empleó un diseño pre experimental con pre prueba- post prueba, y un solo grupo de niños. los resultados de pre test y post test de la variable del desarrollo del razonamiento lógico matemático. Se observa que en el pre test del 60 % de niños que se situó en el nivel bajo, el porcentaje se redujo hasta un 0%. Por otro lado, del 40% de niños que se ubicó en el nivel en medio en el pre test, dicho porcentaje se redujo hasta el 0% para el post test. Finalmente, se concluyó que mientras que en el pre test ningún estudiante se situó en el nivel alto, el 100% de estudiantes alcanzó dicho nivel, demostrando que hubo una variación notable en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, llegando a la conclusión pues la totalidad de niños evaluados alcanzaron el nivel superior de la evaluación, es posible mejorar el rendimiento del razonamiento lógico-matemático en niños y niñas de cuatro a cinco años mediante la estimulación de los conceptos básicos relacionados con el aprendizaje de las matemáticas.

Laurente, T, (2019). En su investigación titulada: El nivel de desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de 5 años de la institución educativa N° 1693- distrito Chimbote, año 2017. El presente estudio tuvo como objetivo general determinar el nivel del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de 5 años en la Institución Educativa N° 1693, Chimbote, 2017. Además de ello, emplea una metodología de tipo descriptivo, nivel cuantitativo, con un diseño no experimental, la muestra se consideró 20 alumnos de cinco años, como técnica se empleó la observación y para poderlos evaluarlos a los alumnos sobre sus logros se aplicó una lista de cotejo como instrumento sobre el pensamiento lógico matemático, que consta de 14 ítems. Se empleó la aplicación SPSS versión 22. Entre sus principales resultados fueron que el 65%, alumnos se ubica en un nivel medio del pensamiento lógico matemático, un 25% se encuentran en un nivel bajo y 10% se encuentra en el nivel alto. En efecto vemos que los niños aún no han desarrollado el pensamiento lógico-matemático adecuado. Finalmente, se llegó a la conclusión que los alumnos de la I.E “Nª 1693”, están en proceso de lograr los aprendizajes esperados de acuerdo al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Vega, (2019). En su investigación titulada: Aplicación del taller de motricidad para favorecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de 4 años, de la Institución Educativa Inicial “Angelitos de Mama Ashu” distrito de Chacas, Provincia Asunción, región Áncash, 2018. El objetivo general fue determinar si la aplicación del taller de motricidad favoreció el desarrollo del razonamiento lógico matemático. Además de ello, emplea una metodología de estudio que corresponde a una investigación de enfoque cuantitativo, tipo experimental, y diseño pre experimental. La muestra estuvo conformada por 15 niños de 4 años. Para el recojo de

los datos, se utilizó una lista de cotejo y una prueba de pre cálculo de Neva Milicic y Sandra Schmidt, los resultados muestran que el 87% de los estudiantes alcanzaron el nivel alto y 13% alcanzaron el nivel medio. Finalmente, Se concluye que el taller de motricidad es una actividad elemental que contribuye en la educación del niño en las edades tempranas, que puede prepararlo para enfrentar la realidad alcanzando el desarrollo del razonamiento lógico matemático de una manera abierta y natural; el taller mejoró significativamente los aprendizajes de los niños en cuanto en el razonamiento matemático.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Definición del pensamiento lógico matemático infantil.

Rioja (2021). El pensamiento lógico, es la capacidad que se desarrolla a través de las experiencias obtenidas de la manipulación de objetos y la interacción con el ambiente. Surge de una abstracción reflexiva y no es observable; es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollando de lo más simple a lo más complejo, teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido es un resultado de una acción y que una vez procesada no se olvida.

2.2.2. Definición de las habilidades del pensamiento lógico.

Pedro E. Reyes-Vélez (2017). La estimulación adecuada desde una edad temprana favorecerá el desarrollo fácil y sin esfuerzo de la inteligencia lógico matemática y permitirá al niño/a introducir estas habilidades en su vida cotidiana. Esta estimulación debe ser acorde a la edad y características de los pequeños, respetando su propio ritmo, debe ser divertida, significativa y dotada de refuerzos que la hagan agradable.

2.2.3. Importancia del desarrollo del pensamiento lógico como antecedente a las competencias matemáticas.

Pedro E. Reyes-Vélez (2017). La lógica permite establecer las bases del razonamiento, así como la construcción de cualquier otro perteneciente a otras asignaturas del plan de estudio.

Los principios lógicos para que el niño aprenda a contar: primero tiene que comprender la naturaleza ordinal de los números, segundo, comprensión del procedimiento que se sigue para el conteo se realice de una vez y solo una no importando el orden. El tercero es que el número final comprende la totalidad de elementos de la colección. Para la primera infancia es necesario que se propicien y construyan tres operaciones lógicas sustanciales que son la clasificación, la seriación y la correspondencia, las cuales se construyen simultáneamente y no en forma sucesiva

2.2.4. Principales aspectos del pensamiento lógico en el preescolar

El desarrollo del pensamiento lógico en educación inicial, es un proceso dinámico, el cual va consolidándose con el paso del tiempo y con las experiencias que adquiere. Los cambios que experimenta coinciden con los períodos educativos preescolares y escolares, por ello la escuela no puede permanecer indiferente a estos procesos evolutivos.

Debemos tener en cuenta que el niño adquiere nuevas experiencias cada instante enriqueciéndose de conocimientos que le sirven de estructuras mentales con las que se enfrenta al mundo; éstas van evolucionando de manera progresiva hacia la lógica formal que tiene el adulto.

2.2.5. Enfoque del desarrollo del pensamiento matemático.

Currículo nacional (2016). En educación inicial el aprendizaje de la matemática se da en forma gradual y progresiva, acorde con el desarrollo del pensamiento de los niños; es decir, depende de la madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal del niño que le permitirá desarrollar y organizar su pensamiento. Por ende, es indispensable que los niños experimenten situaciones en contexto lúdico y en interacción con la naturaleza que le permita construir nociones matemáticas, las cuales, más adelante, favorecerán la apropiación de conocimientos matemáticos más especializados.

2.2.6. Pensamiento lógico matemático desde la perspectiva de Jean Piaget

Rioja (2021). Nos dice que la teoría de Piaget expone que el pensamiento lógico matemático surge de abstracción reflexiva, es decir, es un pensamiento que se construye en la mente del niño partiendo de lo más simple hasta lo más complejo, tomando en cuenta las experiencias anteriores. Dichas experiencias las obtienen los niños a través de un proceso de aprendizaje didáctico que les permiten interactuar con objetos, juguetes, plantas, animales, entre otros, a fin de comprender sus diferencias, clasificación o cantidades por medio de operaciones matemáticas muy simples.

2.2.7. Nociones o componentes del pensamiento lógico

Flores, Mogrovejo y Reyes (2016). Nos dice que la toma de conciencia del sujeto y de su situación posibilita las situaciones en el espacio que lo rodea en su entorno y los objetos que en él se encuentran. Como decimos las nociones de espacio es el ámbito donde el niño y la niña debe ser vivido y experimentado por él, y que necesita conocerlo para sus desplazamientos para poder comprender la lectura y escritura. Es una habilidad básica dentro del desarrollo del aprendizaje de los niños,

depende de la lateralización y el desarrollo psicomotor. la orientación espacial es la habilidad natural que tenemos todos para mantener la orientación del cuerpo y la postura en relación al espacio físico que nos rodea.

2.2.8. El razonamiento lógico y la resolución de problemas

Vargas Rojas, W. (2021) La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento lógico erróneamente son concebidos y abordados de manera causal. Siendo que al caracterizar la enseñanza aprendizaje de la Matemática en una institución escolar se evidencia que los estudiantes no resuelven problemas lógico matemático. Frente a ello, se propone una metodología de enseñanza aprendizaje de la Matemática orientada al desarrollo del pensamiento lógico matemático. La investigación se valió de la observación científica, el procesamiento dialéctico y el deductivo de la información, para finalmente arribar a una propuesta centrada en el aprendizaje desarrollador y sus dimensiones activación – regulación, significatividad y motivación, conjuncionado con las seis etapas o momentos de la función instructiva del proceso de enseñanza aprendizaje que son la esencia de la propuesta metodológica, integrando de esta manera la instrucción y el desarrollo del pensamiento lógico Matemático.

2.2.9. El desarrollo del pensamiento matemático en el currículo nacional

Currículo Nacional, (2016). El desarrollo del pensamiento matemático “Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie,

del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida.

Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico”. De esta competencia se desprende las siguientes capacidades: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: esta capacidad está orientada a construir un modelo de objeto con ciertas características, como: ubicación, desplazamiento, formas, color, textura y otras propiedades que lo distinguen. Es importante el monitoreo constante para su cumplimiento. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas: En esta capacidad debe comprender las propiedades de las formas geométricas, basado en su experiencia y las orientaciones dadas; de tal manera que determine sus relaciones y diferencias por la forma de dichos objetos, empleando no solo un lenguaje materno sino también un lenguaje matemático. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio: Esta capacidad consiste en emplear o usar una variedad de estrategias, técnicas y materiales, para reconocer las formas geométricas, para orientarse y conducirse hacia un determinado fin, empleando el espacio como un elemento generador de aprendizajes. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas: En esta última capacidad consiste en elaborar un criterio de relación entre las propiedades y elementos de las formas geométricas desde su experiencia, argumentando y defendiendo su posesión; como así también rechazando las que no corresponde de acuerdo a su experiencia y a sus conocimientos aprendidos sobre las formas geométricas y su relación con su entorno.

2.2.10. El desarrollo del pensamiento matemático en la programación curricular

Programación Curricular, (2019). “La educación inicial es el primer nivel de la educación básica regular. Atiende a los niños y las niñas menores de 6 años, es decir, se hace cargo de la educación en los primeros años de vida, que constituyen una etapa de gran relevancia, pues en ella se establecen las bases para el desarrollo del potencial biológico, afectivo, cognitivo y social de toda persona. Este nivel sienta las bases para el desarrollo de las competencias de los niños y las niñas y se articula con el nivel de educación primaria, lo que asegura coherencia pedagógica y curricular.

La atención educativa en el nivel de educación inicial se realiza desde una mirada respetuosa a los niños y las niñas, que los reconoce como sujetos de derecho, que necesitan de condiciones específicas para desarrollarse; sujetos de acción, capaces de pensar, actuar, relacionarse y tomar del entorno lo que realmente necesitan para crecer y modificarlo; seres sociales que requieren de los cuidados y afectos de otros para desarrollarse dentro de una comunidad marcada por un origen, un ambiente, una lengua y una cultura particular. Así también, se tiene en cuenta las necesidades y características particulares propias de la etapa madurativa por la que atraviesan los niños y las niñas, por lo que se privilegia el juego, la exploración, el descubrimiento y los diferentes momentos de cuidados que se les brinda en su cotidianidad como dinamizadores del aprendizaje”.

Pues en la educación inicial, debemos orientar que el proceso de enseñanza de los alumnos debe relacionadas y vinculadas con la educación que recibe en casa por medio de su grupo familiar, por ser esta la primera y principal fuente de enseñanza, puesto que es en el hogar donde se inicia los aprendizajes en los primeros años de vida.

Sin dejar de lado la influencia de su grupo amical y el entorno en general que le permite desarrollar su capacidad o su pensamiento matemático.

2.2.11. Dimensiones de la variable sobre el desarrollo del pensamiento matemático.

2.2.11.1. Espacio y forma geométrica

Flores, Mogrovejo y Reyes 82016). Las nociones de espacio es el área donde el niño y la niña se desarrolla con libertad, es en este ámbito donde el niño realiza sus desplazamientos y va desarrollando sus habilidades y su capacidad de orientación espacial es la habilidad natural que tenemos todos para mantener la orientación del cuerpo y la postura en relación al espacio físico que nos rodea.

La forma geométrica es la postura que tienen los objetos en un determinado espacio, lo que le va a permitir desarrollar sus nociones espaciales, a partir de un punto de referencia en relación a la persona.

2.2.11.2. Clasificación y seriación

Flores, Mogrovejo y Reyes 82016). La clasificación consiste en agrupar elementos de acuerdo a una determinada característica. Es importante darle libertad al niño que bajo sus propios criterios realice comparaciones y establezca diferencias y/o similitudes y finalmente los clasifique en base a un criterio que él crea conveniente. Con respecto a la seriación es la habilidad o capacidad de ordenar determinados objetos, para ello debe establecer relaciones de comparación de los elementos

2.2.11.3. Secuencia y patrón

Smartick (2019). Secuencia, son los elementos (Objetos, numero) que se encuentran ordenados de manera definida. Ósea es la repetición del patrón, así mismo el patrón es la repetición de objetos o números siguiendo un modelo o una regla

previamente determinada, para seguir una secuencia el niño debe descubrir el patrón y luego con la practica podrá crear un patrón a partir de actividades lúdicas y cotidianas; para lograrlo el docente debe fomentar ejercicio de desarrollo visual y auditivo.

2.3. Variables

En el presente trabajo de investigación tuvo como variable el desarrollo del pensamiento matemático, sus dimensiones fueron: espacio y forma geométrica, clasificación y seriación, secuencia y patrón.

III. Hipótesis.

El presente trabajo de investigación no cuenta con hipótesis al ser una investigación descriptiva por ellos no es necesario realizar una hipótesis ya que solo de detalla las características de las variables del estudio.

En este sentido, los estudios descriptivos cuyo objetivo esencial es la recogida de información no requieren de hipótesis, mientras los estudios analíticos cuyo objetivo es la investigación de relaciones causales precisan de hipótesis que permitan establecer la base para las pruebas de significación estadística. (Solver, 2012)

IV. Metodología

4.1. El tipo y el nivel de la investigación.

4.1.1. El tipo de la investigación.

Según Hernández y Fernández (2010) la investigación cuantitativa “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.10).

En tal sentido el trabajo de investigación es de tipo cuantitativo ya que por su estructura nos permitió recopilar y analizar información que obtuvimos de distintas fuentes, eso implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. Con el propósito de cuantificar el problema y sobre todo entender lo generalizado que está en una búsqueda de resultados proyectarles de una población mayor.

Normalmente se busca medir la magnitud e ir tras los resultados estadísticos que se interpretan objetivamente. Sabiendo que el resultado de la investigación cuantitativa se va a interpretar de la manera casi más idéntica por todos los expertos. Los datos cuantitativos siempre definen una relación estructurada de causa - efecto entre el problema y los factores.

En la investigación cuantitativa una de la recopilación de datos es un aspecto muy importante ya que esto implica que la persona investigadora prepare y obtenga la información que fue requerida. Luego los datos se van a recopilar sólo de las personas más relevantes para los objetivos del estudio. Muchas veces conocido como segmento objetivo, esta muestra es un grupo de personas que son similares a través de una serie de variables.

Las herramientas para la recopilación de datos de una investigación cuantitativa son los experimentos y las encuestas. Teniendo en cuenta que los experimentos aportan resultados esenciales sobre la relación de causa - efecto de factores independientes o interdependientes que se relacionan con un problema particular.

En las encuestas pueden incluir entrevistas, que podemos llevar a cabo usando varias metodologías incluidas la presencial, por teléfono, en línea o entrevistas asistidas por computadora. También existen cuestionarios basados en la web.

4.1.2. El nivel de investigación

Fue descriptivo pues es un método científico que va a implicar muchas veces a observar y describir su comportamiento del sujeto sin influenciar de ninguna manera sobre él. Existen muchas disciplinas científicas, que utilizan este método para obtener una visión general del tema sin afectar el comportamiento normal. (Cáceres 2018)

Es muy útil pues permite comprobar y medir un gran número de muestras que son muy necesarias para la investigación cuantitativa. Los experimentos mayormente son usados por antropólogos, psicólogos y científicos para poder así observar los comportamientos naturales, siendo empleados por los investigadores de mercadeo para que se pueda así evaluar el hábito de los clientes o por las empresas que han decidido juzgar la moral del personal. (Cáceres 2018)

Se sabe muy bien que el resultado de la investigación descriptiva no debe ser utilizado como una respuesta definida, las limitaciones pueden llegar a construir una herramienta muy útil en las áreas de la investigación científica. (Cáceres 2018)

Este nivel de investigación frecuentemente es usado como un antecedente para los diseños de investigación cuantitativa pues generalmente está destinado para dar

consejos sobre cuáles son las variables que se deben de probar cuantitativamente. (Cáceres 2018).

4.1.3. Diseño de la investigación

El diseño considerado para esta investigación fue descriptiva, no experimental pues no extrae sus conclusiones definidas a través de una serie de acciones y reacciones que se han reproducido en un ambiente muy controlado con la finalidad de adquirir resultados que se puedan interpretar, esto quiere decir a través de experimentos, pero no por eso deja de ser una investigación seria y muy rigurosa en sus métodos que plantea. (Cáceres 2018)

Este tipo de diseño de investigación no ha manipulado deliberadamente las variables que ha buscado interpretar, sino que se satisface en muchas oportunidades solo con observar los fenómenos que le interesa en su ambiente natural, para si luego poder describir y analizar sin tener la necesidad de emularlos en un entorno controlado, los que llevan a cabo una investigación no experimental su papel más importante es de ser observadores. (Cáceres 2018)

4.2. población y muestra

4.2.1. población

Es un conjunto de individuos que pertenecen a la misma clase y está limitada por el estudio; que en palabras de Tamayo (2011). “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”.

Para la presente investigación la población estuvo conformada por 72 niños de cinco años de edad de educación inicial de la Institución Educativa N° 89011 Elías Aguirre Romero con 30 años de creación y cuenta con 72 niños de (3, 4, 5 años de

edad) está ubicado en la Urbanización 21 de abril Zona A Mz C LT 1, en el Departamento de Ancash Distrito de Chimbote Provincia Santa.

Tabla 1:
Distribución de población

Institución Educativa	Sección	N° de niños/estudiantes	
		Hombres	Mujeres
N° 89011 Elías Aguirre Romero, distrito de Chimbote – Año. 2020	3 años	12	13
	4 años	12	13
	5 años	10	12

Fuente: Nómina de matrícula 2020

. 4.2.2. Los criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

- Niños de 5 años cumplidos
- Niños matriculados en el 2020
- Estudiantes que asisten regularmente

Exclusión

- Niños cuyos padres no firmaron el consentimiento informado
- Estudiantes que no asisten regularmente a clases.

4.2.3. Muestra

Hernández, Fernández, y Baptista (2014): “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (p 175).

La muestra está conformada por 22 alumnos de 5 años.

4.2.4. Técnicas de Muestreo

En el trabajo de investigación se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia porque el investigador decide qué individuos de la población pasan a formar parte de la muestra en función de la disponibilidad de los mismos (proximidad con el investigador, amistad, etc.). (Canal, 2006)

Tabla 2:
Muestra de la investigación

Institución Educativa	Sección	N° de niños/estudiantes	
		Hombres	Mujeres
N° 89011 Elías Aguirre Romero, distrito de Chimbote – AÑO. 2020	5 años	11	11

Fuente: Nómima de matrícula

4.3. Definición y operacionalización de las variables e indicadores:

Tabla 3.

Matriz de operacionalización de variables e indicadores

Variables	Conceptualización de la variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
El desarrollo del Pensamiento matemático	Currículo Nacional (2016). El desarrollo del pensamiento matemático matemático “Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y	La variable llamada el desarrollo del pensamiento matemático o se midió a través de una lista de cotejo que tiene las dimensiones: espacio y forma geométrica, clasificación y Seriación	Espacio y forma geométrica	Clasifican de objetos por su forma, tamaño, color y otros criterios.	I.1.- reconoce espacios I.2.- agrupa objetos según su forma. I.3.- reconoce las figuras geométricas. I.4.- Clasifica los elementos por el criterio del color. I.5.- Clasifica los elementos por el criterio de forma y tamaño I.6.- Realiza seriación de elementos de pequeño a	Escala ordinal <ul style="list-style-type: none"> ● Inicio ● Proceso ● Logro

relacionand con las
o las categorías.
característic Inicio,
as de los Proceso y
objetos con Logro
formas
geométricas
bidimensio
nales y
tridimensio
nales.

grande y
viceversa

Secuencia y
patrón

I.7.- Realiza
secuencias de
elementos por el
patrón de forma.

I.8.- Realiza
secuencias de
elementos por el
patrón de color.

I.9.- Realiza
secuencias de
elementos por el
patrón de
tamaño.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

4.4.1. Técnica de recolección de datos

Para tener una referencia o aproximación con respecto al término técnica decimos que, técnica es el conjunto de habilidades, reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de métodos (Sierra, 2012).

Observación:

Según Hurtado (2000), la observación es la primera forma de contacto o de relación con los objetos que van a ser estudiados. Constituye un proceso de atención, recopilación y registro de información, para el cual el investigador se apoya en sus sentidos (vista, oído, olfato, tacto, sentidos kinestésicos, y cenestésicos), para estar pendiente de los sucesos y analizar los eventos ocurrientes en una visión global, en todo un contexto natural.

4.4.2. Instrumento de recolección de datos

Lista de Cotejo. Que mide el Aprendizaje Autónomo en una escala numerativa y cualitativa.

Hernández (2015): Describir la lista de cotejo como instrumento de observación mediante el uso de un objeto de aprendizaje para obtener información sobre conocimientos, habilidades, conductas o desempeños como apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

La lista de cotejo utilizada para dicha investigación tuvo 22 Ítems con dos categorías Si y No donde se le dio valor al SI (2) y al NO (1) posteriormente se agrupo en tres niveles: Inicio, Proceso y Logro.

Estructura

Las dimensiones que evalúa la conservación el desarrollo del pensamiento matemático son las siguientes:

a) Espacio y forma geométrica

b) Clasificación y seriación

c) Secuencia y patrón

Tabla 4

Estructura de la lista de Cotejo

Dimensiones	Estructura de la Lista de cotejo Ítems	Total
- Espacio y forma geométrica	1, 2, 3	3
- Clasificación y seriación	4, 5, 6	3
- Secuencia y patrón	7, 8, 9	3
Total, Ítems	9	9

Tabla 5

Espacio y forma

Varemos	Escala de calificación		
	Inicio	Proceso	Logro
	1 – 2	3 – 4	5 – 6

Tabla 6

Clasificación y seriación

Escala de calificación			
	Inicio	Proceso	Logro
Varemos	1 – 2	3 – 4	5 – 6

Tabla 7

Secuencia y Patrón

Escala de calificación			
	Inicio	Proceso	Logro
Varemos	1 – 2	3 – 4	5 – 6

4.4.2.1. Validez del instrumento:

Para obtener la validez de la lista de cotejo que mide el aprendizaje desarrollo del pensamiento matemático en los alumnos de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 89011 “Elías Aguirre Romero – Chimbote se solicitó a 3 docentes licenciadas en Educación Inicial para que participen como expertos, se entregó mediante los correos personales a cada uno de los jueces los cuales analizaron cada una de los ítems que se encontraban en la lista de cotejo, marcando cada una de las respuestas asignándole un valor que equivale lo siguiente: SI y NO, una vez llenadas las hojas, se supo si el instrumento era aplicable, así mismo se recogió los datos de cada uno de los valores, se muestra la tabla de validación de los expertos.

La validez es el grado en que el instrumento va a medir la variable y el conjunto de las dimensiones de tu variable que deseamos evaluar conduciéndonos a conclusiones válidas, por lo cual, las preguntas, así como los ítems del instrumento deben cuantificar la variable del estudio. (Corral, 2009)

Tabla 8

Validez del Instrumento por los Jueces

Concordancia de expertos	Fi	%
SI	3	100 %
NO	0	0 %
TOTAL	3	100 %

4.4.2.2. Confiabilidad del instrumento.

En la práctica se hizo imposible realizar una medición perfecta, pues generalmente en cualquier instrumento se tienen un grado de error, muchas veces suele ser el mínimo posible. Para poder calcular la confiabilidad del instrumento existen diversos procedimientos, siempre tomando en cuenta la interpretación de un coeficiente de confiabilidad. Para el presente trabajo de investigación el instrumento que se ha utilizado no se ha medido su confiabilidad de acuerdo al grado de error por motivos de la coyuntura social en la que vive el país ya que existen distintas restricciones, durante la ejecución del proyecto se ha consultado directamente a la docente de aula, donde señalo que los estudiantes estaban aptos para lograr un aprendizaje basado en el pensamiento matemático.

Castañeda (2010) expresa de acuerdo a confiabilidad como “capacidad de un instrumento de arrojar resultados equivalentes entre los encuestados, independientemente de quien lo aplique” (pág. 150)

4.5. Plan de análisis

Para el análisis de los datos recolectados por los instrumentos de medición, se utilizó un paquete de software informático estadístico “MICROSOFT EXCEL VERSION 2019” aplicando pruebas descriptivas para ordenar la información en tablas y gráficos estadísticos.

4.5.1. Procedimiento:

1. Se conformaron la muestra de estudio con 22 estudiantes de 5 años con desigual proporción de niños y niñas

2. La investigación se realizó en cinco fases:

- Selección de la población. La población fue seleccionada con ayuda del director y la profesora para poder sacar la muestra de estudio para la investigación que ha sido trabajada con una sola aula de 5 años entre hombres y mujeres.
- Validación del instrumento de recolección de datos, me comuniqué con las docentes de diferentes instituciones por medio del WhatsApp para que puedan evaluar el instrumento y pueda ser validado, las docentes aceptaron y me dijeron que les mande por el WhatsApp.
- Gestión ante el director y los docentes de aula para obtener el permiso para aplicar el informe final. En la institución educativa. Elias Aguirre Romero 89011 me comuniqué con el director para pedirle autorización y poder realizar el trabajo de investigación, el director aceptó y me dijo que tenía que presentarlo en un documento, me preguntó con qué aula quería trabajar le respondí que quería con el aula de 5 años a cargo de la profesora Martha; me dijo que me comunicara con la profesora Martha, es así que también me comuniqué, le presente un documento

a la profesora pidiéndole su autorización para elaborar el proyecto de investigación.

- Evaluación a través de la lista de cotejo para medir el desarrollo del pensamiento matemático la recolección de datos se realizó por medio de las clases virtuales, participando los niños con ayuda de la profesora, es así como evalué las actividades durante el mes de noviembre del 2020.
- Procesamiento de la información protegiendo la identidad de los estudiantes, los participantes en el estudio fueron evaluados y tabulado en un formato Excel por medio de códigos ocultando su identidad del niño, con un código del 1 al 22.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla 9: Matriz de consistencia

Titulo	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	Hipótesis	METODOLOGIA
El desarrollo del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la institución educativa inicial. N° 89011 Elías Aguirre Romero, distrito de Chimbote – año. 2020.	Problema general	Objetivo general	El presente trabajo de investigación no cuenta con hipótesis al ser una investigación descriptiva por ellos no es necesario realizar una hipótesis ya que se le detalla las características de las variables del estudio. En este sentido, los estudios descriptivos cuyo objetivo esencial es la recogida de información no requieren de hipótesis. (Solver 2012).	Tipo: Cuantitativo Nivel: Descriptivo Diseño: no experimental Población: 72 alumnos Muestra: 22 alumnos Técnica: Observación Instrumento: Lista de cotejo Procesamiento: tablas y gráficos para ver frecuencias y porcentajes en el Microsoft Excel Principio ético: libre participación y derecho a estar informado.
	De qué manera desarrollamos el pensamiento matemático en alumnos de Educación inicial en la Institución Educativa N° 89011 Elías Aguirre Romero. Distrito de Chimbote – año 2020.	Describir el desarrollo del pensamiento matemático en alumnos de educación inicial en la Institución Educativa N° 89011 “Elías Aguirre Romero – Chimbote – año 2020		
	Problemas específicos	Objetivos específicos		
	¿Cuál será el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N° 89011 Elías Aguirre Romero Distrito de Chimbote – año 2020?	Reconocer el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote.		
	¿Cuál será la clasificación y seriación del pensamiento matemático en la Institución Educativa N° 89011 Elías Aguirre Romero Distrito de Chimbote – año 2020?	Identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático en la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote.		
	¿Cuál será la secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N° 89011 Elías Aguirre Romero Distrito de Chimbote – año 2020?	Evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote		

4.7. Principios éticos:

Libre participación y derecho de estar informado: las personas que participan en las actividades de investigación tienen el derecho de estar bien informados sobre los propósitos y fines de la investigación que desarrolla o en la que participan, y tienen la libertad de elegir si participan en ella por voluntad propia.

En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigados o titular de los datos consienten el uso de la información para las fichas específicas establecidas en el proyecto

Principio de protección a la persona: teniendo en consideración que la persona es el fin y no el medio en la presente investigación, se caracterizó por la protección que se dio de acuerdo al riesgo en se incurrió y la ocurrencia de un beneficio. Se respetó al aspecto voluntario de la persona, sus derechos de manera especial aquellas que se hallaban en situación de vulnerabilidad.

Principios de beneficencia y no maleficencia: se aseguró que todo bienestar de las personas involucradas en la investigación. Se evitó causar daño, minimizar los aspectos adversos y lograr el máximo beneficio.

Principio de justicia: mediante juicio razonable se tomó las precauciones necesarias de no tolerar la práctica injusta. Se tuvo en cuenta el trato equitativo a quienes participaron en la investigación

V. Resultados

5.1 Resultados

El presente trabajo de investigación está organizado para dar respuesta al objetivo general; describir el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de cinco años de la institución educativa inicial N° 89011 distrito Chimbote – año 2020; los resultados se organizan conforme a lo planificado en los objetivos específicos.

5.1.1. Reconocer el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020.

Tabla 10

Espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años

Nivel	Fi	°/°
Inicio	0	0 °/°
Proceso	0	0 °/°
Logro	22	100 °/°
Total	22	100 °/°

Fuente lista de cotejo

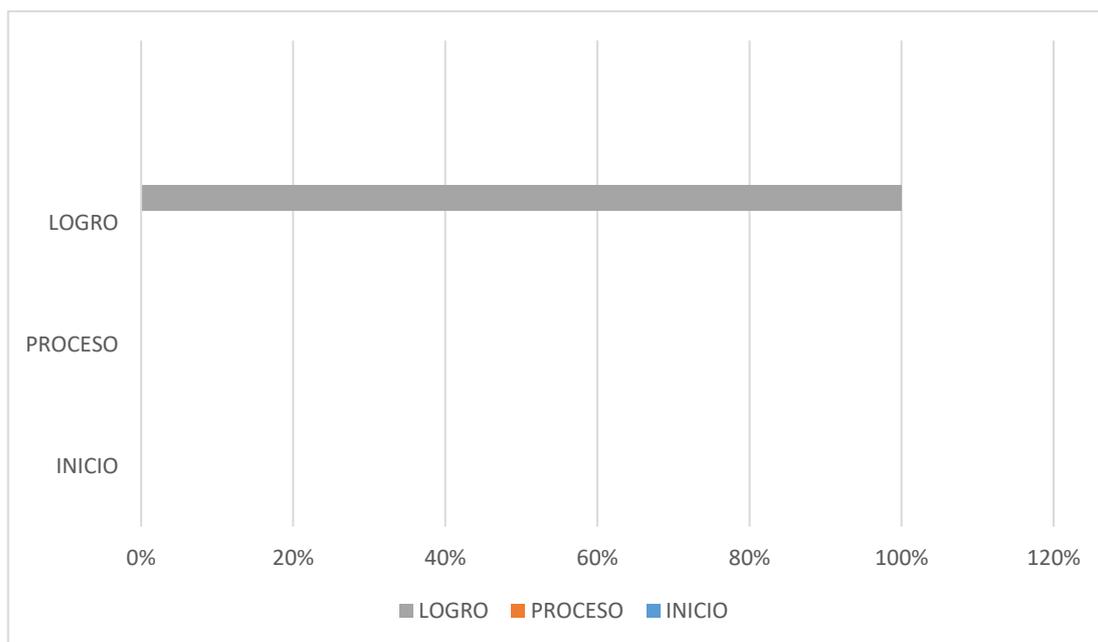


Figura 1. Gráficos de barras evaluar el *espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años.*

Fuente: tabla 10

En la tabla 10 y figura 1 con respecto a Evaluar el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote, en los resultados obtenidos respecto a la lista de cotejo, se observó que el 100 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños de 5 años se encuentra en un nivel de logro respecto a Evaluar el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático.

5.1.2. Identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático en la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020

Tabla 11

Clasificación y seriación del pensamiento matemático en los niños de cinco años

Nivel de logro	Fi	°/°
Inicio	0	0 °/°
Proceso	03	14 °/°
Logro	19	86 °/°
Total	22	100 °/°

Fuente. Lista de cotejo

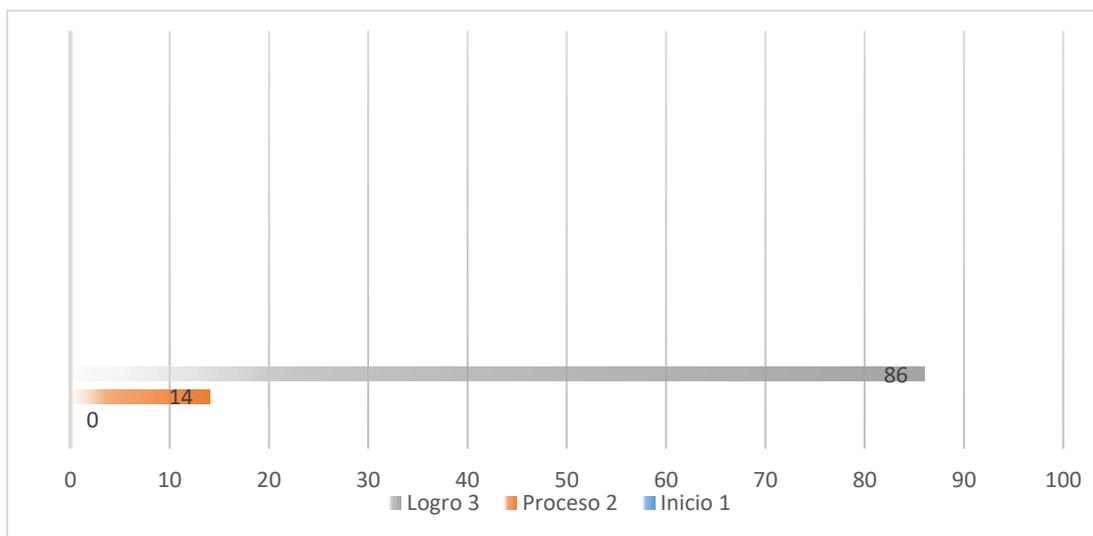


Figura 2. Gráficos de barras. Identificar la *clasificación y seriación del pensamiento matemático en los niños (as) de cinco años.*

Fuente: tabla 11

En la tabla 11 y figura 2 con respecto a Identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático en la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote, en los resultados obtenidos respecto en la lista de cotejo se observa que el 14 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de Proceso y el 86 % de niños (as) alcanzó el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños (as) de 5 años se encuentra en un nivel de logro respecto a la dimensión identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático.

5.1.3. Evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020.

Tabla 12

Secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años

Nivel de logro	Fi	°/°
Inicio	0	0 °/°
Proceso	03	14 °/°
Logro	19	86 °/°
Total	22	100 °/°

Fuente. Lista de cotejo

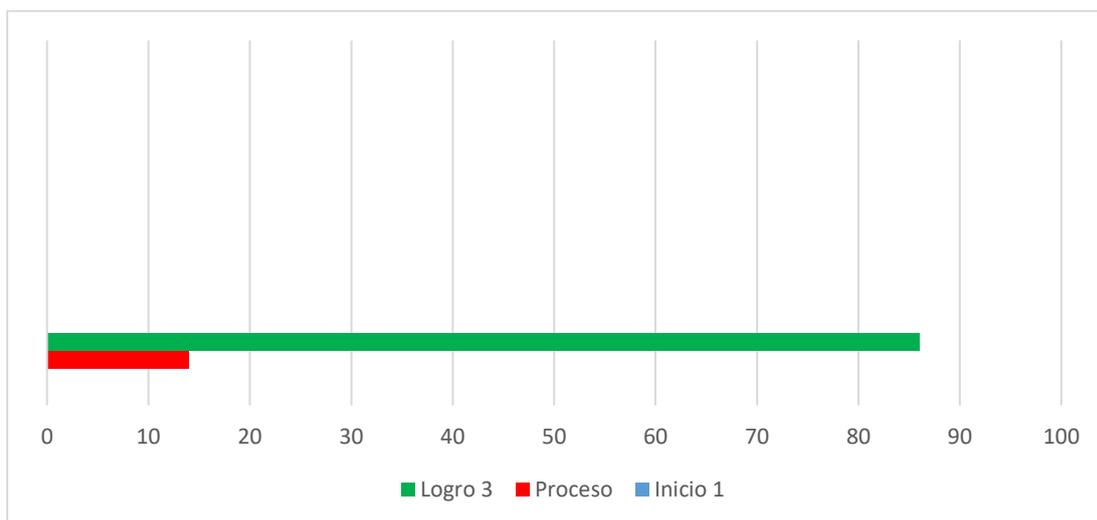


Figura 3. Gráficos de barras. *Evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños (as) de cinco años.*

Fuente: tabla 12

En la tabla 12 y figura 3 con respecto a evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote, en los resultado obtenido respecto en la lista de cotejo se observa que el 14 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de Proceso y el 86 % de niños (as) alcanzó el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños (as) de 5 años se encuentra en un nivel de logro respecto a la dimensión evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático.

5.1.4. Describir el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020

Tabla 13

Nivel de desarrollo del pensamiento matemático de niños de cinco años.

Nivel de logro	Fi	°/°
Inicio	0	0 °/°
Proceso	0	0 °/°
Logro	22	100 °/°
Total	22	100 °/°

Fuente. Lista de cotejo

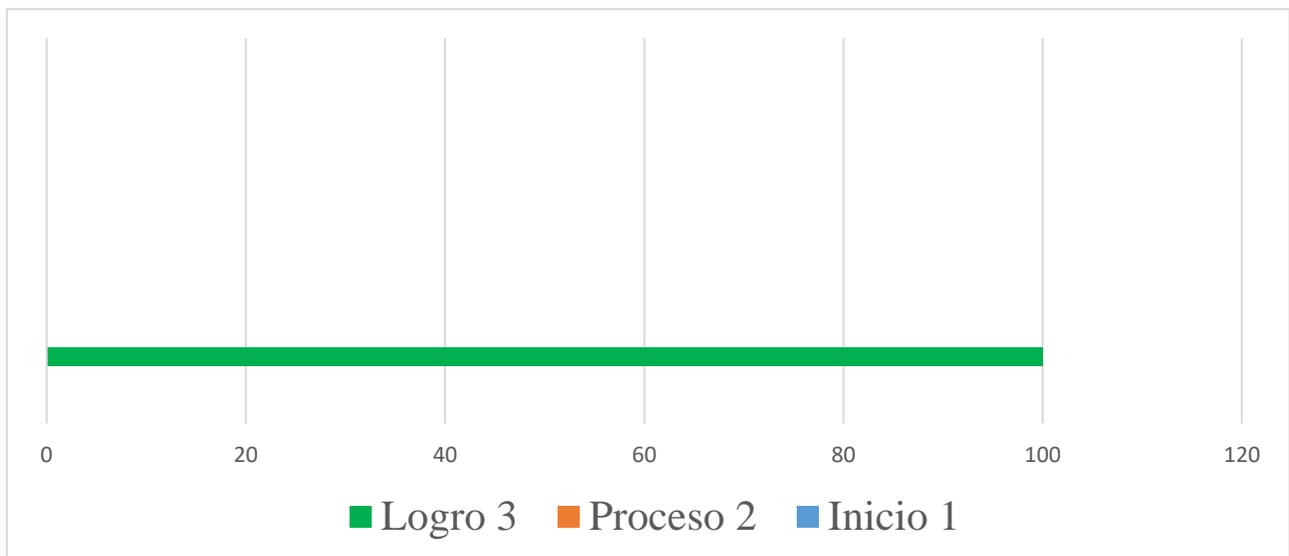


Figura 4. Gráficos de barras. *Describir el desarrollo del pensamiento matemático en los niños (as) de cinco años.*

Fuente: tabla 13

En la tabla 13 y figura 4 con respecto a describir el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote año 2020, en los resultados obtenidos respecto en la lista de cotejo que el 100 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños de 5 años se encuentra en un nivel de logro respecto a la dimensión describir el desarrollo del pensamiento matemático.

5.2 Análisis de Resultados

5.2.1. Según el objetivo específico donde se busca reconocer el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020. Los resultados mostrados en la tabla 10 y figura 1, que fueron obtenidos con respecto a la lista de cotejo nos damos cuenta que el 100 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños de 5 años se encuentran en dicho nivel respecto a evaluar el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático. Con respecto a Laurente, T. (2019). En su investigación titulada: El nivel de desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de 5 años de la institución educativa N° 1693- distrito Chimbote, año 2017. Nos presentó los siguientes resultados donde señala que el 65%, alumnos se ubica en un nivel medio del pensamiento lógico matemático, un 25% se encuentran en un nivel bajo y 10% se encuentra en el nivel alto. En efecto vemos que los niños aún no han desarrollado el pensamiento lógico-matemático adecuadamente. Finalmente, se llegó a la conclusión que los alumnos, están en proceso de lograr los aprendizajes esperados de acuerdo al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por lo tanto, los resultados de mi investigación son diferentes porque en mi dimensión reconocer espacio y forma geométrica han llegado al nivel de logro, y en el antecedente está en proceso de lograr. Pero sin embargo se trabajó con la misma metodología de investigación, con el mismo diseño no experimental, con el mismo tipo descriptivo y con el mismo nivel cuantitativo, con la misma muestra y con la misma edad de los niños, se trabajó con la misma técnica la observación, se trabajó con el mismo instrumento lista de cotejo. En conclusión, los resultados de los

porcentajes son mayores, como podemos darnos cuenta el mayor porcentaje de los niños están en un nivel alto, En conclusión, lo que queremos lograr es que los estudiantes obtengan un buen resultado, queremos que los niños continúen aprendiendo con estrategias adecuadas y en un ambiente idóneo, tienen un buen pronóstico en relación al área de matemáticas. Sustentándonos Flores, Mogrovejo y Reyes (2016). Las nociones de espacio es el área donde el niño y la niña se desarrolla con libertad, es en este ámbito donde el niño realiza sus desplazamientos y va desarrollando sus habilidades y su capacidad de orientación espacial es la habilidad natural que tenemos todos para mantener la orientación del cuerpo y la postura en relación al espacio físico que nos rodea. Así mismo la forma geométrica es la postura que tienen los objetos en un determinado espacio, lo que le va a permitir desarrollar sus nociones espaciales, a partir de un punto de referencia en relación a la persona.

5.2.2. Según el objetivo específico queremos identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático en la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020. En los resultados mostrados en la tabla 11 y figura 2, obtenidos con respecto a la lista de cotejo se observa que el 14 % de los niños (as) se encuentra en el nivel del Proceso y el 86 % de niños (as) alcanzo el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños (as) de 5 años se encuentra en un nivel del logro respecto: Identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático. Con respecto **Román, L. (2018)**. En su investigación titulada: Niveles de desarrollo del pensamiento matemático en niños de inicial N° 87 santa rosa, callao-lima-2018 Finalmente, los resultados fueron el 64,10% de los niños de 5 años se encuentran en un nivel de proceso, mientras que el 20,51% se encuentra en un nivel de inicio y el 15,38% en el nivel de logro, en conclusión, el nivel que predomino, es el de proceso,

lo cual implica elevar un mayor nivel de estimulación y refuerzo para lograr desarrollar el pensamiento matemático en la gran mayoría de los niños.

Por lo tanto, los resultados de mi investigación con los del antecedente son diferentes porque el mayor porcentaje de mi investigación, fue el nivel de logro, comparando con el antecedente, el mayor porcentaje es de proceso, pero con respecto a la metodología de la investigación son similares al de los antecedentes, porque hemos trabajado con el mismo diseño no experimental, se trabajó con el mismo tipo descriptivo, se trabajó con diferente muestra, se trabajó con diferente población, se trabajó con la misma edad de los niños, se trabajó con diferente instrumento, se trabajó con diferente técnica al de mi investigación. En conclusión, los resultados de mi investigación son mayores los porcentajes, mientras que el del antecedente es menor su porcentaje, lo que queremos lograr es que todos los niños logren realizar las actividades con respecto a clasificación y seriación del pensamiento matemático. Sustentándome en Flores, Mogrovejo y Reyes (2016). La clasificación consiste en agrupar elementos de acuerdo a una determinada característica. Es importante darle libertad al niño que bajo sus propios criterios realice comparaciones y establezca diferencias y/o similitudes y finalmente los clasifique en base a un criterio que él crea conveniente. Con respecto a la seriación es la habilidad o capacidad de ordenar determinados objetos, para ello debe establecer relaciones de comparación de los elementos.

5.2.3. Según el objetivo específico Evaluar. secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020. Según los resultados de nuestro estudio obtenido en la tabla 12 y figura 3 con respecto a la lista de cotejo se dice que el 14 %

de los niños (as) se encuentra en el nivel del Proceso y el 86 % de niños (as) alcanzó el nivel de logro, por lo que se concluye que el mayor porcentaje de niños (as) de 5 años se encuentra en un nivel del logro respecto a Evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático. Con respecto a Vega. (2019). En su tesis titulada la aplicación del taller de motricidad para favorecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial “Angelitos de Mama Ashu” distrito de Chacas, provincia Asunción, región Áncash, 2018. Nos presentó los siguientes resultados obtenidos en el post test por los niños de 4 años como grupo experimental, se puede comprobar que se ha desarrollado notablemente encontrándose mayor incidencia en los puntajes: el 13% de los estudiantes alcanzaron el nivel medio; y el 87% alcanzó el nivel alto. En conclusión, de acuerdo a los resultados el menor porcentaje de los niños están en un nivel medio, lo que queremos lograr es que todos obtengan un buen resultado en base a la aplicación de talleres de motricidad ya que es una actividad elemental que contribuye en la educación del niño en las edades tempranas, que puede prepararlo para enfrentar la realidad alcanzando así el desarrollo del razonamiento lógico matemático de una manera abierta y natural

Por lo tanto, los resultados de mi investigación con los del antecedente son similares porque tienen casi los mismos resultados, el mayor porcentaje es el de logro, tanto en mi investigación como el del antecedente. En cuanto a la metodología de investigación es diferente el diseño, se trabajó con diferente tipo, se trabajó con diferente muestra, se trabajó con diferente edad de los niños, se trabajó con diferente técnica, se trabajó con el mismo instrumento lista de cotejo. Llegando así a la conclusión, los resultados de ambas investigaciones están en un nivel alto con respecto a las actividades que desarrollaron los niños secuencia y patrón. Sustentándonos

Smartick (2019). Secuencia, son los elementos (Objetos, numero) que se encuentran ordenados de manera definida. Ósea es la repetición del patrón, así mismo el patrón es la repetición de objetos o números siguiendo un modelo o una regla previamente determinada, para seguir una secuencia el niño debe descubrir el patrón y luego con la practica podrá crear un patrón a partir de actividades lúdicas y cotidianas; para lograrlo el docente debe fomentar ejercicio de desarrollo visual y auditivo.

5.2.4. Según el objetivo general que busca describir el nivel de desarrollo del pensamiento matemático de los niños de cinco años de la institución educativa inicial N° 89011 distrito Chimbote – año 2020. Los resultados mostrados en la tabla 13 y figura 4 que fueron obtenidos de la lista de cotejo, se observó que el 100°/° de los niños y niñas se encuentran en el nivel de logro respecto al desarrollo del pensamiento matemático. Con respecto Núñez, Zapata, (2018). En la investigación titulada: Desarrollo del pensamiento matemático a través de juegos en alumnos del nivel inicial en la institución educativa particular Santa María Reina de Lima Norte -comas-huacho-Perú. Entre sus principales resultados fueron el 86% de los docentes del nivel inicial manifestaron que los alumnos si diferencian las figuras y cuerpos geométricos mientras que el 14% de los docentes manifestaron que no diferencian algunos alumnos las figuras y cuerpos geométricos. Finalmente, llegando a una conclusión de los estudiantes los juegos permiten que el niño fortalezca y estimule más su pensamiento matemático formando las figuras y cuerpos geométricos el cual le permite desarrollarse y fortalecer su aprendizaje el desarrollo del pensamiento matemático se fortalece a través de juegos en alumnos del nivel inicial.

Por lo tanto, los resultados de la investigación con el del antecedente se aproximan con respecto describir el desarrollo del pensamiento matemático, a llegado

a obtener el nivel de logro ya que usamos estrategias para lograr que los niños desarrollen sus actividades satisfactoriamente, mientras que el antecedente le falta usar estrategias para lograr desarrollar el pensamiento matemático. Con respecto a la metodología es igual el nivel con diferente diseño, diferente tipo, igual de población, con la muestra igual. Cabe recalcar que se empleó el cuestionario a la totalidad de la plana docente del nivel inicial, como técnicas se usó la misma, con diferentes instrumentos. En conclusión, de acuerdo a los resultados nos permiten concluir que el máximo porcentaje que predominó es el de logro, por lo que implica elevar una buena estimulación y refuerzo en base al desarrollo del pensamiento matemático. Sustentándonos el Currículo Nacional, (2016). El desarrollo del pensamiento matemático “Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas.

VI. Conclusiones

1. En este trabajo de investigación se identificó el nivel de Reconocer el espacio y forma geométrica del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020. El porcentaje más alto fue que el 100% de los niños (as) se encuentran en el nivel de logro, porque los niños pudieron reconocer y identificar el espacio y la forma geométrica en el momento que se realiza una actividad con la profesora. Asimismo, lo menos destacado fue que ninguno de los niños y niñas se

encontraba en el nivel de inicio y por eso ya que han logrado desarrollar su nivel de evaluar el espacio y forma geométrica con mucha facilidad.

2. En este trabajo de investigación se identificó la clasificación y seriación del pensamiento matemático en la Institución Educativa N° 89011, distrito de Chimbote – año 2020. Por consiguiente, lo más destacado fue que el 86 % de niños (as) alcanzó el nivel de logro porque la mayoría de niños y niñas desarrollan satisfactoriamente la clasificación y seriación con mucha facilidad conforme le indica la profesora. De tal modo lo menos relevante fue que el 14 % de los niños y niñas se encontraron en un nivel de proceso por ende solo catorce niños demostraron que aún no han logrado identificar la clasificación y seriación del pensamiento matemático.
3. En este trabajo de investigación se identificó el nivel de evaluar secuencia y patrón del pensamiento matemático en los niños de cinco años de la Institución Educativa N°89011, distrito de Chimbote – año 2020. Lo más importante fue que el 86 % de niños (as) alcanzó el nivel de logro lo cual es el porcentaje más alto porque los niños han logrado desarrollar satisfactoriamente la actividad secuencia y patrón originando motivación, confianza en sí mismo, lo que permite tener seguridad para explorar e impulsarse para desarrollar una actividad propuesta por la profesora. De tal manera lo menos interesante fue que 14 % de los niños(as) se encuentran en el nivel de proceso porque aún les falta motivación para desarrollar dicha actividad que es reconocer la secuencia y el patrón del pensamiento matemático.
4. En este trabajo de investigación se describió el nivel de desarrollo del pensamiento matemático de los niños de cinco años de la institución educativa

inicial N° 89011 Distrito Chimbote – año 2020. Lo más interesante fue que al describir el nivel de desarrollo del pensamiento matemático, el 100 % de los niños (as) se encuentra en el nivel de logro, porque desarrollan satisfactoriamente su aprendizaje de manera autónoma al momento de realizar una actividad propia a su edad, va originando confianza en sí mismo, lo que permite tener seguridad y motivación para explorar e impulsarse a desarrollar una actividad propuesta por la profesora. Asimismo, lo menos relevante fue que ningún de los niños y niñas se encontraba en el nivel de inicio y proceso ya que los niños han logrado desarrollar el pensamiento matemático.

Aspectos complementarios

a) Recomendaciones desde el punto de vista metodológico: Se recomienda realizar una investigación correlativa, teniendo en cuenta el aprendizaje para describir el desarrollo del pensamiento matemático donde se puedan utilizar técnicas más estructuradas con la intención de afianzar más la investigación, permitiendo a otros investigadores promover distintas maneras de evaluar, tratando de emplear un instrumento de evaluación con dimensiones que permitan medir el aprendizaje el desarrollo del pensamiento matemático de uno o más variables relacionadas entre sí. Estos diseños de investigación para poder evaluar en cuanto al desarrollo del pensamiento matemático en los niños para que en base a ello se tome nuevas decisiones en la búsqueda de una educación de calidad y de futuros ciudadanos que contribuyan al desarrollo de nuestra patria.

b) Recomendaciones desde el punto de vista práctico: Se recomienda al director y profesores de la institución educativa, a gestionar y utilizar métodos de enseñanza didácticos, adecuándose a los constantes problemas que se presentan en el niño, tanto en sus habilidades, capacidades y destrezas, empleando sobre todo las estrategias para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y desarrollar las habilidades del pensamiento matemático y generando la motivación en el niño para seguir aprendiendo.

c) Recomendaciones desde el punto de vista académico: se recomienda a la Universidad incentivar a las futuras estudiantes a tener en cuenta lo importante que es seguir investigando acerca del aprendizaje describir el desarrollo del pensamiento matemático, siendo este tipo de investigación muy trascendental para la aportación de nueva información así mismo contribuyendo en la educación de los futuros niños.

Referencias bibliográficas

Bustillos, J., Vílchez, O., Romero, L. (2019). en su artículo de investigación denominada Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. Recuperado de. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2422-42002019000300018

Cabrera, (2020). Juegos infantiles en la resolución de problemas de cantidad en niños y niñas de tres años de la institución educativa privada universo de colores, Ayacucho 2019. Recuperado de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/17112/juegos_infantiles_problemas_de_cantidad_cabrera_simbron_florenia.pdf?sequence=1&isallowed=y

Evangelista, (2019). En la tesis titulada. Aplicación de un taller de juegos constructivos para favorecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de 4 años de inicial de la I.E “amiguitos de alameda”, distrito de chacas, provincia asunción, región Áncash 2018. Recuperado de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/11772/juego_constructivo_razonamiento_logico_inga_evangelista_fortunata.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Flores, Mogrovejo, Reyes (2016) recuperado de: <http://nocionesbasica.blogspot.com/2016/02/clasificacion-y-seriacion.html>

Heredia, (2017). Juegos didácticos basados en el enfoque colaborativo para mejorar el pensamiento matemático en los niños de 4 años de la I.E. N°519 “Lluvia de

Colores”– Urb. Nicolás Garatea, Nuevo Chimbote. Recuperado de:
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/5032>

Jáuregui (2019) Actividad Lúdica Para Desarrollar El Pensamiento Lógico Matemático En Estudiantes De La Institución Educativa Integrada De Menores “Santo Domingo Sabia” Del Distrito De San Ramon- 2019 recuperado de
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/14383/la_actividad_ludica_para_desarrollar_el_pensamiento_logico_matematico_jauregui_v_aldez_lizeth%2520_johana.pdf?sequence=1&isallowed=y

Laurente, T, (2019). El nivel de desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de 5 años de la institución educativa N° 1693- distrito Chimbote, año 2017. Recuperado de:
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/21543/NIVEL_PENSAMIENTO_LOGICO_MATEMATICO_LAURENTE_TACON_WEN_DY_DANICSA.pdf?sequence=1

Núñez y zapata, (2018). Desarrollo del pensamiento matemático a través de juegos en alumnos del nivel inicial en la institución educativa particular santa maría reina de lima norte – comas - 2015. Recuperado de
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3314>

Poma y reyes, (2019). La presente investigación, titulado: Aplicación de la estrategia de juegos y pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 4 años, II nivel de Inicial de las secciones creativos y líderes de la I.E. N° 004 El mundo de Ana María de Santa Lucía - Uchiza en el año 2011. Recuperado de:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35336/Poma_LI_F-Reyes_BM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Programa Curricular educación inicial minedo. (2016). Recuperdo de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Román, L, (2018). Niveles de Desarrollo del Pensamiento Matemático en niños de inicial N° 87 Santa Rosa, Callao – 2018. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24299>
- Reyes (2021). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. recuperado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/259-556-2-PB%20(1).pdf.
- Rodríguez, Salgado y Vargas, (2018). Los juegos infantiles y sus influencias en el aprendizaje del área de matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa inicial N°003 Laurita Vicuña, Huánuco -2016. Recuperado de: <https://1library.co/document/z1d12r8z-infantiles-influencia-aprendizaje-matematica-institucion-educativa-inicial-huanuco.html>
- Smartick (2019). ¿Cuál es la diferencia entre secuencia y patrón? recuperado de: <https://www.smartick.es/blog/matematicas/logica/diferencia-serie-patron/>
- Vega, (2019). Aplicación del taller de motricidad para favorecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los niños de 4 años, de la Institución Educativa Inicial “Angelitos de Mama Ashu” distrito de Chacas, Provincia Asunción, región Áncash, 2018. Recuperado de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/11669/LOGIC_O_MATEMATICO_RAZONAMIENTO_VEGA_LOPEZ_ALICIA_ANGELICA.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Vargas Rojas, W. (2021) (2021) La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. Recuperado de: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/169>

ANEXO

Anexos 1: Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

Lista de cotejo; Con la autorización del director y profesora de aula de 5 años, me apersonaré a la Institución Educativa Inicial, para observar no solamente a los alumnos, sino también el Registro de evaluación de la docente, con el objetivo de recolectar datos reales sobre el desarrollo matemático.

Edad del niño: 5 Código del estudiante:.....Sexo.....

N°	ITEMS	SI	NO
DIMENSION 1: Espacio y forma geométrica			
1.-	reconoce espacios		
2.-	Agrupar objetos según su forma.		
3.-	reconoce las figuras geométricas		
DIMENSION 2: Clasificación y Seriación			
4.-	Clasifica los elementos por el criterio del color		
5.-	Clasifica los elementos por el criterio de forma y tamaño		
6.-	Realiza seriación de elementos de pequeño a grande y viceversa		
DIMENSION 3: Secuencia y patrón			
7.-	Realiza secuencias de elementos por el patrón de forma.		
8.-	Realiza secuencias de elementos por el patrón de color		
9.-	Realiza secuencias de elementos por el patrón de tamaño.		

Anexo 2: Evidencias de validación de instrumento

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

I.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Cárdenas Saldaña Raquel

I.2. Grado Académico: Mg. en Educación con Mención de docente y gestión educativa

I.3. Profesión: Lic. Educación Inicial

I.4. Institución donde labora: 1693 Primavera Alta

I.5. Cargo que desempeña: directora

I.6. Denominación del instrumento: Lista de cotejo del Desarrollo del Pensamiento Matemático

I.7. Autor del instrumento: Huaraz Sanchez de Cenizario Aida Geizi

I.8. Carrera: Educación Inicial

II. VALIDACIÓN:

N° de ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		



APELLIDOS Y NOMBRES:

DNI: 32805538

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

I.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Andonayre Bermúdez

Vanessa

I.2. Grado Académico: Docente Titulada

I.3. Profesión: Lic. Educación Inicial

I.4. Institución donde labora: I.E.P. Travesura

I.5. Cargo que desempeña: Docente

I.6. Denominación del instrumento: Lista de cotejo del desarrollo del pensamiento matemático

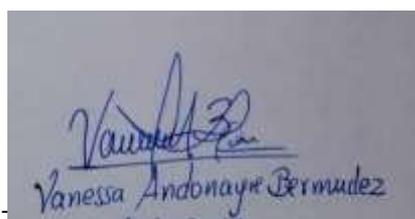
I.7. Autor del instrumento: Huaraz Sanchez de Cenizario Aida Geizi

I.8. Carrera: Educación Inicial

II. VALIDACIÓN:

N° de ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		

Otras observaciones generales:



Vanessa Andonayre Bermudez

APELLIDOS Y NOMBRES:

DNI: 41917012

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- I.1. **Apellidos y nombres del informante (Experto):** Carranza Apaza Marta
- I.2. **Grado Académico:** Docente Titulada
- I.3. **Profesión:** Lic. Educación Inicial
- I.4. **Institución donde labora:** I.E. Elías Aguirre Romero
- I.5. **Cargo que desempeña:** Docente
- I.6. **Denominación del instrumento:** Lista de cotejo del Desarrollo del Pensamiento Matemático
- I.7. **Autor del instrumento:** Huaraz Sanchez De Cenizario Aida Geizi
- I.8. **Carrera:** Educación Inicial

II. VALIDACIÓN:

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		


 Marta Carranza Apaza
 DNI: 32976626

APELLIDOS Y NOMBRES:

DNI: 32976626

Anexo 3: Evidencia de trámite de recolección de datos


**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES ESCUELA
PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**
"Año de la universalización de la salud"

SEÑOR DIRECTOR:
Bermuy Machado Andrés
DIRECTOR DE LA I.E. N° "89011 Elías Aguirre romero "
ubicada en. Urbanización 21 de abril Zona A Mz C LT 1.

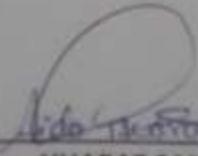
PRESENTE. -

Yo, **AIDA HUARAZ SANCHES DE CENIZARIO**,
identificada con DNI N° 42568285 domiciliada en la AV José Gálvez
N°249; de esta ciudad de Chimbote provincia del Santa
departamento de Ancash; me presento ante Usted y expongo:

Que, por ser estudiante del VI ciclo de la Especialidad
de Educación Inicial en la Universidad Católica los Ángeles de
Chimbote, por convenir a mi interés recurro a su honorable
despacho a solicitarle me autorice colocar el nombre de su
Institución Educativa; en el título de mi proyecto de taller de
investigación de estudio.

Chimbote 20 De octubre Del Año 2020

RECEPCION
I.E. N° 89011 "ELÍAS AGUIRRE ROMERO"
U.D. 21 DE ABRIL - ZONA "A"
CHIMBOTE
Exp. N° 096
Fecha 23-10-2020
Firma [Firma]
Firma [Firma]



HUARAZ SANCHEZ-AIDA



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES ESCUELA
PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

"Año de la universalización de la salud"

SEÑORA PROFESORA
CARRANZA APAZA MARTHA ELENA
PROFESORA DE LA I.E. N° "89011 Elías Aguirre romero "
ubicada en. Urbanización 21 de abril Zona A Mz C LT 1.

PRESENTE. -

Yo, **AIDA HUARAZ SANCHES DE CENIZARIO**, identificada con DNI N° 42568285 domiciliada en la AV José Gálvez N°249; de esta ciudad de Chimbote provincia del Santa departamento de Ancash; me presento ante Usted y expongo:

Que, por ser estudiante del VI ciclo de la Especialidad de Educación Inicial en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por convenir a mi interés recurro a su honorable despacho a solicitarle el permiso de estar presente en su aula como observadora de sus clases, para así poder llenar mi registro de observación de mi ítems de mi proyecto de taller de investigación de estudio.

Chimbote 20 De octubre Del Año 2020

CARRANZA APAZA MARTA



Anexo 4. Formato de consentimiento informado



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS

Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en Ciencias Sociales, conducida por , que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

La investigación denominada:

.....
.....

- La entrevista durará aproximadamente..... minutos y todo lo que usted diga será tratado de manera anónima.
- La información brindada será grabada (si fuera necesario) y utilizada para esta investigación.
- Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede detener su participación en cualquier momento si se siente afectado; así como dejar de responder alguna interrogante que le incomode. Si tiene alguna pregunta sobre la investigación, puede hacerla en el momento que mejor le parezca.
- Si tiene alguna consulta sobre la investigación o quiere saber sobre los resultados obtenidos, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: o al número..... Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha:	

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO
(Educación)

Mi nombre es Huaraz Sanchez Aida y estoy haciendo mi investigación, la participación de sus estudiantes es importante y voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- La participación de los estudiantes es totalmente voluntaria.
- La observación que tendremos será de 45 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- La docente ya ha sido informada sobre mi investigación y está de acuerdo con la participación de los estudiantes.

Le solicito que marques con un aspa (x) si está de acuerdo que sus estudiantes participen en la investigación.

¿acepta que sus estudiantes participen en la investigación? El desarrollo del pensamiento matemático.	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
--	--	-----------------------------

Fecha: 23/10/2020


 Martha Carranza Apaza
 DNI: 32976626

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

NOTA: Para poder entregar el consentimiento informado hubo dificultades ya que no hubo manera de conectarme con los padres de familia de una forma directa debido a la coyuntura social en la que vivimos en la actualidad a raíz de la pandemia, por ende, la docente se puso de acuerdo con los padres de los niños para que sea ella quien brinde la explicación correspondiente sobre los fines que tiene la investigación siendo la misma docente la encargada de poder firmar el asentimiento.

Anexo 5. Excel con los datos tabulados

codigo del estudiante	sexo	DIMENSION 1: Espacio y formación geométrica				DIMENSION 2: Clasificación y Seriaci				DIMENSION 3: Secuencia y patrón			
		reconoc e espacios	agrupa objetos según su forma.	reconoc e las figuras geométricas		Clasifica los elementos por el criterio del color	Clasifica los elementos por el criterio de forma y tamaño	Realiza seriación de elementos de pequeño a grande		Realiza secuencias de elementos por el patrón de forma	Realiza secuencias de elementos por el patrón de color	Realiza secuencias de elementos por el patrón de	
0001	Hombre	2	2	2	6	2	1	1	4	1	1	1	3
0002	Hombre	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0003	Hombre	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0004	Hombre	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0005	Hombre	2	2	2	6	2	1	1	4	1	1	1	3
0006	Hombre	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0007	Hombre	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0008	Hombre	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0009	Hombre	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0010	Hombre	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0011	Hombre	2	2	2	6	2	1	1	4	1	1	2	4
0012	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0013	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0014	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0015	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0016	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0017	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0018	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0019	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0020	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0021	Mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
0022	mujer	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6

TURNITIN

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1 repository.pedagogica.edu.co 4%
Fuente de Internet

2 Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote 4%
Trabajo del estudiante

3 repositorio.uladech.edu.pe 4%
Fuente de Internet

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 4%