



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y
HUMANIDADES**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**CARACTERIZACIÓN DE LA NOCIÓN MATEMÁTICA
DE SERIACIÓN EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 05 AÑOS
EN LA I. E. I. N° 388 DE PAMPACOCHA, DISTRITO
DE UCO, PROVINCIA DE HUARI, 2018**

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

AUTORA

BARDALES BRANDAN, LUZ

ORCID: 0000-0002-7404-3041

ASESOR

PADILLA MONTES, TIMOTEO AMADO

ORCID: 0000-0002-2005-3658

HUARAZ – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Bardales Brandan, Luz

ORCID: 0000-0002-7404-3041

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de pregrado, Huaraz,
Perú

ASESOR

PADILLA MONTES, TIMOTEO AMADO

ORCID: 0000-0002-2005-3658

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Educación y
Humanidades, Escuela profesional de Educación Inicial, Huaraz, Perú

JURADOS

TARAZONA GRUZ, Natalia Albertina

ORCID: 0000-0002-7113-7472

PRESIDENTE

ZAVALETA RODRIGUEZ, Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

MIEMBRO

GONZALEZ SUAREZ, Lourdes Mayela

ORCID: 0000-0002-4593-0645

MIEMBRO

HOJA DE FIRMA DEL JURADO

.....
Dra. TARAZONA GRUZ, Natalia Albertina

ORCID: 0000-0002-7113-7472

PRESIDENTE

.....
Mgtr. ZAVALA RODRIGUEZ, Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

MIEMBRO

.....
Mgtr. GONZALES SUAREZ, Lourdes Mayela

ORCID: 0000-0002-4593-0645

MIEMBRO

AGRADECIMIENTO

A los que integran la familia de la institución educativa inicial N° 388 de Pampacocha, distrito de Uco, provincia de Huari, por la inmerecida acogida permitiéndose realizar el presente trabajo de investigación.

DEDICATORIA

A Dios por darme la fortaleza, con mucho amor a mis hijos Fisher y Erick, por ser el motivo y el motor a darme las fuerzas para poder superarme así poder luchar hasta obtener mi objetivo.

A mis queridos padres y hermanos por el apoyo infinito para lograr las metas trazadas por darme el ánimo en todos los momentos difíciles y el sacrificio que han hecho por darme la mano día en día.

LUZ

RESUMEN

El siguiente estudio surgió a partir de la interrogante de investigación ¿Qué características presenta la noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018? Con base en este interrogante se formuló el siguiente objetivo que fue describir las características que presenta la noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018. Con ese propósito se indagó y seleccionó el diseño de investigación descriptivo simple, debido a que solo se recopiló información sin participar en el fenómeno educativo, la población estuvo compuesta por 18 niños y niñas de 05 años y la muestra fue de carácter censal, a este grupo de estudio se le aplicó un instrumento denominado escala de estimación, el cual se enmarca en la técnica de la observación. Aplicado el instrumento mencionado se obtuvieron datos los cuales se procesaron a través del método estadístico y se organizaron en tablas y gráficos cada uno con su respectiva interpretación y los resultados fueron: con respecto a la noción matemática de seriación; que se desarrolla en tres criterios específicos, en la seriación de forma se ubican 0%; en la seriación de forma están en 89% (16); y, por último, en seriación de orden el 11% (2). Con base en estos datos se evidencia que la mayor parte de los niños y niñas tienen dificultades en el desarrollo de la variable de estudio.

Palabras clave: forma, orden, tamaño, seriación

ABSTRACT

The following study arose from the research question What characteristics does the mathematical notion of seriation present in 05-year-old boys and girls in the I.E I. No. 388 of Pampacocha, Uco District, Huari Province, 2018? Based on this question, the following objective was formulated, which was to describe the characteristics that the mathematical notion of seriation presents in 05-year-old boys and girls at IEI No. 388 in Pampacocha, Uco District, Huari Province, 2018. With That purpose was investigated and the simple descriptive research design was selected, since information was only collected without participating in the educational phenomenon, the population was made up of 18 boys and girls of 05 years of age and the sample was of a census character, to this group A study called an estimation scale was applied to the study, which is framed in the observation technique. Applying the aforementioned instrument, data were obtained which were processed through the statistical method and organized into tables and graphs, each with its respective interpretation, and the results were: with respect to the mathematical notion of serialization; that it is developed in three specific criteria, in the seriation of form they are located 0%; in the form serialization they are in 89% (16); and, lastly, in order serialization, 11% (2). Based on these data, it is evident that most of the boys and girls have difficulties in the development of the study variable.

Keywords: shape, order, size, seriation

CONTENIDO

1. Título del informe.....	ii
2. Equipo de Trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria (opcional).....	v
5. Resumen y abstract.....	vii
6. Contenido.....	ix
7. Índice de gráficos, tablas y cuadros.....	x
I. Introducción.....	01
II. Revisión de literatura.....	06
III. Hipótesis.....	21
IV. Metodología.....	21
4.1 Diseño de la investigación.....	21
4.2 Población y muestra.....	22
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	23
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
4.5 Plan de análisis.....	25
4.6 Matriz de consistencia.....	26
4.7 Principios éticos.....	27
V. Resultados.....	28
5.1 Resultados.....	28
5.2 Análisis de resultados.....	29
VI. Conclusiones.....	31
Aspectos complementarios	
Referencias bibliográficas	
Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLAS

Tabla 01: Resultados de la variable noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.....	27
Tabla 02: Resultados de la dimensión seriación por formas en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.....	29
Tabla 03: Resultados de la dimensión seriación por tamaño en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.....	31
Tabla 04: Resultados de la dimensión seriación por orden en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.....	33

GRÁFICOS

- Gráfico 01: Resultados de la variable noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.....27
- Gráfico 02: Resultados de la dimensión seriación por formas en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.....29
- Gráfico 03: Resultados de la dimensión seriación por tamaño en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.....31
- Gráfico 04: Resultados de la dimensión seriación por orden en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.....33

I. INTRODUCCIÓN

La investigación “Caracterización de la noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018” se originó siguiendo los lineamientos de la línea de investigación denominada Intervenciones Educativas en las Instituciones Educativas.

Dentro de la vida del hombre, existe un área del saber fundamental que los ciudadanos utilizan de manera constante en su interacción social en diversas actividades, que van desde negocios hasta el pago de sus pasajes del taxi, esta es la matemática. En la educación formal, las matemáticas tienen un lugar privilegiado, ya que se erige como una de las áreas educativas con mayor relevancia por su funcionalidad. El desarrollo de esta parcela del saber comienza en el nivel inicial a través de la manifestación de habilidades lógicas como la seriación, clasificación, correspondencia, entre otros. Con respecto a la seriación, Prades (1019) sostiene “que representa los primeros pasos hacia el aprendizaje de conceptos matemáticos más complejos. La seriación genera una serie de relaciones mentales a través de las cuales los niños secuencian u ordenan objetos considerando determinadas características y en función de diferentes criterios: forma, color, tamaño, etc.” Es evidente que la capacidad de seriación es determinante en el desarrollo del niño, ya que influenciará en su pensamiento lógico – matemático y en la noción de número.

Con base en lo expuesto, este estudio queda justificado en diversos aspectos, como el teórico, porque se aportó con la elaboración del marco teórico, el cual ampliará el corpus temático en relación a la variable; el práctico debido a que

enumeró cuales fueron las características que presentaban los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018 con respecto a la noción clasificación y; metodológico, porque todas las herramientas para la recolección de información como recopilación de datos fueron válidos y confiables.

Para ejecutar este estudio se recurrió a la siguiente metodología, el diseño de la investigación fue descriptivo simple porque solo se visualizó el fenómeno educativo de la seriación sin intervenir en este, la población estuvo conformada por 20 niños y niñas de 05 años y la muestra fue censal, es decir, se abordó a todos los niños mencionados. Para el proceso de recolección de datos se utilizó la técnica de la observación y el instrumento fue una escala de estimación, la cual fue validada y demostrada su confiabilidad.

Una vez aplicado el instrumento los resultados fueron: Finalmente se aplicó el instrumento de recolección de datos y los resultados fueron: con respecto a la noción matemática de seriación; que se desarrolla en tres criterios específicos, en la seriación de forma se ubican 0%; en la seriación de forma están en 89% (16); y, por último, en seriación de orden el 11% (2). Con base en estos datos se evidencia que la mayor parte de los niños y niñas tienen dificultades en el desarrollo de la variable de estudio.

1.1. Planeamiento de la línea de investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

a) Caracterización del problema

Las matemáticas están presentes en las diversas actividades que los niños realizan en su vida cotidiana y escolar. Así lo sostienen Bedón y Silva (2016) cuando argumentan que “el niño desde muy pequeño se encuentra en el universo una gran cantidad de situaciones matemáticas, expresadas con un determinado lenguaje: el niño oye y más adelante habla de números, tiempos, espacios, distancias, formas, pesos, tamaños; durante sus juegos compara, agrupa, separa, ordena, mide y resuelve pequeños problemas de suma, resta, entre otros”. Con base en lo expuesto, es tangible que las nociones matemáticas son consustanciales en el desarrollo del niño, ya que siempre hace uso de estas”

Se evidencia entonces que la matemática cumple un rol determinante en la vida de los infantes. Dentro de las capacidades matemáticas que el niño pone en práctica existe una que es el cimiento para que desarrolle la noción de número, esta es la seriación, la cual consiste en ordenar o secuenciar considerando ciertas características como semejanzas, diferencias, formas, etc. Con respecto a su desarrollo existen diversas limitaciones y/o dificultades en su desarrollo, así lo confirma Capiz (2005) al mencionar que los niños y niñas de las escuelas mexicanas tienen deficiencias en su aprendizaje de seriación porque no se estimula correctamente en el hogar y, tampoco, en la escuela, generando problemas cuando se les asigna que relacionen objetos por sus diversas características. Se comprueba que el desarrollo de la noción matemática de seriación es un problema que se manifiesta a nivel mundial.

Con respecto al aprendizaje de las matemáticas y, lógicamente, dentro de esta se encuentra la noción de seriación, los resultados no son muy alentadores ya que, en el nivel primario en la zona rural, el 26,30% se encuentra en el nivel previo a inicio y el 28,40% en el nivel inicio y, en contraste, en la zona urbana solo el 7% se encuentra previo a inicio y el 18,10% se encuentra en inicio. (Ministerio de Educación, 2018). Definitivamente, estos datos evidencian que los niños y niñas de las zonas rurales tienen más limitaciones en referencia al aprendizaje de las matemáticas, por ello, se hace necesario monitorear siempre el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes, así como de las estrategias, métodos, técnicas e instrumentos que utilizan los docentes durante su labor pedagógica.

En el contexto local, los niños y niñas de 05 años de la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018, evidencian una serie de limitaciones, problemas o dificultades en relación a la noción matemática de seriación, ya que cuando se les asigna que secuencian objetos por su colores tienen ciertas dificultades, de manera similar ocurre cuando se les manifiesta que ordenen a seres por sus características que lo diferencian, toda esta situación generó que se realice este estudio para enumerar como se está desarrollando esta noción en la institución mencionada.

b) Enunciado del problema

Problema general:

- ¿Qué características presenta la noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018?

1.1.2. Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Describir las características que presenta la noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.

Objetivos específicos

- Identificar las características que presenta la dimensión seriación por formas en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.
- Identificar las características que presenta la dimensión seriación por tamaño en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.
- Identificar las características que presenta la dimensión seriación por orden en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.

1.1.3. Justificación de la investigación

La justificación y respaldo del presente estudio se cimentó en los aspectos teóricos, prácticos y metodológicos.

Con respecto al primero, se fundamentó en la elaboración de un marco teórico conceptual actualizado sobre la variable de estudio, la cual tendrá dos funciones, una directa y otra indirecta, la primera mencionada sirvió como sustento para el estudio y, la segunda, como antecedente o fuente de consulta para próximas investigaciones que tengan similares características.

En referencia al segundo aspecto expuesto, este se sustenta en el aporte del estudio, el cual será describir si los niños y niñas están desarrollando adecuadamente su capacidad de seriación o, por otro lado, si presentan limitaciones en su aprendizaje de esta noción matemática.

Finalmente, el tercer aspecto tiene asidero en la validez y confiabilidad de las estrategias, métodos, técnicas e instrumentos que se utilizaron en el presente estudio, los cuales están parametrados dentro del área de la investigación científica.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

Internacionales

Mayorga (2017) con su estudio “Material didáctico para el desarrollo de las capacidades lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años del Centro Infantil Bilingüe Discovery Bb De La Ciudad De Quito” realizada en la Universidad Central del Ecuador. El objetivo fue determinar la influencia que tiene el material didáctico para desarrollo de las capacidades lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años de edad del Centro Infantil Bilingüe Discovery BB de la ciudad de Quito, es decir; indagar el tipo de material que utilizan las educadoras, los tipos de juegos que ejecutan, cómo y con qué frecuencia lo hacen en el aula, así mismo si los infantes han desarrollado ya capacidades lógicas y en qué nivel. La investigación fue de enfoque cuanti-cuantitativo, de alcance exploratorio y descriptivo porque se obtuvieron datos numéricos y descripción del contexto educativo en su propia realidad, también fue bibliográfica – documental y de campo. Se aplicaron instrumentos como lista de cotejo a los niños y niñas y encuesta a docentes y padres de familia, quienes fueron la población, en una cantidad de 54 unidades de análisis. Se concluyó que los niños y niñas manipulan limitadamente los materiales didácticos en la realización de juegos para desarrollar pensamiento lógico, pese a que las maestras si realizan los juegos, lo que permite extrapolar que las capacidades están en proceso de formación, las capacidades de contar objetos y de cumplir reglas son aquellas más desarrollada en los niños y niñas.

Chilinguina (2017) con su tesis “Material didáctico para el área de matemática y su influencia en el proceso de aprendizaje de niños y niñas del primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Gabriela Mistral” de la ciudad de Latacunga, en el año 2016” realizada en la Universidad Técnica de Ambato. El objetivo fue Establecer cómo influye el uso de material didáctico en el área de matemática, como herramienta que permita potencializar el proceso de enseñanza - aprendizaje de niños y niñas del primer año de educación básica, en la Unidad Educativa “Gabriela Mistral” de la ciudad de Latacunga. En el proceso de la investigación se realizó el enfoque cuali-cuantitativo, porque permitirá a la hipótesis mantener una relación entre las variables para el análisis de la información. La población estuvo compuesta por 98 persona y la muestra por 13, para la recolección de datos se utilizó la observación sistemática y el instrumento fue una ficha de observación. Se concluyó que el Uso de Material didáctico en el área de Matemática influye en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los niños y niñas del primer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Gabriela Mistral” de la ciudad de Latacunga.

Beltrán (2016) con su tesis “Guía de material didáctico innovador para el aprendizaje del ámbito de las relaciones lógico matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años del Centro De Educación Inicial “Miss Travesuritas”, Ciudad De Quito” realizada en la Universidad Tecnológica Equinoccial. El objetivo fue Elaborar una guía que oriente el uso de material didáctico innovador en el aprendizaje del ámbito de las relaciones lógico-matemáticas en los niños y niñas de 4 a 5 años de edad del Centro de Educación Inicial “Miss Travesuritas”. Se aplicó técnicas para la recolección de datos como la entrevista, encuesta y fichas

de observación a los niños y niñas. En esta investigación de campo se concluyó que las docentes utilizan materiales no actualizados para la enseñanza del ámbito de las relaciones lógico-matemáticas, materiales que no responden a las necesidades educativas de los infantes, dificultando el desarrollo de sus habilidades dentro de este ámbito. Frente a ello, se elaboró una Guía de uso de 6 materiales didácticos innovadores, donde se describen sus características, objetivos de aprendizaje y destrezas que se desean desarrollar mediante actividades de inicio, desarrollo y cierre.

Nacionales

Crisólogo y Rivasplata (2018) con sus tesis “Programa de material estructurado para desarrollar el aprendizaje en matemática en los niños /as de cuatro años de una institución educativa pública, Trujillo, 2018” realizada en la Universidad Cesar Vallejo. El objetivo fue determinar que la aplicación del programa de material estructurado desarrolla el aprendizaje en matemática en los niños /as de cuatro años de una Institución Educativa N° 209, Trujillo-2018. Se utilizó el diseño cuasi experimental con una población de 151 niños y niñas, utilizando una guía de observación y un test para evaluar el aprendizaje en matemática en las dimensiones de cuantificadores, clasificación y seriación, con un nivel de confiabilidad de Kuder Richardson obteniendo un puntaje de 0,852, buena, a una muestra de 59 niños y niñas entre el aula azul como grupo experimental y el aula naranja como grupo control. Los resultados del test de aprendizaje en matemática del grupo experimental, en el pre- test el 20% se ubicó en el nivel de Inicio y el 63% en proceso, en el post- test pasaron al nivel logrado con el 87% y el 13% en proceso, como consecuencia de la aplicación

del programa de material estructurado. En contraste con el grupo control en el pre-test 60% en el nivel proceso y en el post-test se ubicaron en el nivel logrado con el 46%.

Aliaga (2017) con su tesis “Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho.” Realizada en la Universidad Peruana Unión. El objetivo fue determinar que la aplicación del programa de material estructurado desarrolla el aprendizaje en matemática en los niños /as de cuatro años de una Institución Educativa N° 209, Trujillo-2018. Se utilizó el diseño cuasi experimental con una población de 151 niños y niñas, utilizando una guía de observación y un test para evaluar el aprendizaje en matemática en las dimensiones de cuantificadores, clasificación y seriación, con un nivel de confiabilidad de Kuder Richardson obteniendo un puntaje de 0,852, buena, a una muestra de 59 niños y niñas entre el aula azul como grupo experimental y el aula naranja como grupo control. Los resultados del test de aprendizaje en matemática del grupo experimental, en el pre- test el 20% se ubicó en el nivel de Inicio y el 63% en proceso, en el post- test pasaron al nivel logrado con el 87% y el 13% en proceso, como consecuencia de la aplicación del programa de material estructurado. En contraste con el grupo control en el pre-test 60% en el nivel proceso y en el post-test se ubicaron en el nivel logrado con el 46%.

Lecca y Flores (2017) con sus tesis “Materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. Praderas N° 02, El Agustino, Lima” realizada en la

Universidad Nacional de Educación. El objetivo fue determinar la relación que existe entre los materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de aprendizaje en el área de matemática de los niños de 5 años en la I.E. - Praderas N°02, el Agustino, Lima. La metodología fue cuantitativa, el tipo descriptivo y el diseño descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por 34 niños y la muestra fue censal para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento fue un cuestionario. Finalmente se concluyó que existe una relación entre los materiales didácticos estructurados y su uso en el proceso de aprendizaje en el área de matemática con los niños de 5 años de la I.E. Praderas N° 2, el Agustino, Lima. A un nivel de confianza del 95%, se obtuvo que el valor de significancia obtenido fue de 0.000 ($p\text{-value}=0.00$) menor que 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula. También se mostró que existe una correlación positiva media.

Local

Figuroa (2018) con su tesis “Uso de material no estructurado para mejorar el aprendizaje lógico matemático en niños y niñas de 5 años, Yungay. 2017” realizada en la Universidad Católica de Trujillo. El objetivo fue fomentar el uso de materiales no estructurados como una herramienta que permita el desarrollo del pensamiento lógico matemático los niños del nivel inicial. Para ello se ha realizado un marco teórico que brinda definiciones claras referentes a los materiales no estructurados y su importancia y conceptos básicos matemáticos, pensamiento lógico creativo, entre otros. Asimismo; se describe la metodología del uso de materiales no estructurados en el desarrollo del pensamiento lógico creativo en niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Julio Jiménez Nieto

de la provincia de Yungay, departamento de Ancash. Es así que la lectura del presente trabajo puede ser de ayuda para los diferentes maestros del nivel inicial que están en la búsqueda de nuevos conocimientos y herramientas que permitan facilitar la creatividad la creatividad y el logro de aprendizajes en diferentes áreas.

Ibarra (2017) con sus tesis “Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 86238 Pacllon, Bolognesi, Ancash – 2014” realizada en la Universidad César Vallejo. El objetivo fue determinar el grado de relación existente entre las variables materiales didácticos estructurados y aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 86238 “Túpac Amaru, del distrito de Pacllon, provincia de Bolognesi, Departamento Ancash, durante el año 2014, se planificó, organizó, ejecutó y evaluó el presente trabajo de investigación, bajo un enfoque cuantitativo, siguiendo los lineamientos sistemáticos que exige una investigación científica. La conceptualización sobre que entendemos por Materiales didácticos estructurados, para luego centrarnos en destacar la importancia que tiene la utilización de dicho material para mejorar el aprendizaje de las matemáticas. Además, se muestran una colección de materiales, válidos para su uso en la clase de matemática, se han organizado de forma estructurada dando una breve descripción del material, algunos contenidos del currículo oficial que se pueden trabajar con dicho material y finalmente se muestran diversas actividades que se pueden llevar a cabo con cada material. La metodología utilizada para

determinar el grado de relación entre material didáctico estructurado y el aprendizaje en el área de matemática, fue de tipo cuantitativo y de nivel explicativo, con un diseño pre experimental con un solo grupo de pre y pos test. La población fue de 10 estudiantes del segundo grado, los mismos que fueron la muestra, ya que la institución educativa se ubica en una zona rural y la característica de dicha institución educativa es poli docente. Se concluyó que 08 estudiante se encuentra en el nivel logrado, que representan el 80%, mientras que 02 estudiantes están en el nivel de proceso, que representan el 20 % y ningún estudiante se encuentran en el nivel de inicio, entonces observamos que estadísticamente mejoró significativamente el aprendizaje en matemática con la aplicación de materiales didácticos estructurados en los estudiantes de segundo grado de primaria de la I. E. N° 86238 “Túpac Amaru de Pacllon” – Bolognesi – Ancash,2014.

Colchado (2016) con su tesis “Influencia de los materiales educativos estructurados en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de LA I.E. N° 84101 de Yanahirca, Distrito De San Juan – Provincia De Sihuas 2015” realizada en la Universidad Nacional del Santa. El objetivo fue demostrar la influencia de los materiales educativos estructurados en el aprendizaje del área de la matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria. La metodología empleada fue de tipo experimental, utilizándose para ello los métodos bibliográfico, descriptivo, analítico, sintético, analógico, de Estudio de Seguimiento y Estadístico. Para el logro de los objetivos se utilizó un solo grupo pre-experimental, representado por una población de 48 estudiantes, de la cual se extrajo una muestra de 18

estudiantes, pertenecientes al IV ciclo de educación primaria de la I.E. N° 84101 de Yanahirca, distrito de San Juan. Los datos obtenidos provienen de la aplicación de técnicas de procesamiento y análisis, entre las que destacan la observación, el análisis de tareas, observación sistemática y la estadística descriptiva, la cual permitió detallar los datos obtenidos por los instrumentos de recolección. El problema planteado nos permitió demostrar que los materiales educativos estructurados han generado una ganancia pedagógica de diez puntos en el aprendizaje del área de la matemática en los estudiantes del IV de educación primaria; tal como se aprecian en los resultados específicamente en la tabla N° 5. Donde se muestran de manera comparativa los resultados del pretest y postest del grupo pre experimental, notándose de esta manera la influencia de los materiales didácticos estructurados. Tenemos un 50% de estudiantes que se ubican en los niveles excelente y bueno (5 estudiantes y 4 estudiantes respectivamente) los cuales no existían en el pretest. Además, el nivel regular se configura en un 44.4% (el mayor porcentaje con 8 estudiantes). Por último, hay una gran mejora con respecto al nivel deficiente, donde solamente se ubica 1 estudiante, el cual representa 5.6%. Al finalizar el trabajo de investigación, se concluyó que el uso de los materiales educativos estructurados mejora significativamente el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la I.E. N° 84101 de Yanahirca, distrito de San Juan.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Matemática

2.2.1.1. Definición

Las matemáticas desde épocas remotas no han acompañado ya sea para realizar cambios o como recursos indispensables para el hombre, pero con el tiempo ha evolucionado ya que tiene grandes beneficios en la ciencia y es parte de vida del hombre, es por ello que se menciona algunos autores que definirán la matemática.

Para Benites y Solano (2016) expresa que; “es la rama que se encarga del estudio de las actividades y formas, la relación asimismo como ha ido evolucionando en el tiempo” (p.22)

También, Peanza (2012) lo define como; “tratado formal y preciso que, se basa en un fundamento lógico, analizando y estableciendo las relaciones que se forman entre los sujetos abstracto” (p, 22)

Para, El Ministerio de Educación (2015), manifiesta que la matemática es una manera progresiva, ya que cada noción sirve como cimiento de la otra, y cada una de estas se beneficia en la interacción con los medios y materiales concretos, el medio cercano a las situaciones diarias. Este tipo de interacción admite que se cree a nivel mental interacciones, semejantes evidenciando similitudes y oposiciones que sirven como fundamento de clasificación, seriación, cuantificadores. p. (7)

En cambio, Salinas (2010), expresa las matemáticas, “son aquellas habilidades necesarias del razonamiento lógico en el pensamiento del número del infante que se dan en su estructura lógica” (p. 70).

De acuerdo a los puntos de vista de los autores se puede indicar que la matemática es una ciencia que se ocupa de describir y analizar las cantidades, el espacio, las formas, los cambios y relaciones; las mismas que se encuentran en nuestro entorno inmediato y están presentes en nuestro quehacer diario; por lo mismo que se dice que la matemática es una ciencia viva.

2.2.2. Seriación

2.2.2.1. Definición

En el mundo de la matemática es esencial que exista una secuencia para el ordenamiento de algunos números, por eso es esencial que estos sean de forma ascendente y descendente y así el niño lo reconozca para que desarrolle su pensamiento lógico. Es por ello, mencionaremos algunos autores que definirán qué es seriación.

Según, Tonyhg (2007) citado por Vizcardo (2019) indica que “la seriación es el conocimiento esencial básico, o prelógico, constituyendo una base esencial para un precepto de número, en la cual es el ordinal y cardinal” (p.56)

Así mismo, Benites y Solano (2016) consideran que; “la seriación es aquella acción de categorización de noción de manera lógica, que semejante a la clasificación, se basa en comparación. Es decir, en este proceso es necesario tres elementos que pueden ser similares o distintos” (p.23)

También Bustillos (2005) menciona que; “la seriación es la operación psíquica fundamental en el infante que este le permitirá la adquisición de una noción numérica y así comprender y aprender las matemáticas” (p.67)

Teniendo en cuenta el punto de vista de los autores es la habilidad que tiene el niño de manera prelógica, en la cual este le ayudará a relacionar semejante los elementos de un conjunto la cual estos serán ordenados de acuerdo al criterio didáctico. La seriación permite que el niño puede analizar la forma, los colores y funciones que estos puedan mostrar.

2.2.3. Estadios

En la matemática es necesario el estadio es por ello que, Condemarín (2009), en la operación de seriación, la teoría cognitiva manifiesta los tres esenciales y son:

- a) **En el primer estadio**, el infante no tiene la noción de poder diferenciar el mayor que, menor que., ya que esto solo observa y manifiesta que los elementos pueden darse de dos formas (grandes y pequeño), ubicándose en el extremo, para que después este pueda formar tríos, “uno pequeño, uno mediano y uno grande”. También se puede evidenciar que en este estadio ya da la conocida escalera, en la cual el infante, se ubica en extremo superior y descuidando la línea base. El infante tiende a reunir los elementos por el tamaño, pero con cantidades pequeñas, así mismo, puede construir bloques de diferentes tamaños, pero lo realizara de manera primitiva descuidando los elementos esenciales. Por ejemplo, “cuando construye una torre e intercala tacos grandes y pequeños, se le caerá e irá probando la colocación de los mismos hasta que logre armarla.” Es el estadio de la reversibilidad

- b) **En el segundo estadio**, el infante elabora algunas series, pero lo realiza a través de manera equivocada (ensayo-error). Esto lo adquiere en la manera cómo va colocando los objetos puede ser delante o posterior del otro. El infante adquiere la noción de seriación de acuerdo a su manejo que tiene con elemento y como este se presenta, porque en este estadio es la empieza a formar una diferenciación entre "más grande que" y "más pequeño que". Es aquí en la cual el infante inicia el punto de partida o a una situación inicial, cuando se realiza una acción esencial de la seriación, es decir, se da inicio de ascendente y decreciente. Es decir, se da inicio al proceso de transitividad, en donde supone establecer una relación de comparación entre un elemento de la serie con el que le sucede y del anterior con el siguiente, para poder llegar así a establecer la relación entre el primero y el último.
- c) **En el tercer estadio**, es este estadio ya el infante puede ordenar los elementos de maneras ascendente y decreciente según las formas que se manifieste el objeto, ya estos pueden darse por el tamaño, color, forma, etc. Ya en este estadio el infante da inicio al método de operación, teniendo una mejor noción de la seriación que lo realiza de manera metódica porque ya construye las dos propiedades esenciales mencionadas anteriormente que es la "reversibilidad y transitividad". Ya el niño en esta etapa puede relacionar las formas y tamaños ("más grande que", "menos grande que"), estableciendo una relación inversa.

2.2.4. Dimensiones

- a) Seriación según formas.** Capis (2005) indica que; “Viene a ser cuando los niños pueden firmar jerarquías y entender la inclusión de clase de diferentes niveles de una jerarquización. Por lo mismo que los niños diferencian objetos desde los más delgados al más grueso” (p.35). Para ellos van a realizar una serie de ensayos, en este contexto se van apropiando de la noción de seriación considerando formas distintas.
- b) Seriación según tamaño.** Capis (2005) considera que; “Viene a ser las actividades que realiza el niño considerando una jerarquización en relación al tamaño. Puede ser con objetos de su entorno” (p.35). Esta actividad que realiza el niño o niña está referido al ordenamiento que realiza teniendo en cuenta el tamaño del objeto, cosas o seres de su entorno inmediato; esta permite mejora su atención frente al objeto para poderlos seriar de manera adecuada.
- c) Seriación según orden.** Capis (2005) afirma que; “Es cuando los niños realizan actividades que conducen a la ordena considerando criterios creados por ellos mismos” (p.35) 17 Está referido a las actividades de interacción que va realizar el niño o niña a crear ciertos criterios que le permite ordenar objetos, seres, o cosas con los que interactúa en su contexto; le permitirá más tarde el trabajo cuando enfrenta las nociones de número.

2.2.5. Importancia

Para Rodríguez y Rubio (2017) es esencial la seriación en la etapa educativa del nivel inicial, ya que en el aula dependerá de la etapa en la que ésta se encuentre, de acuerdo a la edad del niño. Lo primero que se debe tener en cuenta son los materiales. Los elementos a seriar deben pertenecer a una clase y diferenciarse en función al criterio que se defina para seriar

La seriación es un trabajo por el cual el niño aprende a comparar entre varios elementos de un mismo conjunto, de modo que al aplicar “ensayo y error” obtiene la respuesta correcta.

Al estimular al niño con seriaciones le brindamos la oportunidad de iniciarse en el camino de las matemáticas. Al comparar elementos se va complejizando el pensamiento de modo que puede establecer jerarquizaciones como “mayor que”, “más grueso que”, “más grande que”, etc.

Para todas estas actividades existe una gran cantidad de juegos que se pueden utilizar como recursos, entre ellos: seriaciones de animales, de objetos texturizados (estableciendo la serie por su textura), seriaciones de un mismo objeto por tamaño (autos, lápices, etc.). En una etapa posterior, las seriaciones se vuelven más complejas utilizando patrones de dibujos que se repiten o que dan a elegir el dibujo que sigue de acuerdo a un patrón lógico. De esta manera se abre un camino de pensamiento lógico y de ejercitación a prestar atención a los detalles.

Cuando el niño todavía es muy pequeño para hacer seriaciones se lo estimula con muy pocas imágenes donde se le hace notar cuál es el objeto más grande, cuál es el más pequeño. Se pueden utilizar objetos reales para hacer

esta actividad como pelotas de dos tamaños, cubos de dos tamaños y otros objetos que tengamos a la mano. Cuando el niño tiene internalizada esta comparación se le agrega un objeto más para realizar seriaciones de 3 elementos y en pasos sucesivos se irán incorporando más elementos.

La seriación es una diferencia similar y constante que se presentara posteriormente en la conformación de los números naturales. Desarrolla en el niño un sentido de orden que precede al concepto de números ordinales.

6..3 Marco conceptual

- **Matemática.** - Es una ciencia que se encarga de analizar las relaciones abstractas lógicas.
- **Seriación.** - Es una actividad que consiste en secuenciar diversos elementos siguiendo un determinado criterio.
- **Forma.** - Es una descripción geométrica de diversos elementos bajo ciertos puntos o líneas
- **Tamaño.** - Es un determinado conjunto de dimensiones físicas que se rigen por la cantidad de volumen que tiene un elemento.
- **Orden.** - Es la disposición de las cosas considerando un orden según ciertas características de los elementos elegidos.

III. HIPÓTESIS

Hipótesis general

- La noción matemática de seriación en los de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018, presentan una serie de dificultades.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la investigación:

El diseño de la investigación fue el descriptivo simple, ya que el investigador no manipuló la variable, es decir, observó y describió el fenómeno tal y como se presenta (Domínguez, 2015)

El esquema es el siguiente:



M: Muestra de estudio.

O: Observación de la seriación

4.2. Universo y muestra

En estadística a la población se le denomina universo y está conformado por el conjunto finito o infinito de personas, objetos y elementos que presentan características comunes. (Palomino, Peña, Orizano y Zevallos, 2017, p. 139). Para efectos de este estudio la población está conformada por 18 niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018

La muestra de estudio es un subgrupo de la población que la representa de manera significativa, y que tienen características comunes a la población. (Palomino, Peña, Orizano y Zevallos, 2017, p. 141). En esta investigación estará conformada por 18 niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.

4.3. Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
La seriación Vizcardo (2019) indica que “la seriación es el conocimiento esencial básico, o prelógico, constituyendo una base esencial para un precepto de número, en la cual es el ordinal y cardinal” (p.56)	Orden	Clasifica del más pequeño al más grande y viceversa Organiza del claro al oscuro y viceversa Separa del grueso al delgado y viceversa Utiliza elementos haciendo combinaciones	Escala de estimación
	Forma	Discrimina diversos tipos de personas por sus características físicas Discrimina diversos tipos de animales por sus características físicas Discrimina diversos tipos de objetos por sus características de forma	
	Tamaño	Separa diversos tipos de personas por su tamaño Separa diversos tipos de animales por su tamaño Separa diversos tipos de objetos por su tamaño	

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos permiten obtener información sistematizada, es decir, organizada, jerarquizada, válida y confiable del fenómeno de estudio, la cual servirá para procesarlo a través de métodos estadísticos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.158).

La técnica que se empleó en el presente estudio fue la observación, la cual consiste en examinar, identificar, percibir o identificar de manera exhaustiva y rigurosa una realidad o fenómeno (Mejía, Novoa, Ñaupas y Villagómez, 2014, p. 202).

Los instrumentos son conceptualizados como recursos concretos y precisos que utiliza el investigador para recolectar información objetiva de los fenómenos observados (Palomino, Peña, Orizano y Zevallos, 2017, p. 168). En esta investigación se utilizó la escala de estimación, que se define como un instrumento o herramienta de investigación que posibilita la observación, y que se caracteriza por contener una serie de ítems que miden la presencia o ausencia de conductas, secuencias, destrezas, competencias, etc. (Mejía, Novoa, Ñaupas y Villagómez, 2014, p. 208).

La validación se realizó mediante juicio de expertos; es decir, el instrumento fue sometido al análisis de tres docentes con grado de maestría expertos en el área.

Para la confiabilidad del instrumento se aplicó el método de consistencia interna mediante el Alfa de Cronbach.

4.5. Plan de análisis:

La investigadora aplicó el instrumento en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.

Luego de la recolección de datos, la investigadora elaboró una base de datos con la información recopilada y, para tal fin, empleó, una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel Luego, los datos correspondientes a cada una de las dimensiones de la variable que fueron procesados de manera sistemática utilizando para ello la estadística descriptiva.

Consecuentemente, todos los datos se organizaron en tablas, con sus respectivos gráficos estadísticos, que finalmente, posibilitaron el análisis y discusión de resultados correspondientes a la variable estudiada, y, de igual forma, marcó la pauta para la identificación de los resultados del estudio.

4.6. Matriz de consistencia:

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
<p>¿Qué características presenta la noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018?</p>	<p>Objetivo general Describir las características que presenta la noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.</p> <p>Objetivos específicos Enumerar las características que presenta la dimensión seriación por formas en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.</p> <p>Especificar las características que presenta la dimensión seriación por tamaño en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.</p> <p>Explicar las características que presenta la dimensión seriación por orden los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.</p>	<p>La noción matemática de seriación en los de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018, presentan una serie de dificultades.</p>	<p>Noción matemática de seriación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forma - Tamaño - Orden 	<p>Diseño: Descriptivo simple. El esquema es:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">M \longrightarrow O</p> <p>M: Muestra O: Observación</p> </div> <p>Población: Conformada por 18 niños y niñas de 05 años</p> <p>Muestra: 18 niños y niñas de 05 años</p> <p>Técnica: Observación.</p> <p>Instrumento: Escala de estimación</p>

4.7. Principios éticos

Según el Código de Ética para la Investigación de la Universidad Católica ‘Los Ángeles de Chimbote’ (2019) establece los siguientes principios:

- ❖ Protección a las personas. - La investigadora concibe que las personas son el fin de la actividad investigadora, por ende, aplicará el grado de protección que considere adecuado.
- ❖ Beneficencia y no maleficencia. - La finalidad de la investigación debe centrarse en no causar daños o disminuir los posibles efectos de la investigación; por tal motivo, debe suponer el incremento de los beneficios de la misma.
- ❖ Justicia. - La investigadora debe asegurarse que las limitaciones o dificultades no generen sesgos en su actividad o que su desconocimiento sobre algún aspecto origine prácticas inadecuadas.
- ❖ Consentimiento informado y expreso. - Los participantes deben manifestar su deseo de proporcionar información para el desarrollo de la investigación y a la vez la investigadora debe informales sobre la utilidad de la información.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

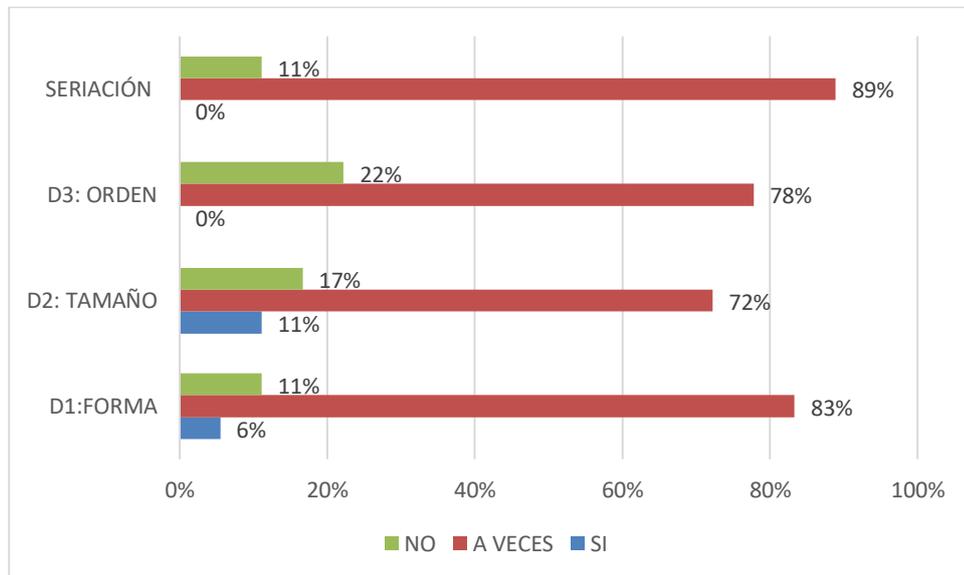
5.1.1. Resultados de la variable seriación

Tabla 01: Resultados de la variable noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.

VARIABLE: SERIACIÓN	CRITERIOS							
	SI		A VECES		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
D1: FORMA	1	6%	15	83%	2	11%	18	100%
D2: TAMAÑO	2	11%	13	72%	3	17%	18	100%
D3: ORDEN	0	0%	14	78%	4	22%	18	100%
SERIACIÓN	0	0%	16	89%	2	11%	18	100%

Fuente: Escala de estimación aplicada a los niños y niñas de 05 años, 2019

Gráfico 01: Resultados de la variable noción matemática de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018.



Fuente: Tabla N° 01

Análisis e interpretación:

En la tabla y gráfico N° 01, respecto de la noción matemática de seriación se percibe lo siguiente:

En cuanto, la dimensión de la noción matemática de seriación de forma, se ha verificado en los criterios en “SI” un 6% (1); “A VECES” un 83% (15); y el último criterio “NO” un 11% (2).

Además, la dimensión de la noción matemática de seriación de tamaño determina en el primer criterio un 11% (2); el siguiente criterio en 72% (13); y finalmente en 17% (3).

En cuanto, haciendo mención a la dimensión matemática de seriación de orden, concierne a criterios de porcentaje, plasmado en un 00% para “SI” que no determina criterios; 78% (14) para “A VECES”; y 22% (4).

Por último, se menciona la variable noción matemática de seriación; que se desarrolla en tres criterios específicos, 0%; 89% (16); y 11% (2).

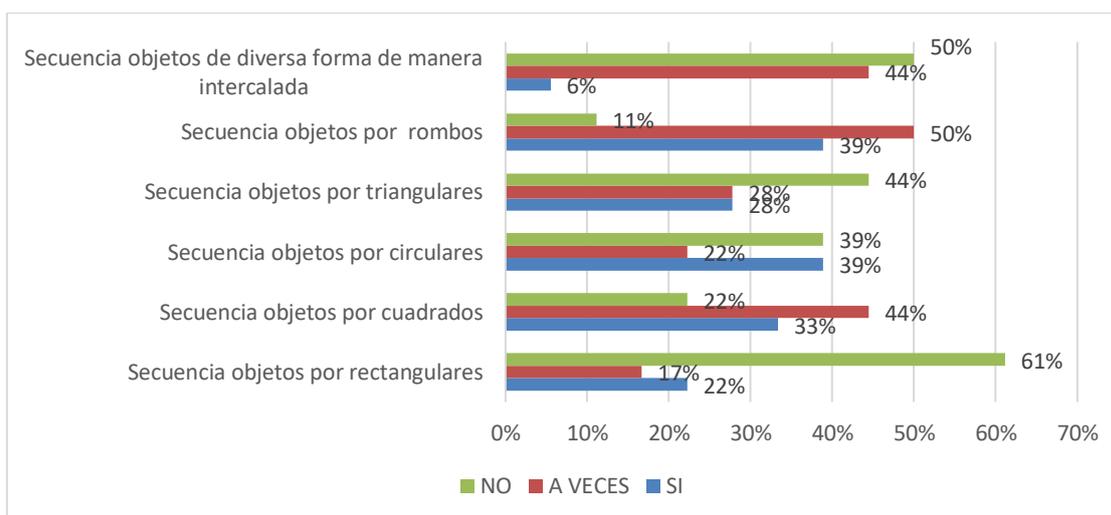
5.1.2. Resultados de las dimensiones de la variable forma

Tabla 02: Resultados de la dimensión seriación por formas en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018

D1: FORMA	CRITERIOS							
	SI		A VECES		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Secuencia objetos por rectangulares	4	22%	3	17%	11	61%	18	100%
Secuencia objetos por cuadrados	6	33%	8	44%	4	22%	18	100%
Secuencia objetos por circulares	7	39%	4	22%	7	39%	18	100%
Secuencia objetos por triangulares	5	28%	5	28%	8	44%	18	100%
Secuencia objetos por rombos	7	39%	9	50%	2	11%	18	100%
Secuencia objetos de diversa forma de manera intercalada	1	6%	8	44%	9	50%	18	100%

Fuente: Escala de estimación aplicada a los niños y niñas de 05 años, 2019.

Gráfico 02: Resultados de la dimensión seriación por formas en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018



Fuente: Tabla N° 02

Análisis e interpretación:

En la tabla y gráfico N° 02, respecto de la dimensión seriación por forma se percibe lo siguiente:

Respecto, al ítem N° 01; se ahonda a los criterios establecidos en porcentajes, en 22% (4); 17% (3); y el criterio último que es 61% (11).

Además, el ítem N° 02; enfatiza el 33% (6) para el criterio “SI”; un 44% (8) para “A VECES”; y un 22% (4) para “NO”.

En cuanto, al ítem N° 03; indica un primer porcentaje en 39% (7); un segundo 22% (4); y un tercer criterio en 39% (7).

Así mismo, el ítem N° 04; desarrolla porcentajes, en base a criterios que se reflejan en 28% (5); 28% (5); y en 44% (8).

De igual forma; el antepenúltimo ítem N° 05; es perceptible un porcentaje regular en el criterio “SI” en un 39% (7); el porcentaje mayor en el criterio “A VECES” en un 50% (9); y el porcentaje menor de todos los criterios es “NO” en un 11% (2).

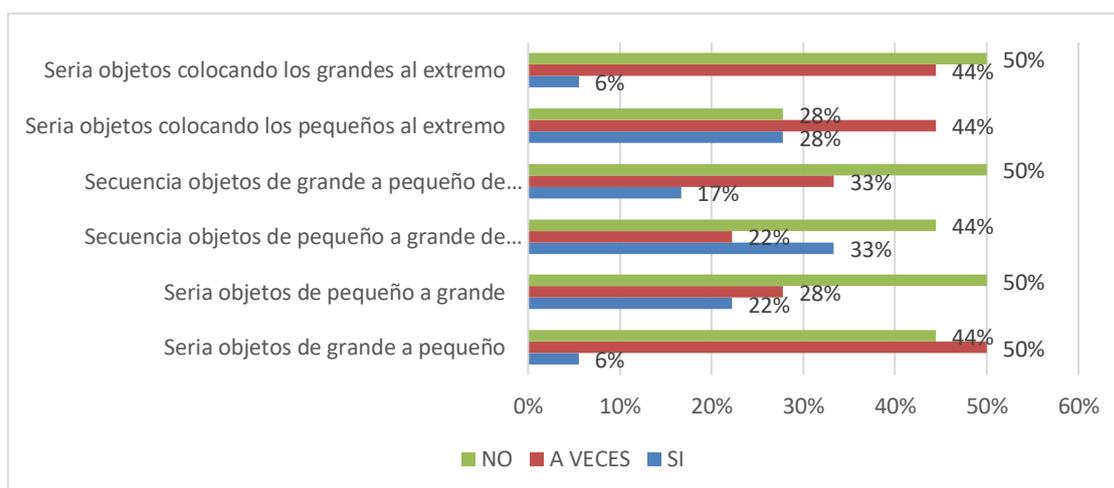
Finalmente, el ítem N° 06; plasma un porcentaje del 6% (1) para “SI”; un 44% (8) para “A VECES”; y finalmente un porcentaje de 50% (9).

Tabla 03: Resultados de la dimensión seriación por tamaño en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018

D2: TAMAÑO	CRITERIOS							
	SI		A VECES		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Seria objetos de grande a pequeño	1	6%	9	50%	8	44%	18	100%
Seria objetos de pequeño a grande	4	22%	5	28%	9	50%	18	100%
Secuencia objetos de pequeño a grande de manera intercalada	6	33%	4	22%	8	44%	18	100%
Secuencia objetos de grande a pequeño de manera intercalada	3	17%	6	33%	9	50%	18	100%
Seria objetos colocando los pequeños al extremo	5	28%	8	44%	5	28%	18	100%
Seria objetos colocando los grandes al extremo	1	6%	8	44%	9	50%	18	100%

Fuente: Escala de estimación aplicada a los niños y niñas de 04 años, 2019.

Gráfico 03: Resultados de la dimensión seriación por tamaño en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018



Fuente: Tabla N° 03

Análisis e interpretación:

En la tabla y gráfico N° 03, respecto de la dimensión seriación por tamaño se percibe lo siguiente:

Inicialmente, el ítem N° 01; refleja un 6% (1); un 50% (9) para este criterio; y un 44% (8) para “NO”.

Posteriormente, el ítem N° 02; un 22% (4) data de “SI”; 28% (5) se percibe en el criterio “A VECES”; y 50% para tercer criterio “NO”.

En este sentido, al ítem N° 03; se enmarca 33% (6); 22% (4); y 44% (8), en los tres niveles de criterio porcentual.

Dentro del análisis, el ítem N° 04; correlaciona 17% (3) como primer criterio; un 33% (6) segundo criterio; y 50% (9) como tercer criterio de análisis.

En esencia, ítem N° 05; comprende el 28% (5) para el criterio “SI”; el segundo criterio data de un 44% (8); y “NO” como criterio final data un porcentaje de 28% (5).

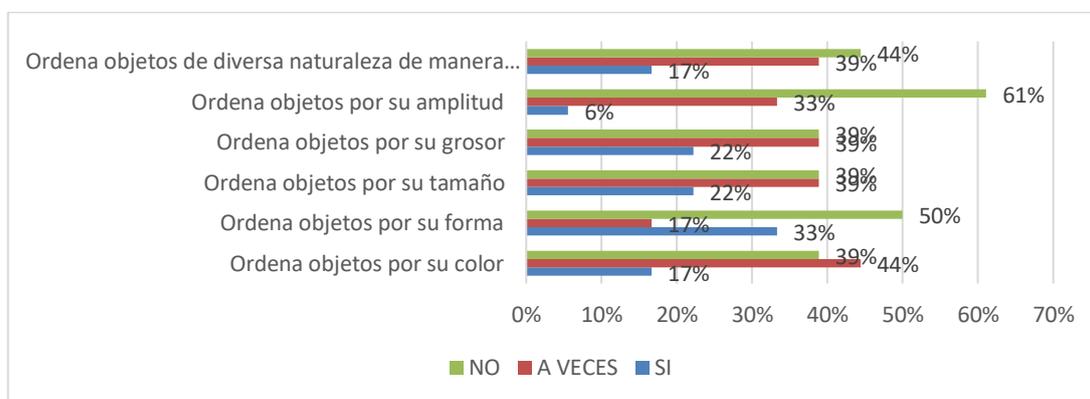
En último lugar, se encuentra el ítem N° 06; se distingue un 6% (1); 44% (8); y 50% (9) como criterios específicos reflejados en números porcentuales.

Tabla 04: Resultados de la dimensión seriación por orden en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018

D3: ORDEN	CRITERIOS							
	SI		A VECES		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Ordena objetos por su color	3	17%	8	44%	7	39%	18	100%
Ordena objetos por su forma	6	33%	3	17%	9	50%	18	100%
Ordena objetos por su tamaño	4	22%	7	39%	7	39%	18	100%
Ordena objetos por su grosor	4	22%	7	39%	7	39%	18	100%
Ordena objetos por su amplitud	1	6%	6	33%	11	61%	18	100%
Ordena objetos de diversa naturaleza de manera intercalada	3	17%	7	39%	8	44%	18	100%

Fuente: Escala de estimación aplicada a los niños y niñas de 04 años, 2019.

Gráfico 04: Resultados de la dimensión seriación por orden en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018



Fuente: Tabla N° 04

Análisis e interpretación:

En la tabla y gráfico N° 04, respecto de la dimensión seriación por orden se percibe lo siguiente:

El ítem N° 01; en proporción al primer criterio recae sobre “SI” un 17% (3); 44% (8) en un segundo criterio; y finaliza 39% (7).

El segundo aspecto, data del ítem N° 02; expone un 33% (6) en estricto criterio a “SI”; un 17% (3) para “A VECES”; y el criterio “NO” 50% (9).

En cuanto, al ítem N° 03; 22% (4) corresponde a “SI”; 39% (7) se referencia al segundo criterio; y 39% (7) se relaciona al criterio “NO”.

No obstante, el ítem N° 04; refleja un bajo porcentaje en el criterio “SI” un 22% (4); y el criterio “A VECES” visualiza un porcentaje mayor; y por último el criterio “NO” enmarca un 39% (7).

En el penúltimo ítem N° 05; los criterios abarcan un porcentaje 6% (1) en “SI”; 33% (6) en “A VECES”; y 61% (11) en el criterio “NO”.

En el último ítem N° 06; el 17% (3) corresponde a “SI”; 39% (7) a “A VECES”; y un 44% (8) al criterio “NO”.

5.2. Análisis de Resultados

El desarrollo de las nociones matemáticas es fundamental en las diferentes esferas del niño, ya que le permiten evolucionar de manera sistematizada a nivel cognitivo. Sin embargo, cuando no se realiza de manera adecuada generan problemas en el aprendizaje y en su vida cotidiana.

Con respecto a este estudio los resultados fueron la noción matemática de seriación; que se desarrolla en tres criterios específicos, en la seriación de forma se ubican 0%; en la seriación de forma están en 89% (16); y, por último, en seriación de orden el 11% (2). Con base en estos datos se evidencia que la mayor parte de los niños y niñas tienen dificultades en el desarrollo de la variable de estudio. Esto concuerda con los de Aliaga (2017) con su tesis “Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho.” Realizada en la Universidad Peruana Unión. El objetivo fue determinar que la aplicación del programa de material estructurado desarrolla el aprendizaje en matemática en los niños /as de cuatro años de una Institución Educativa N° 209, Trujillo-2018. Se utilizó el diseño cuasi experimental con una población de 151 niños y niñas, utilizando una guía de observación y un test para evaluar el aprendizaje en matemática en las dimensiones de cuantificadores, clasificación y seriación, con un nivel de confiabilidad de Kuder Richardson obteniendo un puntaje de 0,852, buena, a una muestra de 59 niños y niñas entre el aula azul como grupo experimental y el aula naranja como grupo control. Los resultados del test de aprendizaje en matemática del grupo experimental, en el pre- test el 20% se ubicó en el nivel de Inicio y el

63% en proceso, en el post- test pasaron al nivel logrado con el 87% y el 13% en proceso, como consecuencia de la aplicación del programa de material estructurado. En contraste con el grupo control en el pre-test 60% en el nivel proceso y en el post-test se ubicaron en el nivel logrado con el 46%.

En ambos estudios se evidencia similitud en los resultados, por ello se hace necesario que se implemente estrategias para su adecuado desarrollo, ya que es una capacidad esencial, tal como lo sostiene Rodríguez y Rubio (2017) es esencial la seriación en la etapa educativa del nivel inicial, “ya que en el aula dependerá de la etapa en la que ésta se encuentre, de acuerdo a la edad del niño.”

CONCLUSIONES

Se elaboraron las conclusiones de acuerdo a los objetivos planteados, y son los siguientes:

Con respecto a la noción matemática de seriación; que se desarrolla en tres criterios específicos, en la seriación de forma se ubican 0%; en la seriación de tamaño están en 89% (16); y, por último, en seriación de orden el 11% (2). Con base en estos datos se evidencia que la mayor parte de los niños y niñas tienen dificultades en el desarrollo de la variable de estudio, ya que solo a veces realizan las actividades que involucran esta capacidad y, en otras ocasiones no pueden ejecutarla.

En cuanto, la dimensión de la noción matemática de seriación de forma, se ha verificado en los criterios en “SI” un 6% (1); “A VECES” un 83% (15); y el ultimo criterio “NO” un 11% (2), estos datos evidencian un escaso desarrollo de la dimensión, ya que la mayor parte de los niños y niñas se ubican en un nivel medio de desarrollo, es decir, utilizan la capacidad de manera irregular cuando se enfrentan ante ejercicios de este tipo.

En referencia a la dimensión de la noción matemática de seriación de tamaño determina en el primer criterio un 11% (2); el siguiente criterio en 72% (13); y finalmente en 17% (3), esto demuestra que los niños y niñas no están desarrollando adecuadamente este tipo de seriación, ya que solo algunas veces lo utilizan y otras no.

En cuanto, a la dimensión matemática de seriación de orden, concierne a criterios de porcentaje, plasmado en un 00% para “SI” que no determina criterios;

78% (14) para “A VECES”; y 22% (4)., esto evidencia que los niños y niñas están desarrollando parcialmente esta dimensión, ya que la mayoría de niños y niñas se ubica en el criterio a veces, por ende, se infiere que su progreso en esta capacidad es irregular.

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Se plantean las siguientes recomendaciones con base en los resultados

Que la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote y la Facultad de Educación y Humanidades sigan promoviendo este tipo de investigaciones, ya que permiten identificar una serie de problemas con respecto a la variable seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari

Al director y sobre todo a los docentes de I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari instarles a que permitan que los estudiantes de la ULADECH realicen sus investigaciones, ya que estas permiten identificar problemáticas de los niños y niñas, los cuales sirven como diagnósticos para plantear mejoras en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Que las profesoras de la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari consideren los resultados de la investigación para que mejoren sus prácticas pedagógicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aliaga Valverde, R. (2017). *Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho.* (Tesis de licenciatura): Recuperado de: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/880>

Bedon Ludizca, D. y Silva Silva, T. (2016). *El ambiente lógico matemático en el desarrollo de las relaciones de cantidad, de los niños y niñas de 4 años de la Unidad Educativa Alfonso Villagómez, en el año lectivo 2015-2016.* (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional de Chimborazo: Ecuador.

Beltrán Calderón, C. (2017). *Guía de material didáctico innovador para el aprendizaje del ámbito de las relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 a 5 años del centro de educación inicial Miss Travesuritas, Ciudad de Quito* (Tesis de licenciatura): Recuperado de: <http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/handle/123456789/15420>

Capis, A. V. (2005). *Seriación y clasificación en el niño preescolar: estrategias para su desarrollo.* Zamora: Universidad Pedagógica Nacional.

Chiliquinga García, A. (2017). *Material didáctico para el área de matemática y su influencia en el proceso de aprendizaje de niños y niñas del primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Gabriela Mistral” de la ciudad de Latacunga, en el año 2016* (Tesis de licenciatura): Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25206/1/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n%20Anderson%20Chiliquinga.pdf>

Colchado Chuqui, J. (2016). *Influencia de los materiales educativos estructurados en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de LA I.E. N° 84101 de Yanahirca, Distrito De San Juan – Provincia De*

Sihuas 2015. (Tesis de licenciatura): Recuperado de: <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/2850>

Condemarín, M. (201) *Madurez Escolar en las matemáticas*. Santiago de Chile. Editorial Andrés bello.

Crisólogo Tello, M. y Rivasplata Cuba, L. (2018). *Programa de material estructurado para desarrollar el aprendizaje en matemática en los niños /as de cuatro años de una institución educativa pública, Trujillo, 2018*. (Tesis de licenciatura): Recuperado de:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:LVsa5ITkPZEJ:repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/32021+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). México: Mc Graw Hill.

Ibarra Gonzales, I. (2017). *Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 86238 Pacllon, Bolognesi, Ancash – 2014*. (Tesis de licenciatura). Recuperado de:

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:SqG4ujobRE8J:repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16327/Ibarra_GL.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe

Lecca Morales y Flores Rodríguez (2017). *Materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. Praderas N° 02, El Agustino, Lima* (Tesis de licenciatura): Recuperado de: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1227?locale-attribute=en>

Mayorga Morales, M. (2017). *Material didáctico para el desarrollo de las capacidades lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años del Centro Infantil Bilingüe*

Discovery BB De La Ciudad De Quito. (Tesis de licenciatura): Recuperado de:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11653/1/T-UCE-0010-303.pdf>

Ministerio de Educación (2015). *Rutas de aprendizaje. Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos. Un aprendizaje fundamental en la escuela que queremos.* Lima: MINEDU

Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E. y Villagómez Páucar, A. (2014). *Metodología de la investigación. Cuantitativa – cualitativa y redacción de las tesis.* (4ª) Bogotá:U

Padres, A. (2019). *La clasificación. Primeros pasos hacia el pensamiento lógico-matemático.* Recuperado de:
<https://www.smartick.es/blog/matematicas/logica/clasificacion-logico-matematico/>

Palomino Orizano, J., Peña Coarahua, J., Zevallos Ypanaqué, G. y Orizano Quedo, L. (2015). *Metodología de la investigación. Guía para elaborar un proyecto en salud y educación.* Lima: San Marcos.

Paniora Marroquín (2018) *Efectos del programa juego y aprendo para desarrollar nociones básicas matemáticas.* (Tesis de Maestro). Lima. Universidad Cesar Vallejo.
Recuperado: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14759>

Rodríguez Aguilar, N. y Rubio Molocho, Y. (2017) *Aplicación de un Programa de Actividades “Juego Me Divierto” para Desarrollar la Noción de Seriación.* (Tesis de Licenciatura). Bagua Grande. Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”.
Recuperado: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/3822>

Salinas, J. (2010). *Los nuevos escenarios del aprendizaje.* Barcelona: Barcelona.

Silva Siesquén, I. (2018). *Metodología del proyecto de investigación.* Chimbote: ULADECH.

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (2019). *Código de ética para la Investigación*. Chimbote: ULADECH.

ANEXOS

Anexo 01: Escala de estimación

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Institución Educativa:..... Lugar:.....
 1.2. Apellidos y Nombres:.....
 1.3. Edad: Sección:..... Fecha:

II. OBJETIVO:

Conocer el nivel de desarrollo de la capacidad de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de

III. INSTRUCCIONES:

A continuación, se presentamos 18 ítem para identificar el nivel de seriación en los niños y niñas de 05 años en la I. E. I. N° 388 de Pampacocha, Distrito de Uco, Provincia de Huari, 2018

IV. CONTENIDO:

Siempre = S (3) Casi siempre = CS (2) A veces = AV (1) Nunca = N (0)

N° Ord	Ítems	Valoración			
		S	CS	AV	N
	DIMENSIÓN: FORMA				
01	Secuencia objetos por rectangulares				
02	Secuencia objetos por cuadrados				
03	Secuencia objetos por circulares				
04	Secuencia objetos por triangulares				
05	Secuencia objetos por rombos				
06	Secuencia objetos de diversa forma de manera intercalada				
	DIMENSIÓN: TAMAÑO				
07	Seria objetos de grande a pequeño				
08	Seria objetos de pequeño a grande				
09	Secuencia objetos de pequeño a grande de manera intercalada				
10	Secuencia objetos de grande a pequeño de manera intercalada				
11	Seria objetos colocando los pequeños al extremo				
12	Seria objetos colocando los grandes al extremo				
	DIMENSIÓN: ORDEN				
13	Ordena objetos por su color				
14	Ordena objetos por su forma				
15	Ordena objetos por su tamaño				
16	Ordena objetos por su grosor				
17	Ordena objetos por su amplitud				
18	Ordena objetos de diversa naturaleza de manera intercalada				

Anexo 02: Base de datos

VARIABLE: SERIACIÓN																				TOTAL		
N°	D1: FORMA						SUB	D2: TAMAÑO						SUB	D3: ORDEN						SUB	
	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18		
1	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	1	1	0	1	1
2	0	1	0	0	2	1	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0
3	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	2	0	1	0	1	1	1
4	2	2	2	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	1	1	2	0	0	1	1
5	0	0	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	2	0	2	1	0	1	0	2	2	1	2	2	2	0	1	2	1	1	2	1	1
7	0	1	2	1	2	1	1	1	1	0	1	2	0	1	2	0	1	0	0	1	1	1
8	0	1	0	2	1	0	1	0	0	1	2	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	1	2	2	2	1	0	1	1
10	1	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0	1	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1
11	0	2	2	1	1	1	1	2	2	2	0	2	1	2	2	2	0	0	0	1	1	1
12	2	0	1	2	2	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
13	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	2	1	0	1	1	1
14	0	2	2	0	2	0	1	1	1	2	1	1	0	1	1	2	0	2	1	2	1	1
15	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
16	1	0	1	2	2	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	2	1	0	1	2	1	1
17	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1
18	2	2	2	0	1	2	2	1	1	2	0	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1

Anexo N° 03: Constancia de la institución donde se ha realizado la investigación



LA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 388 DE PAMPACOA DEL DISTRITO DE UCO, COMPRESIÓN A LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE HUARI-ANCASH HACE;

CONSTAR

Que, la señorita Luz Lili BARDALES BRANDAN, con DNI N° 42303194, estudiante de educación inicial de la Universidad "Católica los Ángeles de Chimbote – UTC - Huaraz, quien ha realizado recojo de información para el trabajo de investigación en forma satisfactoria en la Institución Educativa Inicial N° 388 de Pampacocha, del distrito de Uco, Compresión de la Unidad de Gestión Educativa Local de Huari, quien ha demostrado su puntualidad, responsabilidad en el que hacer de la Educación frente a los niños y niñas de cinco años de edad.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Pampacocha, 25 de Mayo de 2020



Antonia L. Ortiz Chavez
ORTIZ CHAVEZ ANTONIA LUISA
DIRECTORA

ANTONIA L. ORTIZ CHAVEZ
DIRECTORA

12. Seta objetos colocando los grandes al extremo					X								X
Observación:													
D3 ORDEN													
13. Ordena objetos por su color					/								X
Observación:													
14. Ordena objetos por su forma					/								/
15. Ordena objetos por su tamaño					X								X
Observación:													
16. Ordena objetos por su grosor					X								X
Observación:													
17. Ordena objetos por su amplitud					X								X
Observación:													
18. Ordena objetos de diversa naturaleza de manera intercalada					X								X
Observación:													

VALORIZACIÓN GLOBAL	1	2	3	4	5
COMENTARIO				X	
<p>El instrumento es adecuado para la aplicación del aprendizaje de los niños y niñas de educación Inicial</p>					



Leonarda
 FIRMADO(A) LEONARDA
 DIRECTORA(E)



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO SOBRE LA NOCIÓN MATEMÁTICA DE SERIACIÓN



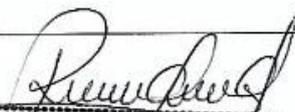
INSTRUCCIONES: Colocar una "X" dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.

(*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

DETERMINANTES DE LA VARIABLE: Participación de los niños y niñas	Respuestas				PERTINENCIA ¿Los indicadores medido por este reactivo es....?			ADECUACIÓN (*) ¿Esta adecuadamente formulada para aplicar a los niños y niñas?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	Esencial	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5	
	D1: FORMA												
1. Secuencia objetos por rectangulares					X								X
Observación:													
2. Secuencia objetos por cuadrados					X								X
Observación:													
3. Secuencia objetos por circulares					X								X
Observación:													
4. Secuencia objetos por triangulares					X								X
Observación:													
5. Secuencia objetos por rombos					X								X
Observación:													
6. Secuencia objetos de diversa forma de manera intercalada					X								X
D2 TAMANO													
7. Sena objetos de grande a pequeño					X								X
Observación:													
8. Sena objetos de pequeño a grande					X								X
Observación:													
9. Secuencia objetos de pequeño a grande de manera intercalada					X							X	
Observación:													
10. Secuencia objetos de grande a pequeño de manera intercalada					X							X	
Observación:													
11. Sena objetos colocando los pequeños al extremo					X							X	
Observación:													

12. Seria objetos colocando los grandes al extremo					X														X
Observación:																			
D3 ORDEN																			
13. Ordena objetos por su color					X														X
Observación:																			
14. Ordena objetos por su forma					X														X
Observación																			
15. Ordena objetos por su tamaño					X														X
Observación																			
16. Ordena objetos por su grosor					X														X
Observación																			
17. Ordena objetos por su amplitud					X														X
Observación:																			
18. Ordena objetos de diversa naturaleza de manera intercalada					X														X
Observación:																			

VALORIZACIÓN GLOBAL	1	2	3	4	5
COMENTARIO					
<p><i>El instrumento cumple con los requisitos para ser aplicado</i></p>					


Mgtr. Richard J. Cruz Gonzales
 Docencia e Investigación
 (Firma y post. 492533)

Anexo N° 05: Fotos

