



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Aprendizaje numérico en estudiantes de 5 años de una Institución  
Educativa Inicial, Tumbes 2021

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**AUTORA:**

Yacila Chore, Karla Dorothy (ORCID: 0000-0002-7607-4415)

**ASESORA:**

Dra. Cruz Montero, Juana María (ORCID: 0000-0002-7772-6681)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

PIURA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A mis hijos, que brindaron soporte y amor incondicional, a mi esposo en el cielo que forjo mi profesión, mis padres y hermanas que alentaron constantemente para mi mayor superación profesional; Mi gratitud a cada uno de Uds.

## **Agradecimiento**

Quiero extender un profundo agradecimiento a DIOS, por bendecirme día a día con vida y salud en estos momentos difíciles de pandemia. A Universidad César Vallejo, a la Dra. Juana Cruz Montero por sus orientaciones de asesoramiento en el desarrollo de la investigación.

## Índice de Contenidos

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA	13
3.1.Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2.Variable y operacionalización.....	17
3.3.Población, muestra y muestreo.....	17
3.4.Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	18
3.5.Procedimientos.....	18
3.6.Método de análisis de datos.....	19
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN	30
VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS	
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1 <i>población del estudio</i> .....	15
Tabla 2 <i>muestra del estudio</i> .....	16
Tabla 3 <i>Resultado de la Validez</i> .....	19
Tabla 4 <i>Resultado de la Confiabilidad</i> .....	20
Tabla 5 <i>Rangos para interpretar Alfa de Cronbach</i> .....	20
Tabla 6 <i>aprendizaje numérico de clasificación</i> .....	21
Tabla 7 <i>aprendizaje numérico de seriación</i> .....	21
Tabla 8 <i>Aprendizaje numérico de Conteo</i> .....	22
Tabla 9 <i>Aprendizaje numérico de situaciones de agregar</i> .....	22
Tabla 10 <i>Aprendizaje numérico</i> .....	23

## Índice de figuras

<i>Figura 1</i> Esquema de Diseño de Investigación.....	16
<i>Figura 2</i> Aprendizaje numérico por dimensiones .....	24

## Resumen

El objetivo general fue, determinar los niveles de logro alcanzado en el aprendizaje numérico por los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes en el año 2021, en una muestra de 109 pre escolares, con el método observacional, el diseño no experimental, de corte transversal descriptivo prospectivo. Usando como técnica para recolectar los datos un cuestionario y el instrumento fue una prueba escrita pre escolar validada a juicio de expertos, los resultados demuestran que el 75% obtuvieron (A) logro esperado y un 25% (B) en proceso, ningún alumno está en (C) en inicio o en (AD) logro destacado. Conclusiones: De 109 estudiantes de 5 años del estudio muestral, 82 (75%) han evidenciado el nivel de logro esperado en los diferentes ítems de la prueba, 28 (25%) están cerca o próximos a alcanzar el nivel de logro que se esperaba de ellos y requieren de mayor acompañamiento para lograrlo.

**Palabras Clave:** *aprendizaje numérico, clasificación, seriación, conteo numérico.*

## **Abstract**

The general objective was to determine the levels of achievement reached in numerical learning by 5-year-old students of IEI No 001 "Santa Rita de Casia" of Tumbes in the year 2021, in a sample of 109 preschoolers, with the method observational, non-experimental, descriptive prospective cross-sectional design. Using the technique to collect the data a questionnaire and the instrument was a pre-school written test validated in the opinion of experts, the results show that 75% obtained (A) expected achievement and 25% (B) in process, no student is in (C) in initiation or in (AD) outstanding achievement. Conclusions: Of 109 5-year-old students in the sample study, 82 (75%) have shown the expected level of achievement in the different test items, 28 (25%) are close to or close to reaching the expected level of achievement of them and require more support to achieve it.

**Keywords:** *numerical learning, classification, seriation, numerical counting.*



## I. INTRODUCCIÓN

Aprendizaje numérico o aprender el número, nos hace meditar, en cómo surge este concepto, según Piaget, citado por Pérez (2016), que las operaciones lógicas como clasificación y seriación son la clave para construir en el niño el aprendizaje numérico, teniendo en cuenta que las operaciones mentales de conservación de cantidad, equivalencia término a término, van a suceder entre los 5 á 7 años. Según (Cooke, 2013; Merzbachy Boyer, 2011), citados por Pérez (2016), la matemática es un producto social, para modelar el mundo, crear ciencia y tecnología (...), se agrega construido a partir de la necesidad humana de poner en números todo lo que existe, desde lo que se puede tocar y ver, hasta lo que parece imposible de medir o calcular, sea por su inmensidad o también ponerle un número donde no hay elementos. Por ello, el aprendizaje numérico, nace espontáneamente en diversos contextos y escenarios, de abundancia o escasez, pero como docentes, siempre debemos buscar formas de que los estudiantes tengan un aprendizaje numérico, por ello hay que crear nuevos escenarios didácticos y estimular el aprendizaje matemático en los niños y niñas que están en proceso de construcción.

En un mundo global, los niños logran un aprendizaje en la comprensión del conteo y del sistema de numeral desde el hogar con sus propias vivencias. Fayol (1985) y Schaeffer, Eggleston y Scott (1974), coincidieron con otros estudios que el conteo está asociada a la conservación. Además, las investigaciones de Gelman (1977) y colaboradores (Gallistel, 1978; Meck, 1983), todos citados por el IFDC (2021), se estima que la adquisición del número está estrechamente ligada al conteo. De estos estudios se puede deducir que el beneficio del aprendizaje numérico y de algunas relaciones, así como su uso en diversos ámbitos o contextos no necesariamente se determina por los procedimientos de la conservación de las cantidades, sino por el ejercicio de conteo, seriaciones, clasificaciones, agrupaciones y oportunidades de aprendizaje que resulte cercano y significativo para los pre escolares. En California, EE.UU. Dunkan (2007), y sus colaboradores investigadores, citado por Freedberg, L (2012), publicaron un artículo, en el

que demostraron que los aprendizajes tempranos en matemática, sobre todo en clasificación, seriación, conteo, situaciones diversas de agregar, entre otras, eran predictores, muy importantes para los aprendizajes futuros, por ello, la Educación inicial o pre escolar, no debe descuidar los aprendizajes numéricos, en las dimensiones antes mencionadas, porque el éxito o fracaso escolar futuro, en ésta área está muy vinculada a todo lo que puedan aprender los niños, de diversas maneras, y oportunidades que les brinden los docentes, padres de familia y cuidadores, en esta etapa antes de pasar a la escuela primaria, que en Perú es el tercer ciclo de EBR.

En Perú, el Ministerio de Educación, anualmente aplica la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), prueba estandarizada que mide el nivel de logro alcanzados en primaria y secundaria, pero aún no se aplica en inicial. En Matemática aún estamos muy lejos de alcanzar un nivel de logro competitivo en la América y el mundo, por ejemplo el 27 y 28 de noviembre del 2019, se aplicó ECE a nivel del Perú, a 1 655 658 estudiantes de cuarto grado de primaria, de 5976 escuelas, siendo los resultados los siguientes: 17% satisfactorio (A), 31,9% en proceso (B) y 51.1% en inicio (C), si comparamos con el año 2018, 14.7% satisfactorio (A), 30,3% en proceso (B) y 55% en inicio (C), 2017, no se aplicó, 2016 34.1% satisfactorio (A), 37.3% en proceso (B) y 28.6% en inicio (C). Analizando vemos que en el nivel satisfactorio en el 2016 el logro ha sido el doble de bueno que el 2019, pero más alto que el 2018, pero que la mayoría está en inicio. ECE, no se aplicó en 2020, por la pandemia, por lo que no sabremos cómo van los estudiantes en Matemática, hasta que se reanuden estas mediciones.

En el contexto Regional y local, la Evaluación Censal de Estudiantes ECE (2019) es aplicada a los estudiantes del cuarto grado de primaria en las Instituciones Educativas del Departamento de Tumbes. los resultados fueron, previo al inicio 13.7%, en inicio 24.9%, en proceso 44,7 y satisfactorio 16.7%, comparando con el año 2016, previo al inicio 13.1%, en inicio 28%, en proceso 41.6 y satisfactorio 17.4%, hubo alguna mejora, pero muy poco notable en el nivel satisfactorio, se deduce que lo que se enseñe a los estudiantes en

educación inicial, servirá, para los años posteriores, a esta problemática nacional y regional por ECE (2020), se suma la estrategia “Aprendo en Casa”, no se evidencia el logro de las competencias Matemáticas, preocupando a los padres y madres de familia que solicitaban el desarrollo de dichas competencias, por lo que se formuló la siguiente pregunta general: ¿Cuál es el nivel de logro que han alcanzado del aprendizaje numérico los estudiantes de la IEI N.º 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes, 2021?, y las preguntas específicas: 1). ¿Cuál es el nivel de logro que han alcanzado del aprendizaje numérico de clasificación los estudiantes de la IEI N.º 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes?, 2) ¿Cuál es el nivel de logro que han alcanzado del aprendizaje numérico de seriación por los estudiantes de la IEI N.º 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes?, 3) ¿Cuál es el nivel de logro que han alcanzado del aprendizaje numérico de conteo numérico por los estudiantes de la IEI N.º 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes? y 4) ¿Cuál es el nivel de logro que han alcanzado del aprendizaje numérico de situación problemática de agregar por los estudiantes de la IEI N.º 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes?, teniendo en cuenta la seguridad, que los resultados de la investigación, al mes de mayo 2021, servirían, para orientar a las docentes de los estudiantes del estudio, para en base a ello, trazar el rumbo académico a seguir en los meses que faltan, a fin de complementar los aprendizajes de aprendo en casa, para ello se formuló el objetivo general, determinar los niveles de logro que han alcanzado en el aprendizaje numérico los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes, 2021, y objetivos específicos: 1) Determinar el nivel de aprendizaje numérico de clasificación, de 5 años de la IEI No 001 “Santa Rita de Casia”, 2) Determinar el nivel de aprendizaje numérico de seriación de los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 “Santa Rita de Casia”, 3) Determinar el nivel de aprendizaje numérico de conteo numérico de los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 “Santa Rita de Casia” y 4) Determinar el nivel de aprendizaje numérico de situación problemática de agregar numérico de los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 “Santa Rita de Casia”,

## II. MARCO TEÓRICO

Bojorque et al., (2018) publicaron el estudio: *Desarrollo numérico de los niños de kindergarten ecuatorianos*, en la Universidad de Cuenca-Ecuador, su objetivo fue analizar el desarrollo de las habilidades numéricas de niños ecuatorianos en edades tempranas en relación con su NSE (Estatus socio económico) a 179 niños se aplicó una prueba estandarizada de aritmética a través del instrumento COEMET a la inicial y al final del año de kindergarten. Los resultados develan puntajes bastante bajos en la prueba de aritmética inicial, con solo el 50% (al principio) hasta el 70% (al final) de los ítems resueltos correctamente, habiendo diferencias interindividuales. Además, la calidad de la educación matemática temprana en las aulas participantes fue bastante baja. Y, por último, las habilidades numéricas tempranas de los niños al ingresar al jardín de infantes, SES y el tipo de escuela predijeron las habilidades numéricas tempranas al final del año escolar. Concluyeron que el desarrollo numérico no contribuye a la calidad de la educación temprana matemática.

Guzmán (2017) realizó un estudio sobre *el desarrollo diferencial de habilidades numéricas en niños con y sin riesgo de presentar dificultades de aprendizaje en matemática*, en Chile, cuyo objetivo es la relación entre el desarrollo de las habilidades numéricas y el rendimiento en procesos cognitivos en estudiantes chilenos que cursan primer año básico. basado en una investigación cuantitativa. Los resultados reflejan que los estudiantes desarrollan sus actividades vinculadas al sentido numérico. Las conclusiones demuestran que existen diferencias en el desarrollo evolutivo de las habilidades numéricas, así mismo indican que al definir anticipadamente los procesos cognitivos en los estudiantes con desarrollo normal, además las habilidades numéricas de un desempeño adecuado, permite prevenir dificultades mayores a mediano plazo y evitar problemas asociados como ansiedad o alteraciones en diferentes áreas de aprendizaje.

Villanueva (2016) publicó un estudio con el objetivo de comprender la influencia del estilo cognitivo DIC en el proceso de aprendizaje del conteo numérico en niños de preescolar mediado por estrategias del aprendizaje significativo en la universidad pedagógica de Bogotá. El estudio tiene un enfoque cuantitativo y diseño pre experimental. Los resultados inician de una propuesta basada en las estrategias para el aprendizaje significativo en el desarrollo del conteo numérico, el segundo resultado enfocados en los hallazgos del uso de estrategias en el aprendizaje y el tercero el desarrollo en el aprendizaje a través del estilo cognitivo en la DIC. Las conclusiones consideradas despliegan de su contexto y la experiencia directa facilitando el logro de aprendizaje en la construcción del número a través del desarrollo de procesos cognitivos y basado en las estrategias del aprendizaje significativo.

Idone y Zarate (2017) publicaron el estudio *nivel del pensamiento lógico matemático* de niños de 5 años de la IEI No 303 Barrio Centro Chupaca, de Huancavelica-Perú, la investigación, tuvo un enfoque cuantitativo, básico, nivel descriptivo y simple, con diseño no experimental, el muestreo, no probabilístico, la muestra fue de 44 pre escolares de la edad de 5 años. Usaron una ficha de observación como instrumento sometido a juicio de expertos. Los resultados fueron: 14 niños que representan el 31,8% de la muestra se ubicaron en el nivel inicio en el pensamiento lógico matemático en la dimensión lateralidad. 23 niños que representan el 52,3%, en nivel de proceso y 7 estudiantes que representan el 15,9% de la muestra se ubicaron en el nivel “logro” del pensamiento lógico matemático. Concluyeron que el 77,3% se ubicó en el nivel proceso, lo que implicó que se necesita fortalecer el pensamiento lógico. En el aprendizaje de seriación hubo un logro satisfactorio, también en correspondencia, pero en clasificación estuvieron en nivel de proceso.

Rojas (2015) publicó el estudio cuyo Objetivo determinar los efectos del juego didáctico en el aprendizaje de seriación en los niños de educación inicial de 5 años de Castilla - Piura, usaron la metodología cuantitativa, explicativa, experimental. Siendo los resultados no satisfactorios en la primera medición,

porque los pre escolares presentaron dificultad, para la seriación, por color, forma, ordenación de objetos por su forma, comparación de acuerdo a un criterio, obteniendo un nivel de aprendizaje de “proceso”, pero luego de la aplicación de la experiencia de experimentación, el 84% de niños/as, se ubicaron en el nivel de “logro”, quedando un 16% en nivel de “proceso”, seriación por la forma. Conclusiones: Luego de aplicar el programa experimental, con los juegos didácticos, los integrantes del estudio muestral, demostraron un mejoramiento de sus aprendizajes en seriación, mostrando las capacidades de agrupación por semejanzas y ordenación por diferencias es decir pudieron clasificar y seriar al mismo tiempo.

Fernández (2019), publicó una investigación mixta cuyo objetivo fue el conteo y niveles del pensamiento matemático para la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de 5 años de la IEI N° 0036 Madre María Auxiliadora , San Juan de Lurigancho “con la finalidad de revertir la problemática educativa en el área de matemática del desempeño, utilizando el conteo en operaciones que requieren juntar, agregar o quitar hasta 5 objetos, de tipo investigación acción, siendo las conclusiones: que conocer y aplicar diversos recursos de tipo lúdico, permitirá la mejora de solución de problemas de conteo en el nivel inicial así como otros que vayan surgiendo en su vida.

Paucar (2017), presentó el estudio determinar la importancia de los juegos didácticos en el aprendizaje de matemática en situaciones de cantidad en niños de 5 años de la IEI n° 127 de Alata-Huancan, Huancavelica. Uso como instrumento la ficha de observación y una prueba escrita de matemática. Con la metodología de investigación acción, siendo los resultados que de 17 pre escolares de la muestra, 71% obtuvieron “A”, es decir que mostraron una mejora en su capacidad de matematizar, las situaciones de cantidad, como consecuencia de la utilización de los juegos didácticos, un 24% obtuvieron “B”, en proceso y 5%, obtuvo “C” o sea en inicio del aprendizaje de matematizar las situaciones. Conclusiones: Los juegos didácticos, si favorecieron el

aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años de en las situaciones de cantidad.

Sotelo y Choque (2017). Publicaron el estudio: Diagnóstico del nivel de desarrollo de las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número en los niños de cinco años de las instituciones educativas del distrito de Alto Selva Alegre, Arequipa, 2015. Investigación cuantitativa, diseño no experimental transaccional, con una muestra de 280 estudiantes, de 20 IE, de un total de 27 del distrito en mención, usaron como instrumento de recojo de datos la ficha de observación, para medir el nivel en que se encontraban los estudiantes, en seriación, clasificación y noción de número. Concluyeron que los niños y niñas al finalizar el nivel inicial se encuentra en un proceso de desarrollo en las estructuras de operaciones lógicas de clasificación, seriación noción de número, por lo tanto, no están en condiciones de madurez del pensamiento lógico matemático

El estudio trata sobre el *aprendizaje numérico*, por ello es necesario, entender que es el *aprendizaje*. Bruner (2010), citado por (Abarca, 2017) en su teoría del aprendizaje por descubrimiento, explicaba que el aprendizaje es el proceso de aprender, conocer, categorizar los hechos, los sucesos y los elementos de una realidad teniendo en cuenta que en este proceso la información recibida del exterior es trabajada de forma activa, siendo además codificada, clasificada, y éstas a su vez permiten la formación de nuevos conceptos, la capacidad crear predicciones y de tomar decisiones, así Saldarriaga et al. (2016), explica ampliamente en base a la teoría piagetiana, se los docentes deben permitir que sean los estudiantes quienes construyan sus nuevos conocimientos, que según Rodríguez, (1999), si ellos elaboran serían más duraderos y valiosos para su vida en un contexto. Para el estudio es necesario conocer los estadios de cómo aprende el niño o niña que varía según los grupos humanos que se atienden educativamente, el tiempo y lugar, el estadio sensorio motriz (0 a 2 años), en este período y proceso, se descubre a través de la exploración del mundo exterior que lo rodea al aprendiz va formando conocimientos de su mismo yo, que lo representará en sus estructuras mentales, en base sus afectos y de operaciones concretas (2

a 11 años) donde se desarrolla la inteligencia representativa, siendo de tipo y entre los (2 a 7 años), aparece la función simbólica y el lenguaje donde el escolar a través de pensamiento representará la realidad, usando su imaginación y dibujará lo que ve realmente, los tipos de aprendizaje para Ausubel (1983), son: 1) Aprendizaje de representaciones, basada en que a un símbolo le facultamos un significado. 2) Aprendizaje de conceptos, se refiere a que los aprendizajes son obtenidos por las experiencias de la vida cotidiana y la asimilación, se da cuando el estudiante construye su propio concepto con la nueva información. 3) Aprendizaje de proposición exige que no solo los estudiantes asimilen aprendizajes sino le da un significado en forma de proposición y se organiza la asimilación en 3 formas distintas: 1) Aprendizaje subordinado, se adquiere cuando se asocian una nueva información a conocimientos previos. Este aprendizaje se basa en dos tipos: derivativo y correlativo, es cuando el estudiante aprende a través de conceptos previos, y son reconocidos como nuevos; el correlativo los conceptos adquiridos pueden ser variados a través de nuevos aprendizajes, 2) Aprendizaje supra ordenado, basado en conceptos más generales, ya que el aprendizaje es constante y ocurre cuando la estructura cognitiva es modificada constantemente 3) Aprendizaje combinatorio, se refiere a la nueva información relacionada con los aspectos principales en la estructura cognoscitiva del individuo, además Garcés, Montaluisa, Salas (2018), escriben que el aprendizaje depende de la estructura cognitiva en base a sus propias ideas relacionadas al nuevo conocimiento. En cuanto al aprendizaje del estudiante, Ander-Egg, (2008), citado por (Ortiz, 2015), señala que el medio ambiente socio cultural es fundamental para el sujeto porque adquiere con facilidad la integración de la Sinapsis para su información . Arteaga y Macías (2016), agregan que el aprendizaje no se genera en el estudiante con la memorización y acumulación de saberes, sino que a medida que adaptamos e incorporamos los saberes previos que se poseen, se construyen los nuevos conocimientos y además alcalde, (2010) escribe que el principio del aprendizaje consiste en la acumulación de ideas para utilizarlas, aplicarlas y puedan producir conocimientos cada vez más profundos y perfeccionados.



El Aprendizaje numérico según Bautista (2013) es la capacidad que tiene el niño cuando explora objetos y le permite relacionar correspondencias entre los objetos, agruparlos y lograr seriar objetos, para desarrollar habilidades esta concepción del aprendizaje está fundamentada en los aportes de Piaget (1975) la cual el niño es el que protagonista de construir su propio conocimiento, al respecto, (Chamorro, 2005), dice que el aprendizaje numérico se produce cuando se plantea con mayor relevancia las situaciones problemáticas que debemos proponer a los niños, provocando y motivando que ellos busquen una solución óptima a los problemas que se les proponga. Así, el aprendizaje numérico es el proceso donde el alumno adquiere y modifica sus conocimientos, habilidades, destrezas vinculándolas a los conocimientos previos; el mismo que está centrado en las practicas diarias y se fortaleciendo a través de la exploración de los objetos, para llegar a la comprensión de los números desarrollando estrategias que mejoren las operaciones lógicas.

En cuanto al aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes según Marín y Mejía (2015), debe partir de lo real, hasta llegar a las abstracciones más complejas y posibilitar su aplicación en otros contextos, para facilitar la toma de decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, respecto a la de los demás y producir conocimiento, ya sea para la vida cotidiana o para la ciencia y la tecnología, al respecto (Bautista, 2013). explica que cada niño al relacionarse con los objetos le permite aprestarlo al número para construir su conocimiento. Además, inicia agrupando por semejanzas y ordena discriminando por diferencias, la cual le permite agrupar y seriar secuencialmente. Allí según la teoría piagetiana, se origina el concepto de número como síntesis de similitudes y diferencias cuantitativas. Nuevamente Condemarín, (1986), trabaja con la teoría piagetiana y distingue dos tipos de actividades 1) lógico matemático: Seriar, relacionar, contar diferentes objetos con el material a utilizar en el desarrollo de una actividad orientando al niño a un conocimiento operativo y 2) De tipo físico: explorar objetos para discriminar sus atributos (color, forma, tamaño y/o peso) que llevan al pequeño al conocer figurativo de su realidad que lo rodea, a lograr

abstracciones en base a la reflexión, Hay que aclarar que también las relaciones inician cuando se permiten realizar comparaciones. (Grados ,2015). al respecto escribe que el aprendizaje pre escolar debe priorizar el acompañamiento a los estudiantes para dejar fluir el sentido numérico de cada cual, de acuerdo con sus posibilidades y el uso de sus capacidades personales, además (Arcavi, 2016). prepondera a la sensibilidad de los estudiantes sobre todos los conocimientos numéricos que están a su alrededor, proponiendo situaciones numéricas con interrogantes y estrategias.

En cuanto a la enseñanza de la matemática el Minedu(2015) en las rutas de aprendizaje plantea que no se debe enseñar matemática saturando de conocimientos números de forma mecanizada; se construye de manera progresiva según el desarrollo de su madurez neurológica ,emocional y afectiva; implica poner en práctica la resolución de problemas partiendo de su realidad para generar supuestos hipótesis ,deducciones y demostraciones, además el Ministerio de Educación en el Currículo de Educación Básica Regular 2016, declara en el área de matemática que los niños y niñas, exploran el mundo, observando su entorno y explorando todo aquello que los rodea hacen uso de sus sentidos. En la exploración hacia los objetos inicia las relaciones al agrupar, ordenar, seriar según sus criterios. Asimismo, establecen relaciones espaciales con su cuerpo, espacio y objetos, la cual les permitirá resolver situaciones referidas a la cantidad, forma, movimiento y localización. Las matemáticas son adquiridas progresivamente teniendo en cuenta el desarrollo evolutivo, los espacios, estrategias para desarrollar el pensamiento matemático. El enfoque de esta área orienta a centrarse en la resolución de problemas; generados a partir de situaciones problemáticas. La competencia resuelve problemas de cantidad, genera interés por experimentar, manipular y discriminar los objetos etc. Es a partir de ello que la matemática se desarrolla de según sus necesidad e intereses a comparar, agrupar, ordenar, quitar, agregar y contar, utilizando sus propios criterios.

En el aprendizaje de clasificación, según las (Rutas de Aprendizaje, 2015, p.35). la clasificación en los niños de Inicial se inicia por la agrupar objetos y expresar la forma como lo hizo, formar sub clases que se integran en un conjunto de mayor extensión, posteriormente, el niño llega a clasificar círculos rojos y círculos amarillos identificando una “sub clase” dentro de una “clase” de objetos, los cuales forman la clase “círculos”, así, el aprendizaje de clasificación, como estructura básica de conocimiento, responde a una serie de características, estableciendo semejanzas y diferencias entre los elementos. La clasificación y su relación es la más importante de la teoría piagetiana, siendo la estructura operatoria el agrupamiento, importante en el desarrollo cognitivo del niño. Clasificar se asocia a varias actuaciones cotidianas como agrupar, seleccionar, ordenar elementos de su entorno; Una vez formada la abstracción en el niño, cualquier estrategia posterior se reconoce, cuando inicie con la comparación de semejanzas y diferencias.

*Aprendizaje de seriación*, según (Lacasta, Lasa y Wilhelmi 2012), a medida que se planifican actividades de seriación se estaría logrando que los niños discriminen diferencias con más objetos, ordenen de forma dicotómica un conjunto de objetos según un criterio de relación, planteen el razonamiento transitivo ordenando hasta 5 elementos en una serie, así la seriación es la relación de ordenamiento de un grupo de elementos que aparece usualmente como la repetición de una serie ordenada.

*El conteo*, según (Castro, Del Olmo y Castro, 2002), Es establecer a cada objeto los nombres del término de la secuencia numérica que en un inicio se establece por emparejamiento término, objeto, así la forma de señalar los objetos dará por consecuencia el proceso de contar a los tres el niño toca los objetos, mientras que los cuenta. A los 5 años, no toca, sino que los señala con el dedo y luego con la mirada. Chamorro, Ruiz, y Vecino (2005), al respecto del aprendizaje del número, plantean sea a través del recitado y la escritura, para que el niño aprenda sólo debería observar, reproducir y repetir progresivamente. En cambio, el sistema piagetiano propone que el niño realice agrupaciones y clasificaciones de acuerdo a un orden y

correspondencia sobre la base de modelos constructivistas de la noción del número, así confirmando Hilber e Higuera (2014), expresan que el número está supeditado al contexto de uso y el medio cultural en que se utiliza, que son diversos. La importancia del número el nivel inicial, especialmente a los 5 años, las estrategias y los espacios, la exploración del material permitirá un sentido numérico concreto, verbal y que la ayudará a desenvolverse en su vida social, Respecto al aprendizaje de conteo, así mismo comprenderán la secuencia numérica más no que lo haga recitando los números. En ese sentido los principios del contar de abstracción, correspondencia, término a término, no pertenencia, ordenación estable y cardinalidad, hasta el número 10 para el conteo, es de mucha ayuda su esquema corporal, los 10 dedos de las manos y de los pies, son muy útiles para iniciar el conteo, así mismo lo pueden aprender a partir de su vida cotidiana como: cuantas huevos hay en la nevera, cuantas habitaciones hay en casa, etc. Guy Brousseau (1998), contar es establecer una relación entre objetos de una colección y palabras-número; al contar permitirá al niño comprender, ordenar, diferenciar, sumar y comunicar. Por ello contar es complejo ya que requiere: i) reconocer la serie numérica o parte de ella, ii) determinar la correspondencia biunívoca uno a uno entre los elementos a contar y las palabras-número que se recitan iii) identificar el último término enunciado como representante de la cantidad.

Las situaciones cotidianas de agregar del niño se inician en las acciones de juntar, agregar y quitar hasta en un ámbito no mayor de 5 elementos. Sin embargo, al agregar comprenderá que la cantidad aumenta y al quitar disminuye, Según (Rutas de aprendizaje, 2015), se debe utilizar constantemente el conteo con material educativo de acuerdo a su contexto y (Dixit, 2021). explica que los preescolares aprenden a agregar o sumar de manera divertida, manipulando objetos contables, con actividades que incluyan agregar desde un conjunto de objetos previamente elegidos, los objetos deben ser motivadores, estimulantes y los conceptos lo más concretos posible, aunque las situaciones de agregar o sumar parecieran ser mucho para esta edad, el que lo hagan, puede ayudarlos demasiado en el resto de su vida a largo plazo, además Arteaga y Macías (2016), explican que el

aprendizaje en esta dimensión no se construye con la memorización y acumulación de saberes, sino que a medida que adaptamos y reorganizamos los saberes previos que se poseen, se construyen e integran los nuevos conocimientos y también con lo que explica (Arcavi, 2016), sobre la relevancia de conservar y considerar la sensibilidad de los estudiantes frente a todos los conocimientos numéricos que están a su alrededor proponiendo situaciones numéricas, con interrogantes y estrategias para dar alternativas de solución a los problemas generados a partir de situaciones problemáticas. Aunque esto difiere de lo propuesto por (Kokoros, 2018). quien dice nunca use hojas de trabajo como en primaria, todo debe hacerse con juegos y materiales concretos.

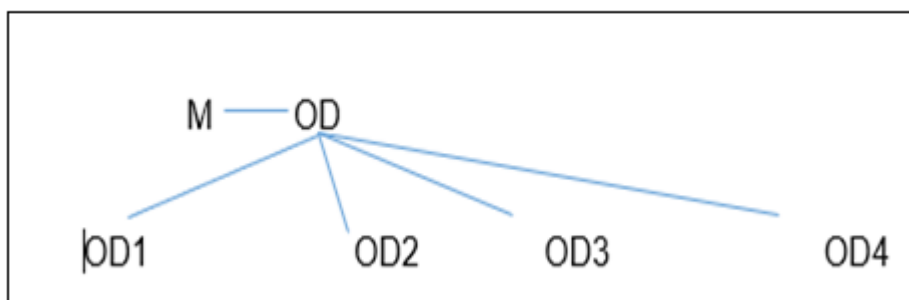
### III. MÉTODOLÓGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Es un estudio de enfoque cuantitativo permite medir en cuantificación y porcentajes la variable aprendizaje numérico, es una investigación básica, porque aporta resultados, conclusiones, que pueden servir a otras investigaciones, es de tipo básica, de alcance descriptivo, no experimental, porque no manipula variables, sino que observa en fenómeno tal cual se da en la realidad, recoge datos, los describe en su mismo ambiente, no influye en ellos es transaccional por su temporalidad, pues se ejecutó en un tiempo determinado.

**Figura 1**

*Diseño Descriptivo del estudio*



Leyenda:

M: Muestra (109 pre escolares de 5 años de IEI 001 Santa Rita de Casia)

OD: Observación del aprendizaje numérico.

OD1: Observación del aprendizaje numérico de clasificación

OD2: Observación del aprendizaje numérico de seriación

OD3: Observación del aprendizaje numérico de conteo

OD4: Observación del aprendizaje numérico de situación problemática de agregar

### 3.2. Variables y operacionalización

Variable de estudio: Aprendizaje Numérico

El aprendizaje numérico: “Es el proceso donde el alumno adquiere y modifica sus conocimientos, habilidades, destrezas vinculándolas a los conocimientos previos; el mismo que está centrado en las vivencias cotidianas y se ira fortaleciendo a través de la exploración de los objetos, para llegar a la comprensión de los números desarrollando estrategias que mejoren las operaciones lógicas.” (Chamorro 2015)

**Operacionalización:** A través de los niveles de logro destacado, logros esperados, en proceso, en inicio. La medición de la variable.

**Dimensiones:** clasificación, seriación y situaciones de agregar

**Escala** es ordinal

### 3.3. Población, muestra y muestreo

La población es la agrupación de los sujetos que presentan cualidades y características en común como su contenido, lugar y tiempo. (Baptista et al., 2014). Para este estudio la población estuvo integrada por 161 estudiantes de 5 años, veamos:

**Tabla 1**

*Población de la IEI N.º 001 “Santa Rita de Casia”, Tumbes*

Aula	Turno	Docente	Total
Anaranjada	Mañana	Karla	27
Anaranjada	Tarde	Susana	26
Verde	Mañana	Maritza	28
Verde	Tarde	Marleny	28
Azul	Mañana	Martleny R	26
Azul	Tarde	Petty	26
<b>Totales</b>	2 turnos	6 docentes	161

*Fuente: Dirección de la IEI.*

## Muestra

Es una porción de la población, en este caso la muestra representativa fue 109 estudiantes de cinco años.

**Tabla 2**

Aula	Turno	Docente	Total
Anaranjada	Mañana	Karla	27
Anaranjada	Tarde	Susana	26
Verde	Mañana	Maritza	28
Verde	Tarde	Marleny	28
<b>Totales</b>	2	6	109

**El muestreo** fue no probabilístico, por conveniencia (Otzen, Materola, 2017), porque la muestra de niños se conformó con aquellos estudiantes accesibles cuyos docentes de aulas y padres de familia aceptaron ser incluidos.

Criterio de inclusión, se incluyeron a 109 estudiantes de 5 años, que sus docentes, padres y/o madres, dieron consentimiento para que sus hijos e hijas participen en la investigación.

Criterio de exclusión, fueron excluidos 52 estudiantes de 5 años aquellos, sus docentes, padres y/o madres, no dieron consentimiento para que sus hijos e hijas participen en el estudio.

### 3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

#### Técnica

Se utilizó el cuestionario para el procedimiento de la muestra representativa y la encuesta como herramienta para la recolección de datos por medio de la aplicación virtual.



**Instrumento**, se aplicó una prueba escrita de aprendizaje numérico, con 10 ítems: 2 de clasificación (ítem 9 y 10); 2 de seriación (ítem 7 y 8); 3 de situaciones de agregar (ítem 4,5 y 6); y 3 de conteo espontaneo (ítem 1, 2 y 3), validados a juicio de expertas.

La prueba se elaboró tomando en cuenta los logros de aprendizaje A (logro esperado), B (en proceso), C (en inicio) y AD (logro destacado; (CNEB, p.181)

### **Validez**

fue por expertos especialista en el tema, dando como resultado que el presente instrumento es aplicable. Por lo tanto, el instrumento es medible para recoger los datos tiene: i) Pertinencia: El ítems corresponde al concepto teórico ii) Relevancia: El ítems representa el componente o dimensión específico de la variable en estudio; iii) Claridad: El ítems , es conciso, exacto y directo y iv) Suficiencia: Los ítems son suficientes para medir las dimensiones de las variables.

### **Tabla 3**

*Resultado de Validez de la Variable: Aprendizaje numérico.*

Experto	Pertinenci	Relevancia	Claridad	Suficiencia	Opinión
a					
01	si	Si	si	si	Aplicable
02	si	Si	si	si	Aplicable
03	si	Si	si	si	Aplicable

*Fuente: Certificación de expertos.*

### **Confiabilidad**

Es instrumento tiene consistencia interna. La confiabilidad Alfa de Cronbach, demuestra que el instrumento, apto para medir aprendizaje numérico y sus dimensiones. Por lo que se demuestra en la tabla 5

**Tabla 4***Resultado de Confiabilidad de la Variable: Aprendizaje numérico.*

Variable/ Dimensiones	Estadísticos de fiabilidad Alfa de Cronbach	N° de ítems
Aprendizaje numérico	,817	10
Clasificación	,823	02
Seriación	,802	02
Conteo numérico	,815	03
Situación problemática de agregar	,750	03

**Tabla 5**

Rangos para interpretar Alfa de Cronbach

Magnitud	Rango
Muy alta	0,81 a 1.00
Alta	0,61 a 0,80
Moderada	0,41 a 0,60
Baja	0,21 a 0,40
Muy baja	0,01 a 0,20

*SPSS versión 25***3.5. Procedimientos**

Se diseñó el instrumento, lo cual fue sometido a la prueba piloto de estudiantes de 5 años en otro contexto. Para luego realizar estadísticamente a la consistencia interna de los ítems. Teniente como resultado una alta fiabilidad. Para seguir su proceso de recolección de datos de la muestra representativa de estudio en cuestión.

**3.6. Método de análisis de datos**

Se realizó la tabulación de los datos en el programa SPSS, versión 25 que permitió establecer los resultados en tablas y figura, para su análisis e interpretación.

### **3.7. Aspectos éticos:**

En todo el proceso de indagación se realizó con el rigor científico de la ciencia se tuvo en cuenta el anonimato de las personas, los datos fueron estadísticamente fiable de acuerdo al fenómeno de la objetividad de la realidad. También, se respetó los derechos de autoría, las citas de los autores fueron referenciados de forma adecuada a norma APA. Las fuentes de bases de datos fueron de revistas indizadas, libros tesis se tuvo en cuenta los principios de beneficencia, justicia honestidad.

## IV. RESULTADOS

### Análisis descriptivo

**Tabla 6**

*Aprendizaje numérico de clasificación*

Niveles	Desempeños					
	Guardamos cada cosa en su lugar Ítem 10		Jugamos a ordenar las imágenes. Ítem 9		En Promedio	
	f	%	F	%	f	%
(AD) logro destacado	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(A) logro esperado	88	81	85	78	86	79
(B) en proceso	21	19	24	22	23	21
(C) en inicio	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Totales</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>

*Fecha: mayo 2021.*

En la Tabla 6, se observa que, en aprendizaje numérico de clasificación, alcanzaron el 79% en (A) logro esperado, y un 21% (B) en proceso. Ningún alumno/a de 5 años está en (C) en inicio o en (AD) logro destacado, en promedio.

**Tabla 7***Aprendizaje numérico de seriación*

Niveles	Desempeños					
	Dibuja las siluetas de las palmeras y formaras una seriación por tamaño del más grande al más pequeño		Colorea las manzanas siguiendo el patrón y forma una seriación por color		En Promedio	
	Ítem 7		Ítem 8			
	f	%	f	%	f	%
(AD) logro destacado	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(A) logro esperado	86	79	84	77	85	78
(B) en proceso	23	21	25	23	24	22
(C) en inicio	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Totales</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>

Fecha: mayo 2021.

En la Tabla 7, en aprendizaje numérico de seriación, alcanzaron el 78% en (A), logro esperado, y un 22% (B) en proceso, ningún alumno de 5 años está en (C) en inicio o en (AD) logro destacado, en promedio.

**Tabla 8***Aprendizaje numérico de Conteo*

Niveles	Desempeños							
	Cuenta los plátanos verdes y colorea el número		Observa el número que está pintado y encierra la cantidad de cocos		Cuenta los limones y escribe el número en el recuadro		En Promedio	
	Ítem 1		Ítem 2		Ítem 3			
	f	%	f	%	f	%	f	%
(AD) logro destacado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(A) logro esperado	98	90	88	81	65	60	84	77

(B) en proceso	11	10	21	19	44	40	25	33
(C) en inicio	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Totales</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>

Fecha: mayo 2021.

En la Tabla 8, se observa en el aprendizaje numérico de conteo, alcanzaron el 77% en (A), logro esperado, y un 33% (B) en proceso, ningún alumno de 5 años está en (C) en inicio o en (AD) logro destacado, en promedio.

**Tabla 9**

*Aprendizaje numérico de situaciones de agregar*

Niveles	Desempeños							
	Observa el problema, cuenta los pescados de cada recuadro, escribe el número y luego cuenta todos juntos		Observa el problema, cuenta los cangrejos de cada recuadro, escribe el número y luego cuenta todas juntas		Observa el problema, cuenta las paletas, escribiendo los números. Y luego cuenta todas juntas		En Promedio	
	Ítem 4		Ítem 5		Ítem 6			
	f	%	F	%	f	%	f	%
(AD) logro destacado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(A) logro esperado	71	65	71	65	74	68	72	66
(B) en proceso	38	35	38	35	35	32	37	34
(C) en inicio	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Totales</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>

Fecha: mayo 2021.

En la Tabla 9, se observa en el aprendizaje numérico de situaciones de agregar, alcanzaron el 66% en (A), logro esperado, y un 34% (B) en proceso, ningún alumno de 5 años está en (C) en inicio o en (AD) logro destacado, en promedio.

Tabla 10

*Aprendizaje numérico*

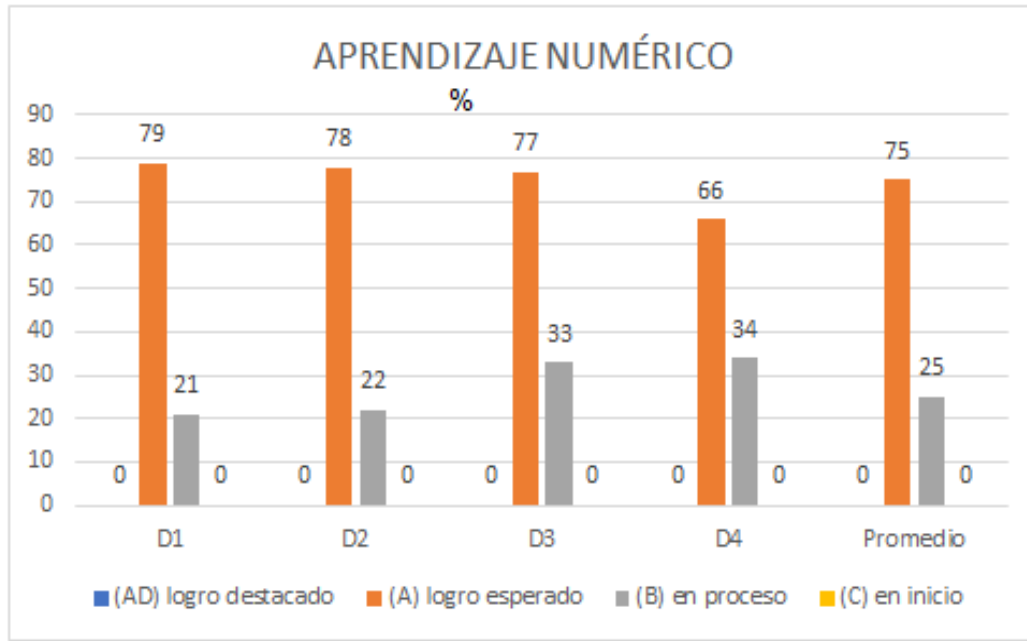
	Dimensiones del Aprendizaje Numérico									
	Clasificación		Seriación		conteo		situaciones de agregar		En Promedio	
	D1		D2		D3		D4			
	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
(AD) logro destacado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(A) logro esperado	86	79	85	78	84	77	72	66	82	75
(B) en proceso	23	21	24	22	25	23	37	34	28	25
(C) en inicio	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Totales</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>	<b>109</b>	<b>100.0</b>

*Fecha: mayo 2021.*

En la Tabla 10, todos los pre escolares tuvieron logro de aprendizaje en proceso y logro esperado, pero ninguno está en inició (C) o logro destacado (AD), estando el mayor logro de aprendizaje en la dimensión Clasificación (D1), con 86 alumnos/as de 109 que representan un porcentaje del 79% y observándose el logro más bajo en (D) situaciones de agregar con 72 alumnos de 109 que hacen un total de 66%.

Figura 2

*Aprendizaje numérico por dimensiones de los estudiantes de 5 años de la IEI N.º 001 Santa Rita de Casia de Tumbes, Perú.*



En el gráfico 1, se observa en el aprendizaje numérico en sus 4 dimensiones estudiadas alcanzaron el 75% en (A) logro esperado, y un 25% (B) en proceso, ningún alumno está en (C) en inicio o en (AD) logro destacado, en promedio.



## V. DISCUSIÓN

El objetivo general de la presente investigación fue determinar los niveles de logro alcanzado en el aprendizaje numérico por los estudiantes de 5 años, una IE de Tumbes, 2021, en este caso fue la Institución Educativa de Educación Inicial Número 001, “Santa Rita de Casia”, ubicada en el distrito de Tumbes, provincia y región del mismo nombre, siendo los resultados los siguientes: Se determinó en la muestra de 109 estudiantes o 100%, 82 pre escolares o 75% obtuvieron (A) del nivel de logro esperado y 28 estudiantes equivalentes al 25%, obtuvieron logro (B) o sea que están cerca o próximos a alcanzar el nivel de logro que se esperaba de ellos por lo tanto es necesario, mayor acompañamiento y/o reforzamiento, que es de conocimiento de las docentes, para que sea alcanzado en lo que resta del año. Estudios parecidos se han realizado en la Universidad de Cuenca, Ecuador por Bojorque et al (2018), para conocer el desarrollo numérico de los niños de kindergarten ecuatorianos, siendo los resultados 1) bastante bajos en la prueba de aritmética inicial, con sólo el 50% (al principio) hasta el 70% (al final) de los ítems resueltos correctamente, junto con grandes diferencias interindividuales en estos puntajes, 2) la calidad de la educación matemática temprana en las aulas participantes también fue bastante baja y 3) las habilidades numéricas tempranas de los niños al ingresar al jardín de infantes, SES y el tipo de escuela predijeron las habilidades numéricas tempranas de los niños al concluir el año escolar, en conclusión la calidad de educación matemática temprana no contribuyó al desarrollo numérico de los niños de kindergarten ecuatorianos, al respecto Guzmán (2017), en un estudio en la UC “Santísima Concepción”, de Chile, propone que se debe definir anticipadamente los procesos cognitivos en los estudiantes con un desarrollo

normal, aplicando las habilidades numéricas para un desempeño adecuado, lo que permitirá prevenir los problemas asociados como ansiedad o alteraciones en diferentes áreas de aprendizaje, los resultados encontrados en la presente investigación también tienen coincidencias con los de Sotelo y Choque (2017), que realizaron un estudio para la Universidad de Arequipa, sobre un diagnóstico de operaciones de seriación, noción de número y clasificación, en niños de 5 años, en una muestra de 280 estudiantes, de 20 IE, de un total de 27, en el distrito de Alto Selva Alegre, de la Región Arequipa, mostrando que los estudiantes cuando finalizan el nivel de educación inicial no lograron construir las operaciones lógicas de seriación, clasificación, noción de número, porque aún se encuentran en proceso de desarrollo. Al respecto, Saldarriaga et al. (2016), sobre la base a la teoría piagetiana, invoca a los docentes a conocer los estadios de cómo aprende el niño o niña que varía según los grupos humanos que se atienden educativamente, al tiempo y lugar, por ejemplo el estadio sensorio motriz (0 a 2 años), en este período y proceso, se descubre a través de la exploración del mundo exterior que lo rodea al aprendiz y va formando conocimientos de su mismo yo, que lo representará en sus estructuras mentales, en base sus afectos y de operaciones concretas (2 a 11 años) donde se desarrolla la inteligencia representativa y entre los (2 a 7 años), aparece la función simbólica y el lenguaje donde el escolar a través de pensamiento representará la realidad, usando su imaginación y dibujará lo que ve realmente sustentado en elementos del aprendizaje como lo expresa Ausubel (1983) Aprendizaje de representaciones, basada en que a un símbolo le facultamos un significado. Quiere decir que el estudiante tiene un significado según su estructura cognitiva. Aprendizaje de conceptos, se refiere que los aprendizajes son obtenidos por las experiencias de la vida cotidiana y la asimilación, se da cuando el estudiante construye su propio concepto con la nueva información. Y aprendizaje de proposiciones, comprender los significados en forma de enunciados. la cual implica una mezcla de diversas palabras teniendo cada una de ella un referente unitario. La asimilación se origina de tres formas distintas: 1) Aprendizaje subordinado, se inicia cuando los estudiantes asocian una nueva información a conocimientos previos. Este

a su vez se fundamenta en dos tipos: derivativo y correlativo, el primero es cuando el estudiante aprende a través de conceptos previos, es decir los conceptos no cambian, sino que se reconocen nuevos; y el último los conceptos adquiridos pueden ser variados a través de nuevos conceptos aprendidos, 2) Aprendizaje supra ordenado, este aprendizaje es basado en

conceptos más generales, ya que el aprendizaje es constante y ocurre cuando la estructura cognitiva es modificada 3) Aprendizaje combinatorio, refiere la nueva información se relaciona de manera general con los aspectos principales en la estructura cognoscitiva del estudiante, además Garcés, Montaluisa, Salas (2018), escriben que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva en base a sus propias ideas relacionadas al nuevo conocimiento. En cuanto al aprendizaje del estudiante, Ander-Egg, (2008), citado por Ortiz, (2015), señala que al activarse la sinapsis guardara información de algún aspecto del medio o ambiente sociocultural en donde desarrolla su vida el individuo y Arteaga, B. y Macías, J. (2016), agregan que el aprendizaje no se genera en el estudiante con la memorización y acumulación de saberes, sino que a medida que adaptamos e incorporamos los saberes previos que se poseen, se construyen los nuevos conocimientos y además Alcalde, (2010) escribe que el principio del aprendizaje consiste en la acumulación de ideas para reconocer la ocasión en que al utilizarlas y aplicarlas puedan producir conocimientos cada vez más profundos y perfeccionados, los conocimientos son adquiridos a través de las experiencias, los conocimientos previos y hasta los errores. Al respecto, Saldarriaga et al. (2016), también explica que los docentes deben permitir que sean los estudiantes quienes construyan sus nuevos conocimientos y Rodríguez, (1999), agrega que si ellos (los niños) los elaboran serían más duraderos y valiosos para su vida en un contexto de vida. Por lo tanto en el presente estudio los resultados del aprendizaje numérico, están dentro de lo esperado, para niños de esta edad, que pese a la pandemia, que limitó la enseñanza presencial, el 75% alcanzó el nivel A de logro esperado y 25%, B, estaban cerca de lograrlo, teniendo en cuenta que según Piaget entre hasta

los 11 años aún se desarrolla la inteligencia de representaciones y hasta 7 años la función de símbolos.

En aprendizaje numérico de clasificación, en el presente estudio mostraron de la muestra de 109 estudiantes, 86 o sea 79% obtuvieron (A) logro esperado, y 23 o sea 21% obtuvieron (B) o sea en proceso de lograrlo, por lo que es necesario, mayor acompañamiento y/o reforzamiento, resultados que se informaron a las docentes, para mejorar o alcanzar el logro esperado en lo que resta del año. Al respecto Idone y Zárte (2017), en la Universidad de Huancavelica, realizaron un estudio con el objetivo de medir el pensamiento matemático en diferentes dimensiones, en niños de 5 años, y en clasificación estos pre escolares sólo alcanzaron el nivel B, de proceso, lo que demuestra que los escolares del estudio están dentro de lo normal, pues según Piaget (1975), citado por Bautista (2013), el niño empieza a realizar seriaciones en su período pre operacional entre los dos a siete años (2 a 7), para lograr las operaciones lógicas concretas entre los siete a once años (7 a 11) y llegando a su consolidación durante el período de las operaciones formales entre los once y quince años (11 a 15), para luego usar la clasificación junto a todas las operaciones de orden formal en su vida cotidiana y toda circunstancia que lo requiera. Por lo tanto, lo encontrado en el presente estudio, donde el 79% a logrado clasificar bien (A), y 21% en B, está dentro de los niveles normales esperados de acuerdo a su edad.

En seriación, en la prueba aplicada en el presente estudio, los resultados fueron que de 109 estudiantes de la muestra, 85 o sea 78% obtuvieron (A) logro esperado, y 24 o 22% obtuvieron (B) o sea en proceso de lograrlo, por lo que es necesario, mayor acompañamiento y/o reforzamiento, resultados que se informaron a las docentes, para mejorar o alcanzar el logro esperado en lo que resta del año, lo que concuerda con Rojas (2015), de la ULADECH, Sede Piura, quien obtiene buenos resultados del juego didáctico para fortalecer el aprendizaje de seriación, en niños de 5 años, en una IEP del distrito de Castilla - Piura, 2015, pues el 84% de pre escolares se ubicaron en el nivel de "logro", quedando un 16% en nivel de proceso y en su tesis muestra los pasos que siguió para lograrlo. Los estudios de seriación concuerdan con Lacasta, Lasa, Wilhelmi, (2012), quien alienta a los docentes a reforzar en sus

pupilos la seriación como una relación de ordenamiento de un grupo de elementos que aparecen usualmente como la repetición de una serie ordenada, en la determinación del patrón a partir de la información brindada y a medida que se planifican actividades de seriar se va logrando en los niños/as discriminar diferencias relativas entre dos o más objetos, ordenar de forma dicotómica un conjunto de objetos según un criterio de relación, plantear el razonamiento transitivo, ordenar entre cinco elementos una serie, insertar de dos a cinco objetos de modo apropiado, plantear correspondencias entre dos secuencias ordenadas, al respecto Atencia, (2017), dice que la seriación, es una operación cognitiva, que va a favorecer el concepto del número, por lo que debe ser trabajada, a través de estrategias como el juego lúdico, ordenando los objetos de una colección en forma sistemática e intuitiva, asimismo su estimulación ayuda a que desarrolle el concepto de ordinalidad. Por lo tanto, lo encontrado en el presente estudio, en niños de 5 años de la IEI Santa Rita de Casia de Tumbes, han logrado un nivel del 78% A, y un 22% alcanzó B, en proceso de logro, están dentro de los niveles normales esperados de acuerdo a su edad, pues según Piaget, en seriación a los 5 años están en el periodo pre operacional.

En conteo, según los resultados de la prueba aplicada en el presente estudio 109 estudiantes de la muestra, 84 o sea 77% obtuvo (A) logro esperado, y 25 o 23% obtuvieron (B) o sea en proceso de lograrlo, por lo que es necesario, mayor acompañamiento y/o reforzamiento, resultados ya son de conocimiento de las docentes, para mejorar o alcanzar el logro esperado, en el tiempo pertinente, que coincide con el estudio de Villanueva (2016), en la Universidad Pedagógica de Bogotá, que logra buenos resultados en conteo y construcción del número a través del desarrollo de procesos cognitivos y estrategias del aprendizaje significativo y coincide con el estudio de Fernández (2019), en la PUCP, de Lima, que logra demostrar buenos resultados en el conteo hasta cinco, en niños de 5 años, mediante actividades y estrategias lúdicas. Por lo tanto, lo encontrado en el presente estudio, donde el 77% ha logrado seriar correctamente con logro A, y 23% alcanzó B o sea en proceso de logro, estando los pre escolares dentro de los

niveles normales de aprendizaje de conteo, de acuerdo a su edad, pues como, se explicó anteriormente según Piaget (1975), los niños de 5 años en conteo aún están en el periodo pre operacional.

En *situaciones problemáticas de agregar*, los resultados del estudio según la prueba aplicada fueron, de 109 estudiantes de la muestra, 72 o sea 66% obtuvo (A) logro esperado, y 34 o 37% obtuvieron (B) o sea en proceso de lograrlo, por lo que es necesario, mayor acompañamiento y/o reforzamiento, resultados que ya son de conocimiento de las docentes, para que refuercen y atiendan esos aprendizajes, para alcanzar el logro esperado en forma oportuna, 44, esto lo reafirma In Hong Kim, (2013) en su tesis, el Conocimiento de maestros de preescolar sobre el desarrollo matemático de los estudiantes y creencias sobre la enseñanza de matemáticas, y Paucar (2017), presentó en la Universidad de Huancavelica el estudio de una investigación acción pedagógica, con el objetivo de determinar la importancia de los juegos didácticos en el aprendizaje de matemática en situaciones de cantidad, logrando buenos resultados pues el 71% de los niños de 5 años de la IEI No. 1127 de Alata, Huancán obtuvieron “A”, es decir que mostraron una mejora en su capacidad de matematizar, las situaciones de cantidad, como consecuencia de la utilización de los juegos didácticos, un 24% obtuvieron “B”, en proceso y 5%, obtuvo “C” o sea en inicio del aprendizaje de matematizar las situaciones, esta tesis presenta todo un proceso didáctico seguido, que se puede replicar, además coincide con las *situaciones problemáticas de agregar* de Dixit (2021), quien explica que los preescolares aprenden a agregar o sumar de manera divertida, manipulando objetos contables, con actividades que incluyan agregar desde un conjunto de objetos previamente elegidos, los objetos deben ser motivadores, estimulantes y los conceptos lo más concretos posible, aunque las situaciones de agregar o sumar parecieran ser mucho para esta edad, el que lo hagan, puede ayudarlos demasiado en el resto de su vida a largo plazo, además Arteaga y Macías (2016), explican que el aprendizaje en esta dimensión no se construye con la memorización y acumulación de saberes, sino que a medida que adaptamos y reorganizamos los saberes previos que se poseen, se

construyen e integran los nuevos conocimientos y también con lo que explica (Arcavi, 2016), sobre la relevancia de conservar y considerar la sensibilidad de los estudiantes frente a todos los conocimientos numéricos que están a su alrededor proponiendo situaciones numéricas, con interrogantes y estrategias para dar alternativas de solución a los problemas generados a partir de situaciones problemáticas, aunque esto difiere de lo propuesto por Kokoros (2018), quien dice nunca use hojas de trabajo como en primaria, todo debe hacerse con juegos y materiales concretos. Por lo tanto, lo encontrado en el presente estudio, donde el 66% ha logrado correctamente con logro A, y 34% alcanzó B o sea en proceso de logro, estando los pre escolares dentro de los niveles normales de aprendizaje de conteo, de acuerdo a su edad, pues como, se explicó anteriormente según Piaget (1975), los niños de 5 años en situaciones de agregar aún están en el periodo pre operacional y llegarán a su desarrollo cognitivo luego de pasar por las operaciones concretas.

En este estudio se pudo determinar que el aprendizaje numérico de los niños y niñas de 5 años de la IEI No. 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes en las cuatro dimensiones estudiadas (clasificación, seriación, conteo y situaciones de agregar), en promedio, alcanzaron el 75% en (A) logro esperado, y un 25% (B) en proceso, observación descriptiva al mes de mayo del año 2021, por lo tanto la investigadora de esta investigación, considera que están dentro del desarrollo cognitivo normal según su edad, pues según Piaget (1975), a la etapa entre los 2 a 5 años la denominó pre operacional, del desarrollo cognitivo, donde los aprenden el juego simbólico y a manipular objetos de manera intuitiva conceptual y perceptual, de lo que les rodea.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. El aprendizaje numérico de los estudiantes de 5 años de la IEI No. 001 “Santa Rita de Casia” de Tumbes en las cuatro dimensiones estudiadas: clasificación, seriación, conteo y situaciones de agregar, en promedio, alcanzaron el 75% en (A) logro esperado, y un 25% (B) en proceso, según Piaget (1975), etapa pre operacional, normal, para su edad.
2. Los estudiantes de 5 años del estudio, en aprendizaje numérico de clasificación, lograron el 79% en (A) logro esperado y un 21% (B) en proceso, lo que es acorde a su edad y etapa de desarrollo cognitivo.
3. Los estudiantes de 5 años del estudio en el aprendizaje numérico de seriación, lograron el 78% en (A), logro esperado, y un 22% (B) en proceso, lo que concuerda con su edad y etapa de desarrollo cognitivo.
4. Los estudiantes de 5 años del estudio, en el aprendizaje numérico de conteo lograron el 77% en (A), logro esperado, y un 23% (B) en proceso, lo que es normal para su edad y etapa de desarrollo cognitivo.
5. Los estudiantes de 5 años del estudio en el aprendizaje numérico de situaciones de agregar, lograron el 66% en (A), logro esperado, y un 34% (B) en proceso, lo que está dentro de lo esperado según su edad y etapa de desarrollo cognitivo.



## II. RECOMENDACIONES

1. Que las docentes sigan retroalimentando el aprendizaje numérico de los estudiantes de 5 años de la IEI No. 001 "Santa Rita de Casia" de Tumbes en las cuatro dimensiones estudiadas: clasificación, seriación, conteo y situaciones de agregar, con estrategias lúdicas propias de su edad y desarrollo cognitivo.

2. Para el aprendizaje numérico de clasificación, existen muchas estrategias y juegos lúdicos, con materiales educativo acordes a su edad y etapa de desarrollo cognitivo, que pueden trabajarse virtualmente, con apoyo de los padres de familia.

3. Para el aprendizaje numérico de seriación, tomar en cuenta, que es muy importante las actividades lúdicas acordes a su edad y desarrollo cognitivo, siempre con apoyo de su familia.

4. Para el aprendizaje numérico de conteo, es necesario, aplicar muchas estrategias según su edad, donde puedan asociar los objetos con los números, siguiendo las rutas del aprendizaje e impulsándolos con actividades lúdicas.

5. Para el aprendizaje numérico de situaciones de agregar, tener mucha paciencia, que es uno de los aprendizajes más difíciles para esta edad, pues hay que trabajar con mucho material concreto, con apoyo en casa, pero mientras más temprano, se les otorgue todas las oportunidades y motivaciones, mejor, serán los resultados, que servirán de base para la educación primaria, siempre con apoyo de su familia.

## REFERENCIAS

Abarca, C. (2017). Jerome Seymour Bruner (1915-2016).

Alcalde, E. (2010). Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la didáctica de la matemática en las titulaciones de maestros en la universitat JAUME I

Arcavi, A. (2016). Miradas Matemáticas y Pensamiento Numérico.

Arteaga, B. y Macías, J. (2016). Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil. Universidad Internacional del Rioja.

- Barcia B, MZ (1933). Juana Alarco de Dammert. Pág. 3.  
[https://emiliabarcia.edu.pe/documentos/1ra\\_Revista\\_Emilia\\_Barcia.pdf](https://emiliabarcia.edu.pe/documentos/1ra_Revista_Emilia_Barcia.pdf)
- Bautista, J. (2013). El desarrollo de la noción de número en los niños. 145-  
Texto del artículo-233-1-10-20130508 (2).pdf. <https://revistas.unitru.edu.pe>
- Bojorque, G., Torbeyns, j., Van, Nijlen., Verschaffel L. (2018). Desarrollo  
numérico de los niños de kindergarten ecuatorianos.  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30683/1/documento.pdf>
- Bornstein, MH y Arterberry, ME (2010). El desarrollo de la categorización de  
objetos en niños pequeños: inclusividad jerárquica, edad, atributo de  
percepción y análisis grupal versus individual. *Psicología del desarrollo*, 46  
(2), 350–365. <https://doi.org/10.1037/a0018411>
- Brousseau (1998): *Théorie des Situations Didactiques*, La Pensée Sauvage,  
Grenoble, Francia
- Casas, Repullo, Donado (2003). La encuesta como técnica de investigación.  
Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I).  
<https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- Castro, E. A., Olmo, Castro, E. (2002). Desarrollo del pensamiento  
matemático infantil.
- Cerón, C. y Gutiérrez, L. (2015). La construcción del concepto de número  
natural en preescolar: una secuencia didáctica que involucra juegos con  
materiales manipulativos.
- Chamorro, M. (2005). Colección didáctica infantil Pearson Prentice Hall.  
[https://unmundodeoportunidadesblog.files.wordpress.com/2016/02/didactic  
a-matematicas-en-infantil.pdf](https://unmundodeoportunidadesblog.files.wordpress.com/2016/02/didactic-a-matematicas-en-infantil.pdf)
- Delgado, (2010). Manual técnicas e instrumentos para facilitar la evaluación del  
aprendizaje [https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-  
tecnicas-instrumentos-para-la-evaluacion.pdf](https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-tecnicas-instrumentos-para-la-evaluacion.pdf)

- Dienes, (1986). Las 6 Etapas del Aprendizaje en Matemática. Teide. Barcelona.
- Dixit ,(2021). Cómo enseñar la suma y la resta a los niños en edad preescolar (¡de la manera divertida!). <https://growingcuriousminds.com/teaching-addition-and-subtraction-preschool/>
- Fernández, (2019). Aplicación del conteo y los niveles del pensamiento matemático para la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de 5 años de la IEI N° 0036 Madre María Auxiliadora del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Perú, [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15216/Fernandez\\_Castro\\_Aplicaci%C3%B3n\\_conteo\\_niveles1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15216/Fernandez_Castro_Aplicaci%C3%B3n_conteo_niveles1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Freedberg, (2012). Aprendizaje Temprano. El plan de estudios de matemáticas preescolar enfrenta desafíos importantes. <https://edsources.org/2012/preschool-math-curriculum-faces-significant-challenges/21602>
- Garcés, Montaluisa. y Salas. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje.
- Goñi, (2018).Plataforma chamilo como herramienta e-learning y b-learning en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA “Rosa de Santa María” – Lima.
- Guzmán, G. (2017). Evolución de las habilidades numéricas en niños con y sin riesgo de presentar dificultades de aprendizaje en matemática especial. <https://1library.co/document/yrow7r8y-evolucion-habilidades-numericas-ninos-presentar-dificultades-aprendizaje-matematica.html>
- Harnad, (1987). citado por Bornstein y Arterberry (2010), mencionan que para lograr que los niños pequeños, puedan clasificar o categorizar, necesitan una gran variedad de estímulos, que cambien constantemente, que estén alrededor del que aprende o en su entorno.
- Hernández, R. Fernández, C. y Pilar, L. (2017). Metodología de la Investigación

Científica. México: McGraw-Hill Interamericana.

Hilber, B. y Higuera, C. (2014). Una mirada a la etnomatemática y la educación matemática en Colombia: Caminos recorridos. *Revista Latinoamericana Etnomatemática*, 7(2), 245-269.

Huillca (2020). Análisis de resultados ECE 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=JEaABImj9yw>

Idone, M. Zarate, N. (2017). nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca Universidad Nacional De Huancavelica

IESPPEI, "EBB" (2014). El Jardín de la Infancia. Su obra, sus objetivos y proyecciones. Edición Especial. [https://emiliabarca.edu.pe/documentos/1ra\\_Revista\\_Emilia\\_Barca.pdf](https://emiliabarca.edu.pe/documentos/1ra_Revista_Emilia_Barca.pdf)

IFDC, (2021). La enseñanza del número y del sistema de numeración. [http://www.ifdcelbolson.edu.ar/mat\\_biblio/alfabetizacion\\_inicial/numero\\_sistema\\_de\\_numeracion.pdf](http://www.ifdcelbolson.edu.ar/mat_biblio/alfabetizacion_inicial/numero_sistema_de_numeracion.pdf) y <https://ifdbolson-rng.infed.edu.ar/sitio/>.

In Hong Kim,(2013). Conocimiento de maestros de preescolar sobre el desarrollo matemático de los niños y creencias sobre la enseñanza de matemáticas. [https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc407808/m2/1/high\\_res\\_d/dissertation.pdf](https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc407808/m2/1/high_res_d/dissertation.pdf)

Jaramillo, L. Puga, L. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. Universidad Salesiana Politécnica del Ecuador. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441849209001.pdf>

Johansson, (2015). Percepciones de las matemáticas en preescolar <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:990408/FULLTEXT01.pdf>

Kamll et al (1981). Teoría de Piaget y educación preescolar. Visor. Madrid.

Kokoros, T. (2018). Actividades básicas de suma y resta en preescolar.

<https://www.earlychildhoodeducationandcare.com/bloggers/2019/7/12/basic-addition-and-subtraction-activities-in-preschool>

Lacasta, E., Lasa, A. y Wilhelmi, M. (2012). Actividad lógica y relacional en educación infantil. <https://core.ac.uk/download/pdf/158573273.pdf>

Marín, A. M. y Mejía, S.E. (2015). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la Institución Educativa La Piedad, Medellín* (tesis de pregrado). Fundación Universitaria Los Libertadores, Medellín, Colombia.

Ministerio de educación (2015). *Rutas del aprendizaje*. Autor

Ministerio de educación (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica regular*. Autor

Moncho, (2020). Materiales Montessori. El Método Montessori explicando a Principiantes. <https://www.mumuchu.com/blog/el-metodo-montessori-que-es/>

Mousalli, (2017). Técnicas e Instrumentos de Evaluación. <https://www.youtube.com/watch?v=2FwRS675-Lo&t=264s>

Orozco, M. (2006). *La Construcción del número*. <http://cms.univalle.edu.co/cognitiva/>

Orozco, M. (2013). La aritmética de los niños para los niños. [http://www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co/libros/2019/aritmetica\\_uno\\_dos\\_tres.pdf](http://www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co/libros/2019/aritmetica_uno_dos_tres.pdf)

Ortiz. y Cruzata. (2017). El uso del número en el proceso de enseñanza-aprendizaje con niñez de cinco años en la Institución Educativa Peruana 1094. Revista Ensayos Pedagógicos Vol. XII, N°1.

Ortiz, G. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 19, 2015, pp. 93-110 Universidad Politécnica Salesiana Cuenca, Ecuador

- Otzen, Materola .(2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio.  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037)
- Paucar, (2017). *Juegos didácticos y el aprendizaje de matemática en situaciones de cantidad en los niños de 5 años de la institución educativa inicial* No. 1127 de Alata, Huancán.  
<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1564/T.A.PAUCAR%20ESPINOZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, et al (2016). Marco de fundamentación de las pruebas de la evaluación censal de estudiantes. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/04/Marco-de-Fundamentaci%C3%B3n-ECE.pdf>
- Piaget (1972). *Psicología de la Inteligencia*; Buenos Aire; Editorial sique.
- Piaget (1975). *Psicología y pedagogía*; Barcelona, Editorial Ariel.
- Piaget. (1992) *Seis estudios de Psicología*. Lima, Editorial Blacavo.
- Rafael, J. (2016). *Noción de clasificación en infantes de 5 años del nivel inicial distrito de San Juan de Lurigancho – 2016*. Universidad Cesar Vallejo Lima.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1012/Rafael\\_GH.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1012/Rafael_GH.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rojas, D. (2015). *El juego didáctico para fortalecer el aprendizaje de la seriación en los niños de Educación inicial de 5 años de una IEP del distrito de Castilla - Piura, 2015*.  
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/4704>.
- Sabina, Bautista. (2018). *Las nociones pre numéricas en los estudiantes de 5 años de la institución educativa inicial No 256 “apóstol san pablo” lucanas*
- Saldarriaga, Z. Bravo, C. y Loor, R. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea* Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador.

- Skemp, (1980). *Sicología del Aprendizaje de la Matemática*. Morata. Madrid.
- Sotelo y Choque (2017). Tesis: *Diagnóstico del nivel de desarrollo de las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número en los niños de cinco años de las instituciones educativas del distrito de Alto Selva Alegre, Arequipa, 2015*
- <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3592/Edsocabd.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sotelo, B. y Choque, N. (2015). *Diagnóstico del nivel de desarrollo de las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número en los niños de cinco años de las instituciones educativas del distrito de Alto Selva Alegre. Arequipa de la Universidad San Agustín de Arequipa.* <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3592/Edsocabd.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villanueva, (2016). *Conteo numérico en niños pre escolar con diferente estilo cognitivo a través de una propuesta de enseñanza basada en estrategias que promueven aprendizaje significativo.* <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/990/TO-19496.pdf?sequence=1>



## Anexo 1

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DESCRIPTIVA: APRENDIZAJE NUMÉRICO


Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Aprendizaje Numérico	“Es el proceso donde el alumno adquiere y modifica sus conocimientos, habilidades, destrezas vinculándolas a los conocimientos previos; el mismo que está centrado en las experiencias de la vida cotidiana y se fortaleciendo a través de la exploración de los objetos, para llegar a la comprensión de los números desarrollando estrategias que mejoren las operaciones lógicas.” (Chamorro 2015)	<p>-Nivel de aprendizaje de clasificación.</p> <p>-Nivel de aprendizaje de seriación.</p> <p>-Nivel de aprendizaje de conteo numérico.</p> <p>-Nivel de aprendizaje de situación problemática de agregar.</p>	<p>Guardamos cada cosa en su lugar.</p> <p>Jugamos a ordenar las imágenes.</p> <p>Jugamos a agregar objetos.</p> <p>Contamos los objetos que están a mi alrededor.</p>	<p>AD, LOGRO DESTACADO: Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.</p> <p>A, LOGRO ESPERADO: Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.</p> <p>B, EN PROCESO: Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel</p> <p>C, EN INICIO: Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.</p>

**Anexo 2:** Instrumento de recolección de datos

NOMBRE DEL NIÑO:

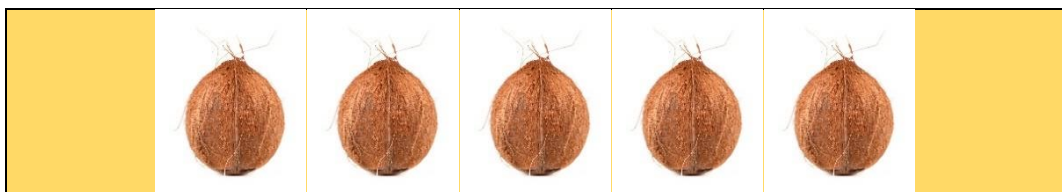
**INDICADOR:** CUENTA LOS PLATANOS VERDES Y COLOREA EL NÚMERO QUE CORRESPONDE, SEGÚN LA CANTIDAD.

ÍTEM 1

				
1	2	3	4	5


**INDICADOR:** OBSERVA EL NÚMERO QUE ESTÁ PINTADO Y ENCIERRA LA CANTIDAD DE COCOS.

ÍTEM 2

				
1	2	3	4	5

**INDICADOR:** CUENTA LOS LIMONES Y ESCRIBE EL NÚMERO EN EL RECUADRO.

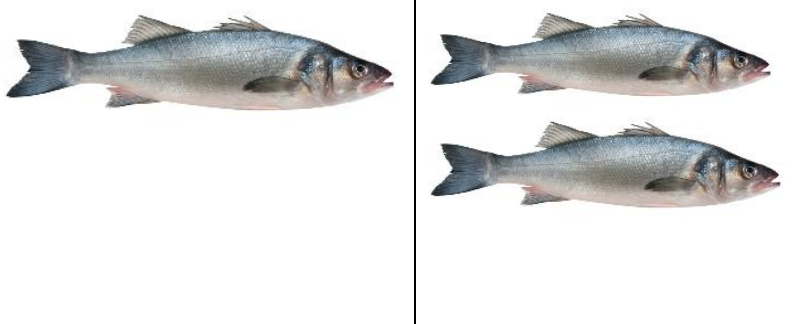
ÍTEM

				
<input type="text"/>				

INDICADOR: OBSERVA EL PROBLEMA, CUENTA LOS PESCADOS DE CADA RECUADRO, ESCRIBE EL NÚMERO Y LUEGO CUENTA TODOS JUNTOS, TRATANDO DE RESOLVER UNA SITUACIÓN DE AGREGAR.

ÍTEM 4

Tengo 1 pescado y María me regala 2 más.



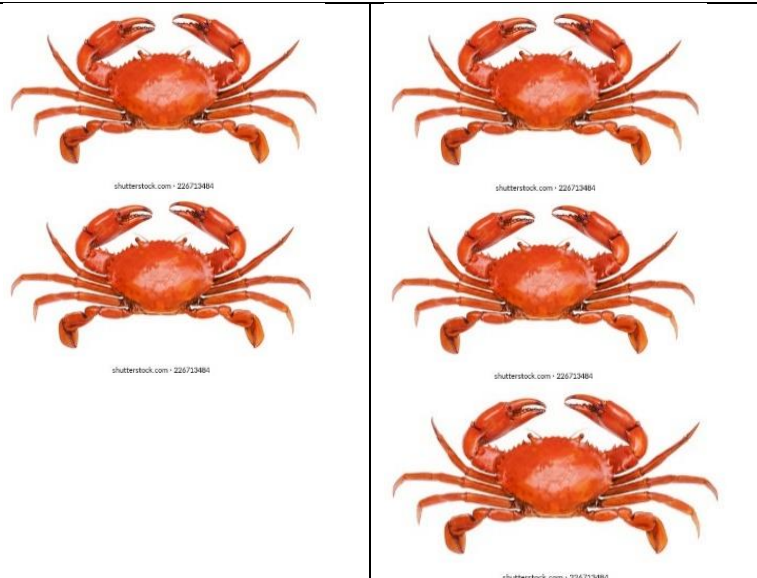
+

¿Cuántos peces hay en total?

INDICADOR: OBSERVA EL PROBLEMA, CUENTA LOS CANGREJOS DE CADA RECUADRO, ESCRIBE EL NÚMERO Y LUEGO CUENTA TODAS JUNTAS TRATANDO DE RESOLVER UNA SITUACIÓN DE AGREGAR.

ÍTEM 5

En el mar encontré 2 cangrejos y luego aparecieron 3 más



+

¿Cuántos hay en total?

INDICADOR: OBSERVA EL PROBLEMA, CUENTA LAS PALETAS, ESCRIBIENDO LOS NÚMEROS. Y LUEGO CUENTA TODAS JUNTAS TRATANDO DE RESOLVER UNA SITUACIÓN DE AGREGAR.

ÍTEM 6

CARLITOS ESTABA FELIZ PORQUE SU PAPÁ LE COMPRÓ 3 PALETAS.



Y SU MAMÁ LE REGALO 1 PALETA MÁS.

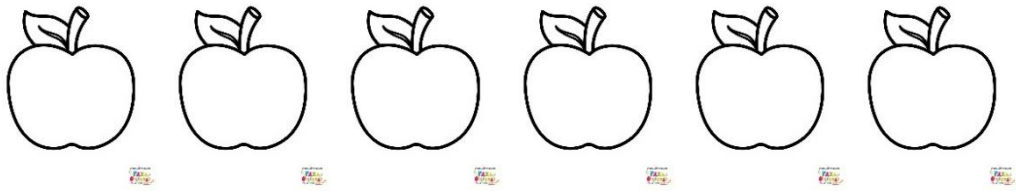


+

¿Cuántos paletas tiene ahora?

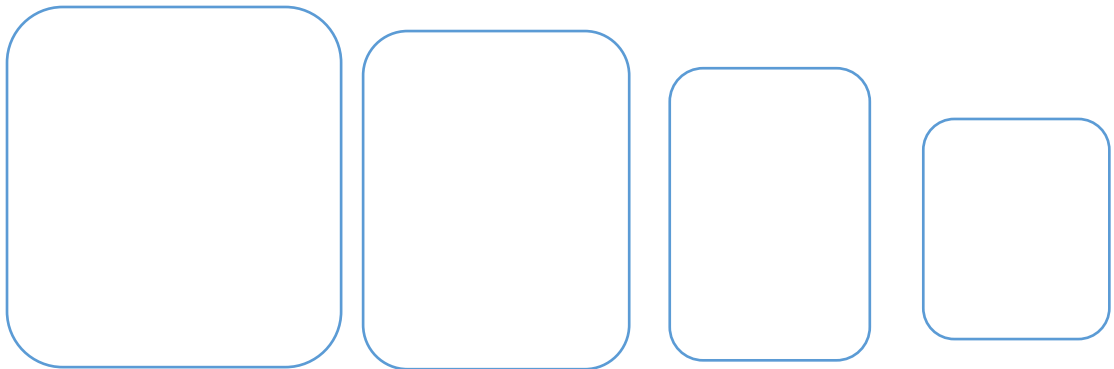
INDICADOR: COLOREA LAS MANZANAS SIGUIENDO EL PATRÓN Y FORMARAS UNA SERIACION POR COLOR.

ÍTEM 7



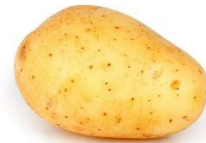
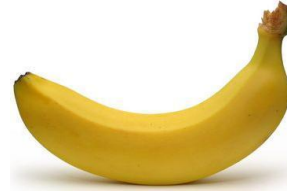
INDICADOR: UBICA LAS SILUETAS DE LAS PALMERAS Y FORMARAS UNA SERIACION POR TAMAÑO DEL MAS GRANDE AL MAS PEQUEÑO.

ÍTEM 8



INDICADOR: UBICA LOS ALIMENTOS (FRUTAS Y VERDURAS) EN LAS MESAS QUE LE CORRESPONDE SEGÚN AL TEXTO-IMAGEN CON AYUDA DE UNA LÍNEA A LA MESA.

ÍTEM 9



**FRUTAS**

**VERDURAS**

ÍTEM 10

INDICADOR: IDENTIFICA Y ENCIERRA CUALES SON LAS PRENDAS DE VESTIR DEL NIÑO, Y CUÁLES SON LAS PRENDAS DE VESTIR DE LA NIÑA.



## Anexo 03: Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tumbes, 06 de mayo del 2021

**Mgtr.: Sara Valdiviezo Palacios**  
Directora de la IEI N° 009 Señor de la Divina Misericordia

**De mi mayor consideración:**

**Presente.-**

### **ASUNTO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez manifestarle que en el Escuela de Educación de post grado de la Universidad Cesar Vallejo me encuentro desarrollando la Investigación: **Aprendizaje Numérico en Niños de 5 Años de una Institución Educativa Inicial, Tumbes-2021** para lo cual ha sido necesario la elaboración y construcción del instrumento de Investigación, que pretende estudiar de manera científica y responder a las interrogantes de esta investigación

Siendo indispensable la validación del instrumento de Aprendizaje Numérico en niños de 5 años a través de la evaluación de juicio de experto en el que se ha considerado su participación como experto, por ser Usted un profesional de trayectoria y reconocido especialista afín a la investigación; solicitamos por favor validar los instrumentos de investigación para lo cual adjunto:

- Instrumentos de Investigación
- Matriz de consistencia del proyecto
- Formatos para evaluar los instrumentos
- Matriz de operacionalización de las variables

Agradeciendo por anticipado su participación a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.

Karla Dorothy Yacila Chore



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA  
VARIABLE DEPENDIENTE (Y): APRENDIZAJE NUMÉRICO EN NIÑOS DE 5 AÑOS  
DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL, TUMBES-2021.

DIMENSIONES	Ítems	No de ítem	1PERTINENCIA		2RELEVANCIA		3CLARIDAD		SUGERENCIAS
			si	No	si	No	si	No	
Aprendizaje Numérico de clasificación	-Menciona y encierra cuales son las prendas de vestir del niño, y cuáles son las prendas de vestir de la niña.	10	X		X		X		
	-Con una línea une a los alimentos a la mesa para realizar clasificación de frutas y verduras	9	X		X		X		
Aprendizaje Numérico de seriar	-Dibuja las siluetas de las palmeras y formaras una seriación por tamaño del más grande al más pequeño.	7	X		X		X		
	-Colorea las manzanas siguiendo el patrón y formaras una seriación por color.	8	X		X		X		
Aprendizaje Numérico de situaciones de agregar	-Cuenta las paletas y resuelve escribiendo los números.	6	X		X		X		
	-Cuenta los cangrejos de cada recuadro, escribe el número y luego cuenta todas juntas tratando de resolver una situación de agregar.	5	X		X		X		
	- Cuenta los pescados de cada recuadro, escribe el número y luego cuenta todas juntas tratando de resolver una situación de agregar.	4	X		X		X		
Aprendizaje	- Cuenta los								

Numérico de conteo espontaneo	plátanos verdes y colorea el numero	1	X		X		X		
	- Observa el número que está pintado y encierra la cantidad de cocos	2	X		X		X		
	-Cuenta los limones y escribe el número en el recuadro	3	X		X		X		

Observaciones: (Precisar si hay suficiencia). El instrumento es aplicable

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X). Aplicable después de corregir observaciones ( ).

No aplicable ( ).

Apellidos y Nombres del validador/a: Jessica Sara Valdiviezo Palacios

Grado Académico del Validador/a: Magister en Administración de la Educación.

Tumbes, 10-05-2021

(Lugar, fecha)




---

Firma del Validador/a

<sup>1</sup>PERTINENCIA. El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>RELEVANCIA: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específico del constructo.

<sup>3</sup>CLARIDAD. Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** se dice suficiencia, cuando los ítems son suficientes para medir las dimensiones de las variables.

Aprendizaje Numérico de conteo espontáneo	- Cuenta los plátanos verdes y colorea el número	1	x		X		x	
	- Observa el número que está pintado y encierra la cantidad de cocos	2	x		X		x	
	-Cuenta los limones y escribe el número en el recuadro	3	x		x		x	

Observaciones: (Precisar si hay suficiencia). \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X). Aplicable después de corregir observaciones ( ).  
No aplicable ( ).

Apellidos y Nombres del validador/a: Nelly Núñez Silva

Grado Académico del Validador/a: Magister en Administración de la Educación

Tumbes, 09 de mayo 2021



Firma del Validador/a

<sup>1</sup>PERTINENCIA. El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>RELEVANCIA: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específico del constructo.

<sup>3</sup>CLARIDAD. Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** se dice suficiencia, cuando los ítems son suficientes para medir las dimensiones de las variables.

Aprendizaje Numérico de conteo espontaneo	- Cuenta los plátanos verdes y colorea el numero	1	x		X		x		
	- Observa el número que está pintado y encierra la cantidad de cocos	2	x		X		x		
	-Cuenta los limones y escribe el número en el recuadro	3	x		x		x		

Observaciones: (Precisar si hay suficiencia). El instrumento es aplicable

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X). Aplicable después de corregir observaciones ( ).  
No aplicable ( ).

Apellidos y Nombres del validador/a: Virginia Aguirre Chale

Grado Académico del Validador/a: Magister en Docencia y Gestión Educativa

Tumbes, 09 de mayo 2021



Firma Del Validador/a

<sup>1</sup>PERTINENCIA. El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>RELEVANCIA: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específico del constructo.

<sup>3</sup>CLARIDAD. Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** se dice suficiencia, cuando los ítems son suficientes para medir las dimensiones de las variables.





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRIA EN EDUCACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Docente/tutora/: Karla Melissa Fernández Millones.

Identificado con DNI 19333196 domiciliado en calle Las Delicias N°453 Barrio San José - Tumbes

Certifico que he leído y comprendidos a mi mayor capacidad la información anterior sobre el proyecto de investigación docente "El aprendizaje numérico en niños y niñas de 5 años de una Institución Educativa Inicial, Tumbes-2021", que ejecuta la Universidad Cesar Vallejo de la escuela de posgrado, programa académico de maestría en educación.

Autorizo la participación de mis niños de aula de 5 años de la IEI N° 001 Santa Rita de Casia en la referida investigación, así mismo, autorizo al autor o autores de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella.

Se me ha explicado la importancia y los alcances de la investigación docente para mejorar los procesos de la educación inicial.

El investigador me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

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

Tumbes, 06 de mayo de 2021

  
**Karla M. Fernández Millones**  
**DOCENTE**  
Firma de Docente/tutora

Apellidos y nombres: Fernández Millones, Karla Melissa

DNI: 19333196

Teléfono: 996965675

Domicilio Calle Las Delicias N°453 Barrio San José - Tumbes

Nombre el autor de la investigación: Karla Dorothy Yacila Chore

## Anexo 5

### Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
Título	Nivel de Aprendizaje Numérico en Estudiantes de 5 Años de una Institución Educativa Inicial, Tumbes-2021.				
Investigadora	Br. Yacila Chore Karla Dorothy	ORCID: 0000-0002-7607-4415			
Línea de Investigación	Evaluación y Aprendizaje				
Problema de Investigación	Preguntas específicas	Objetivos		Enfoque	Diseño
		Objetivo general	Específicos		
¿Cuál es el nivel de logro que han alcanzado del aprendizaje numérico los estudiantes de la IEI N.º 001 "Santa Rita de Casia" de Tumbes, 2021?	<p>¿Cuál es el nivel logro que han alcanzado del aprendizaje de clasificación los estudiantes de la IEI N.º 001 "Santa Rita de Casia" de Tumbes?</p> <p>¿Cuál es el nivel logro que han alcanzado del aprendizaje de seriación por los estudiantes de la IEI N.º 001 "Santa Rita de Casia" de Tumbes?</p> <p>¿Cuál es el nivel logro que han alcanzado del aprendizaje de conteo numérico los estudiantes de la IEI N.º 001 "Santa Rita de Casia" de Tumbes?</p> <p>¿Cuál es el nivel logro que han alcanzado del aprendizaje de situación problemática de agregar por los estudiantes de la IEI N.º 001 "Santa Rita de Casia" de Tumbes?,</p>	<p>Determinar los niveles de logro alcanzado en el Aprendizaje numérico por los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 "Santa Rita de Casia" de Tumbes en el año 2021.</p>	<p>Determinar el nivel de aprendizaje de clasificación, de 5 años de la IEI No 001 "Santa Rita de Casia"</p> <p>Determinar el nivel de aprendizaje de seriación de los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 "Santa Rita de Casia".</p> <p>Determinar el nivel de aprendizaje de conteo numérico de los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 "Santa Rita de Casia".</p> <p>Determinar el nivel de aprendizaje de situación problemática de agregar de los estudiantes de 5 años de la IEI No 001 "Santa Rita de Casia".</p>	Cuantitativo	No experimental Descriptivo simple