

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Las capacidades de clasificación y seriación en el pensamiento lógico matemático de los niños de 4 años.**

**Trabajo Académico.**

Para optar el Título de Segunda Especialidad profesional en Educación inicial

Autor:

**July Cris Correa Gonzales**

**Jaén – Perú**

**2020**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

## FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



### **Las capacidades de clasificación y seriación en el pensamiento lógico matemático de los niños de 4 años.**

Trabajo académico aprobado en forma y estilo por:

Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo (presidente)

.....

Dr. Andy Figueroa Cárdenas (secretario)

.....

Mg. Ana María Javier Alva (vocal)

-----

**Jaén – Perú**

**2020**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

## FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



### **Las capacidades de clasificación y seriación en el pensamiento lógico matemático de los niños de 4 años.**

Los suscritos declaramos que el trabajo académico es original en su contenido y forma

July Cris Correa Gonzales (Autor)

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva (Asesor)

**Jaén – Perú**

**2020**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**


**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO**


Jaén, a los diecinueve días del mes de febrero del año dos mil veinte, se reunieron en el colegio Bracamoros, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, al Dr. Oscar Calisto La Rosa Feijoo, coordinador del programa: representantes de la Universidad Nacional de Tumbes (Presidente), Dr. Andy Figueroa Cardenas (Secretario) y Mg. Ana María Javier Alva (vocal) representantes del Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, con el objeto de evaluar el trabajo académico de tipo monográfico denominado: *Las capacidades de clasificación y seriación en el pensamiento lógico matemático de los niños de 4 años*, para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial al señor(a). **CORREA GONZALES JULY CRIS**


A las doce horas, y de acuerdo a lo estipulado por el reglamento respectivo, el presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico. Luego de la exposición del trabajo, la formulación de las preguntas y la deliberación del jurado se declaró aprobado por mayoría con el calificativo de 16.

Por tanto, **CORREA GONZALES JULY CRIS**, queda apto(a) para que el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Tumbes, le expida el título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial.

Siendo las trece horas con treinta minutos el presidente del Jurado dio por concluido el presente acto académico, para mayor constancia de lo actuado firmaron en señal de conformidad los integrantes del jurado.

  
Dr. Dr. Oscar Calisto La Rosa Feijoo  
Presidente del Jurado  
DNI: 00230120

  
Dr. Andy Kio Figueroa Cardena  
Secretario del Jurado  
DNI: 43852105

  
Mg. Ana María Javier Alva  
Vocal del Jurado  
DNI: 07038746

## Las capacidades de clasificación y seriación en el pensamiento lógico matemático de los niños de 4 años

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>2%</b>	<b>6%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>6%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.untumbes.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>dspace.unl.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repository.libertadores.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional de Colombia</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.usil.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>



9	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	< 1 %
11	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	< 1 %
12	<a href="http://repository.uniminuto.edu">repository.uniminuto.edu</a> Fuente de Internet	< 1 %
13	1library.co Fuente de Internet	< 1 %
14	<a href="http://fractus.mat.uson.mx">fractus.mat.uson.mx</a> Fuente de Internet	< 1 %

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 15 words



Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva  
(Asesor)

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a Dios, ya que es él, quien nos da la fortaleza de seguir adelante, gracias a su amor y protección, es por él, que el día de hoy estoy avanzando en mis metas.

## INDICE

DEDICATORIA.....	1
INDICE.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPITULO I.....	13
1.1. Antecedentes Internacionales.....	13
1.2. Antecedentes Nacionales .....	14
1.3. Definición .....	14
1.4. El constructivismo y la enseñanza de las matemáticas.....	15
1.5. Períodos y niveles propuestos por Piaget para el Pensamiento Lógico .....	16
1.6. La Inteligencia Lógica-Matemática .....	17
1.7. Desarrollo del Conocimiento Matemático.....	18
1.8. Componentes del Desarrollo Lógico-Matemático.....	18
1.9. Nociones matemáticas básicas.....	19
1.10. Aprendizaje de las Nociones Matemáticas.....	20
1.11. Las Nociones Matemáticas.....	20
CAPITULO II.....	21
2.1. Clasificación .....	21
2.2. Seriación .....	23
2.3. Clasificación y Seriación.....	24
2.4. Clasificación y seriación en niños de 4 años .....	26
CONCLUSIONES.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS .....	28
ANEXOS.....	32



## RESUMEN

Este trabajo está basado en observar dos capacidades en el nivel inicial, las cuales son básicas para el inicio del proceso del pensamiento lógico matemático, se está hablando de la capacidad de clasificación y de la seriación. Viendo que muchas maestras se olvidan que son prioritarios para el desarrollo del niño de Educación Inicial, guiándonos en el pensamiento lógico matemático, es indispensable que un niño de Educación Inicial que recién está iniciando su etapa empiece con lo que es clasificación, luego seriación para que así, esté apto para pasar a procesos más complejos y tenga un pensamiento lógico matemático apto. Este trabajo será de gran importancia para maestros, padres de familia y otros investigadores que estén interesados en el tema.

**Palabras clave:** Pensamiento, lógico matemático, clasificación, seriación.

## **ABSTRACT**

This work is based on observing two abilities at the initial level, which are basic for the beginning of the mathematical logical thinking process, we are talking about the capacity for classification and serialization. Seeing that many teachers forget that they are priorities for the development of the Early Childhood Education child, guiding us in mathematical logical thinking, it is essential that an Early Childhood Education child who is just beginning his stage begins with what is classification, then serialization so that thus, be able to move on to more complex processes and have adequate mathematical logical thinking. This work will be of great importance for teachers, parents and other researchers who are interested in the subject.

**Keywords:** Thought, mathematical logic, classification, seriation.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en la sociedad, vemos como los docentes más jóvenes promueven el desarrollo del pensamiento lógico en las matemáticas, utilizando estrategias tradicionales como diagramas y cuadernos, tratando de que los niños se desarrollen más rápido, su principal preocupación se basa principalmente en las demandas de los padres por parte de los niños. aprendiendo. Orientación en la enseñanza de contar, contar, escribir números, etc., pero no tienen en cuenta las necesidades reales y capacidades cognitivas del niño a esta edad. Recuerda que según la información del Ministerio de Educación, los niños de 4 años deben aprender principalmente, que son clasificaciones y series de hasta 3 objetos. Cuando hablamos del desarrollo del pensamiento lógico matemático, estamos hablando de las habilidades de los infantes y formas de fortalecer su pensamiento en conceptos matemáticos, razonamiento lógico, comprensión y aprendizaje sobre el mundo a través de proporciones y relaciones.

La realidad problemática surge de la preocupación por los resultados de las famosas estadísticas de evaluación PISA, que los países toman cada 36 meses para medir el desempeño en áreas básicas como las matemáticas, que brindan información alarmante sobre las enormes brechas en educación. La disputa entre los países latinoamericanos ha causado alarma en los círculos educativos del mundo. En la evaluación de 2019 nos dijeron que hay 10 países en los últimos lugares de América Latina, y entre ellos tenemos a Perú, especialmente en matemáticas. Estas cifras nos llevan a decidir que existe una necesidad urgente de desarrollar nuevas estrategias en las escuelas primarias y primarias para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños y jóvenes peruanos.

Uno de los principales objetivos de la educación actual, que es la base de este trabajo de investigación, es implementar estrategias que estimulen el razonamiento matemático en edades tempranas y ayuden a los niños a aprender las habilidades que necesitarán en el futuro. También permitirá a los maestros apelar a definiciones y contextos de investigación, permitiéndoles sugerir aplicaciones de habilidades de clasificación y serialización para desarrollar el pensamiento lógico matemático en esta edad.

Para el inicio del trabajo de investigación, se consideró los siguientes objetivos:

Objetivo General:

Determinar el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la Capacidad de Clasificación y Seriación en los niños y niñas de 4 años.

Objetivos Específicos:

Definir el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la Capacidad de Clasificación en los niños y niñas de 4 años. Definir el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la Capacidad de Seriación en los niños y niñas de 4 años.

Este trabajo de investigación está dividido en dos capítulos:

En el Capítulo I, se desarrolla el marco teórico de El Pensamiento Lógico Matemático y sus definiciones.

En el Capítulo II, se describe las definiciones y la importancia de las capacidades de clasificación y seriación en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Finalmente, las conclusiones y recomendaciones que le serán de gran utilidad para otros maestros, padres de familia, estudiantes de la especialidad y otros investigadores interesados en dicho tema, recordemos también que sin duda los más beneficiados con esta investigación serán los niños, ya que a través de ella se podrá transmitir lo que realmente los niños necesitan para el buen desarrollo de su pensamiento lógico-matemático.

## CAPITULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1. Antecedentes Internacionales

Pinos Morales, G., Ayala Gavilanes, D., and Bonilla Jurado, D. (2018) “El desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños preescolares a través de los juegos populares y tradicionales” Un estudio de la Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador, concluyó que en este nivel educativo las matemáticas son obligatorias porque son precursoras de la educación primaria y los problemas en esta materia son más complejos, por lo que es necesario introducir la lógica y el razonamiento, formas, formas, etc. Contenido, espacio y medidas. Chaves, D. un Sanchez, M. (1999). (2017) en un trabajo de investigación titulado “Preparación para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 3 a 5 años” en la ciudad de Bogotá para optar por la licenciatura en la primera infancia concluyó que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático debe darse de forma paulatina. tiempo, teniendo en cuenta las capacidades del niño y su proceso de desarrollo. Según Piaget, los niños desde que nacen tienen poca comprensión de las operaciones matemáticas que involucran cantidad, posición y continuidad de objetos. Por lo tanto, podemos decir que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los niños en edad preescolar, representado por actividades preparatorias, permitirá que el niño comprenda conceptos más complejos cuando comience a estudiar en la escuela primaria.

Palacios, K. Rivera, M. (2016), en su trabajo titulado “Cómo utilizar los bloques lógicos como material pedagógico para desarrollar habilidades de clasificación, categorización y correspondencia en niños de 5-6 años de la sede de la institución educativa “El Limonar” Garabaticos” Universidad del Sur Colombia, concluyó, que la evaluación de los aprendizajes de niños y niñas es activa a través del trabajo con bloques lógicos.

## **1.2. Antecedentes Nacionales**

AcostaJ. Ramón, j. La Universidad Privada Antenor Orrego Trujillo (2020) presentó su estudio “Habilidades socioemocionales y pensamiento lógico matemático en niños de 4 años I.E. nr. 210 dulce virgen de Fátima” en el que concluyeron que se acepta la hipótesis activa confirmada. y se rechazó la hipótesis nula porque se han demostrado correlaciones entre las habilidades socioemocionales y la autoestima y el razonamiento matemático en niños de 4 años. Esto significa que las habilidades sociales y emocionales afectan directamente el aprendizaje de las matemáticas. A un niño deprimido no le va bien en la escuela, especialmente en materias más difíciles como las matemáticas. Cuanto más alto sea el nivel de inteligencia emocional de un niño, mejor será en matemáticas. Balcázar, G. (2018) En su trabajo de investigación “Mejorando la clasificación y serialización de los programas de juegos educativos para niños y niñas de primer grado de primaria” se optó por el título “Licenciatura en Educación” y se desarrolló en la Universidad Católica Losde. Chimbote; Conclusión Sí, este programa es muy útil porque ayuda a desarrollar mejor las habilidades lógicas de los estudiantes del primer grado “Escuelas y Colegios Montessori” - Chiclayo 2017 a través de la serialización y clasificación.

Córdova (2018) realizó un estudio en el que indicó que ninguna de las estrategias metodológicas propuestas relacionadas con el uso de materiales educativos promovió el interés de los preescolares por el pensamiento lógico-matemático, razón por la cual los niños de cinco años presentan dificultades con el mismo. consideración porque no hay un programa especial para maestros. Este estudio fue de tipo descriptivo e inferencial, y sus objetivos fueron: Determinar en qué medida el uso de programas de juegos educativos mejora el aprendizaje de las matemáticas. Todos estos estudios concluyeron que el uso de programas de juegos educativos incide en el aprendizaje del pensamiento lógico matemático en niños de cinco años.

## **1.3. Definición**

Es una fórmula para la capacidad de una persona para razonar y comprender todo lo que tiene en su entorno y vida cotidiana, así como la capacidad para comprender todos los conceptos relacionados con números, ecuaciones, formas

gráficas, matemáticas y física y operaciones básicas, es decir. Las operaciones aritméticas como comparar, ordenar, series, sumas, restas, etc. utilizan el pensamiento reflexivo.

Su desarrollo comienza en las primeras etapas de la infancia, donde se le enseña a aprender utilizando estrategias que ayudan a comprender y construir sobre los pensamientos en la cabeza del niño, desde los procesos más simples hasta los más complejos. Un proceso más complejo que se considera un requisito previo para practicar los procesos de pensamiento lógico matemático.

Según Carbajal K. (2013), este pensamiento es “una actividad intelectual interna que nos permite comprender, comprender, identificar, investigar, reflexionar, relacionar ideas o conceptos, tomar decisiones y encontrar respuestas a situaciones problemáticas”. Piaget describió principalmente cuatro etapas principales de los primeros 16 años de vida de una persona y creía que son la base para el desarrollo y desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños desde esta temprana edad durante estos años.

#### **1.4. El constructivismo y la enseñanza de las matemáticas**

Tanto Piaget como Vygotsky están de acuerdo en que el estudiante tomará la iniciativa de organizar todas sus experiencias; pero encuentra diferencias en el curso del desarrollo en contextos sociales y culturales, toma en cuenta los determinantes de su inclusión social y es importante en su desarrollo intelectual, por lo que se correlaciona con aspectos de cognición social con los que interpretan estas ideas en su contexto, resolver sus conclusiones contradictorias, elegir perspectivas, consensuar y discutir cada punto de vista.

Así, el conocimiento matemático se desarrolla al menos en parte a través de todo el proceso de atracción reflexiva, es decir, se activan y estructuran en la mente de cada estudiante procesos y transformaciones ya existentes de tal manera que se sanciona, por así decirlo, para aprender construyes y mejoras constantemente tu conocimiento.

Todos estos conceptos identificados en la educación matemática Citamos a Matos (2000) quien nos da su concepto de constructivismo y luego dice:

El constructivismo ve las matemáticas como hechas por el hombre, en un contexto cultural directo. Buscan diferentes significados en diferentes disciplinas, culturas, procesos históricos y aplicaciones. Asumen que, al pensar, comunicarse y discutir el significado, las personas construyen conceptos matemáticos que les permiten formar experiencias y resolver problemas. Por lo tanto, las matemáticas deben incluir no solo definiciones, teoremas, pruebas y sus relaciones lógicas, sino también sus representaciones, formulación de problemas, métodos de prueba y estándares de prueba. (pág. 114).

Pero para Matos (2000) nos admira y dice: El docente es un mediador, no de manera declarativa, de hecho, tiene que asumir la importante tarea de participar en la creación de conocimiento en el aula. En la práctica docente integrada, el rol del docente debe ser visto como facilitador, motivador y sensibilizador del aprendizaje (p. 25).

## **1.5. Períodos y niveles propuestos por Piaget para el Pensamiento Lógico**

Al respecto Piaget (1983), Al observar los patrones de los niños, descubrió que los niños de la misma edad respondían de manera similar pero diferente a las respuestas del estudiante, y que los niños de diferentes edades tenían sus propias características de respuesta. Así, identificó cuatro períodos principales de clasificación de los niveles de pensamiento de los niños:

### **1.5.1. Períodos Prelógicos**

#### **Período Sensorio Motriz**

Característica desde el nacimiento hasta los dos primeros años; se considera un período de coordinación del movimiento corporal identificado como una etapa de presentaciones y prelingüística.

Es durante este período que el recién nacido ya tiene todos sus sentidos y reflejos bastante limitados, busca estímulos para iniciar la acción, realizando



experimentos aleatorios que pueden o no suceder; en ausencia de imágenes claras de objetos preservados, se obtuvieron resultados mixtos. Durante este período, está claro que el niño está interactuando con un mundo en constante expansión en el que aprovecha los cambios que naturalmente aumentan su poder en bruto. Se puede recalcar que entre los 18 y los 24 meses, un niño que empieza a pensar da paso a la acción. (Labinowicz, 1980).

### **Periodo Pre Operacional (Representativo)**

Luego, de la edad de dos a siete es el período de representación; aquí los niños ya tienen acceso a signos que animan su entorno "a través de una mayor interiorización de los signos y una diferenciación gradual entre significante y significado" (Phillips, 1972).

También complementa a Labinović (1980 p. 69), el niño divide sus pensamientos en imágenes, símbolos y conceptos, su comportamiento es más interno, puede representar mentalmente experiencias pasadas y tratar de representárselas a los demás".

Además, se debe tener en cuenta que durante este período caracterizamos al niño como un imitador que no es exacto en relación con la realidad observable que lo rodea, sino que interpreta todo a su manera y a través de su propia estructura interna. Interpretamos todas estas imágenes internas del niño y las llamamos pensamiento.

Para evaluar el desarrollo temprano de habilidades de pensamiento lógico en estos períodos, debe compararse con el pensamiento del bebé en el período preoperatorio (2-7 años). Esta nueva capacidad para el pensamiento lógico, Piaget la atribuyó en cada período a una combinación de madurez creciente y experiencia física y social que brindaba oportunidades para el equilibrio. Algunos niños pueden comenzar cirugías específicas a los 5 años, que es 2 años antes que la edad promedio, mientras que otros pueden comenzar este período 9 años más tarde que la edad promedio. (Labinowicz, 1980, p.70).

## **1.6. La Inteligencia Lógica-Matemática**

(Gardner H., 2007) Con todo lo anterior, dijo que era necesario ahondar en la inteligencia involucrada en esta investigación; es el pensamiento lógico matemático, que enfatiza la capacidad de usar los números de manera efectiva y razonar correctamente, y es una forma de inteligencia a través del pensamiento lógico. Así, la inteligencia lógico-matemática capacita a un individuo para utilizar y apreciar relaciones abstractas; así trabajan los científicos o lógicos y matemáticos, que demuestran la capacidad de ver patrones lógicos o números cuando trabajan con números, cantidades y operaciones.

Argumenta (Gardner, 1999) que “los tipos de inteligencia estructuralmente más complejos se expresan a través de cuatro facultades”.

### **1.7. Desarrollo del Conocimiento Matemático.**

Cabe recalcar que la educación del niño se extiende desde el nacimiento hasta los seis años, donde el aprendizaje se basa en la experiencia adquirida y la interacción en su entorno natural y social, lo que conduce a un desarrollo armónico y multidimensional, que es el fin característico de esta educación. . escenas

El desarrollo integral de los niños de esta edad como parte de la educación se refleja en cualquier corriente psicoeducativa. El niño conoce su entorno, se encuentra y conoce todos los objetos de la vida cotidiana y social, reconoce sus características y todo lo que sucede en la naturaleza.

Cabe señalar que todas las influencias sobre la percepción del niño del entorno que lo rodea se forman a través de la experiencia y forman una estructura en su mente; es decir, el cerebro del bebé tiene una tremenda plasticidad y un tremendo flujo de energía desde él, acompañado de una actividad sostenida.

### **1.8. Componentes del Desarrollo Lógico-Matemático**

pensamiento lógico matemático; se desarrolla de acuerdo con la experiencia del niño en su entorno; permite crear patrones entre las propiedades de los objetos, actuar con conciencia corporal de los cambios en todas las situaciones

cotidianas y sencillas; donde todo el aprendizaje de las matemáticas se coordina de acuerdo a la siguiente estructura:

- Esquema Corporal
- Relaciones y funciones
- Nociones de objeto
- Ubicación en el espacio
- Ubicación en el tiempo
- Nociones de orden:
- Comparación
- Correspondencia
- Clasificación
- Seriación
- Ordenación de secuencias
- Conservación de la cantidad
- Cuantificadores
- Números cardinales
- Números ordinales.
- Operaciones concretas de cálculo: adición sustracción.
- Estadística y Probabilidades.

### **1.9. Nociones matemáticas básicas**

Para (Piaget, 1948–1964), La adquisición de conceptos matemáticos innatos sujetos a cambios progresivos a medida que el niño desarrolla sus funciones cognitivas y de aprendizaje a lo largo de la vida de acuerdo con cada experiencia de vida y evolución cognitiva en el entorno social que desarrollará a través de la interacción en madurez abierta.

Para ello, Vygostky (1979) considera que el aprendizaje en la escuela tiene una experiencia previa, por lo que el niño pequeño ha formado conceptos matemáticos, ideas y estructuras cognitivas en las relaciones con el medio externo, que se seguirán fortaleciendo en la educación escolar.

### **1.10. Aprendizaje de las Nociones Matemáticas**

Se puede decir que las matemáticas en el nivel preescolar desarrollan y revelan indirectamente la enseñanza de la terminología numérica a través de maestros que alientan a los niños a pensar en términos de números y sus operaciones innatas. Los docentes necesitan orientar a los niños en la construcción de conceptos lógico matemáticos en el aprendizaje diario, y dada la importancia de incorporar estrategias en las actualizaciones diarias, se considera que el grupo de edad de 0 a 6 años es el más valioso; porque esta es la fase más rápida del aprendizaje, porque el niño tiene la oportunidad de organizar y cambiar sus funciones, el juego y todo lo relacionado con el material, así como su experiencia en el entorno y el ambiente de respeto. Garantizar un aprendizaje saludable. De esta manera, podemos estar seguros que las matemáticas se aprenden paso a paso, en base a la mente del niño y su desarrollo en cuanto a madurez neurológica, afectiva, afectiva y física, lo que le ayuda a estructurar su mente, podemos decir, el juego y su Conexiones Con el apoyo de la naturaleza, que le ayudará a desarrollar conceptos y definiciones matemáticas, el niño hace suyos los conceptos matemáticos.

De acuerdo al documento Rutas de Aprendizaje (MINEDU, 2012), podemos concluir que el Departamento Curricular de Matemáticas facilita el aprendizaje de diversas formas a través de competencias y habilidades basadas en los conceptos básicos de las matemáticas, que son la base del pensamiento lógico y del curso de numeración.

### **1.11. Las Nociones Matemáticas**

Las principales nociones matemáticas que consideraremos a continuación son:

- Clasificación
- Seriación
- Cuantificadores
- Comparación
- Correspondencia

## CAPITULO II

### CLASIFICACIÓN Y SERIACIÓN

#### 2.1. Clasificación

Según (Bustamante, 2015, p.65), La clasificación es la disposición de diferentes objetos según criterios o características comunes, y es una herramienta intelectual que permite ordenar objetos en el mundo según sus similitudes, y también sirve como punto para comparar sus diferencias.

A través de estos objetos, vemos que varios de ellos tienen muchas características en común, pero muchos no, por lo que conocer las instrucciones de clasificación requiere reconocer las similitudes entre diferentes objetos. Los tipos de clasificación pueden ser:

Descriptivo; es decir, considerando los aspectos físicos de la función, como color, forma, tamaño, textura, etc. Universal; en esta clasificación, los bienes son miembros de la familia como ropa, papelería, animales, pescado, frutas, etc. Relacionado; entre elementos relacionados con su uso o destino común: traje de baño, piscina, salvavidas.

#### 2.1.1 Etapas de la operación de clasificación.

Piaget, (según Rencoret, 2000), determina las 3 etapas principales en las operaciones de clasificación:

**De las colecciones figurales;** En esta etapa, los grupos de infantes no tienen objetivos claros y cambian a medida que se agregan otros objetos, perdiendo así su clasificación.

**De las colecciones no figurales;** En esta etapa, las clases se forman por similitud de atributos e incluso se forman subclases, pero aún no se entiende la idea de inclusión, lo que indica que no tiene una estructura funcional de clases, y los niños

comparan las subclases con sus complementos. clases, si por ejemplo te preguntan ¿Hay más claveles o más flores? Él responderá que hay más clavos porque hay pocos otros.

**De clasificaciones genuinas;** Al desarrollar los conceptos de clase complementaria, clase única y clase vacía, se realiza la relación de inclusión y diferencia entre los cuantificadores algo y todo. Por lo tanto, agregar otro elemento a la colección da como resultado lo siguiente, que forma una regla de numeración al crear sucesores. (Rencoret, 2000, p.101).

Hernán (2000) dice: Cada niño pasa del pensamiento prelógico al pensamiento lógico a diferentes edades. Además, este proceso hacia niveles superiores es continuo, ya que la capacidad humana de razonar lógicamente se desarrolla lentamente y enfrenta tareas nuevas y más complejas, pero el mayor conjunto de procesos cognitivos se observó en los estudios preoperacionales. Se observan cambios en niños de cinco a siete años (p. 71). Thorne (1997), luego de estudiar el programa vigente en Perú, lo encontró muy interesante en cuanto a la interfase pedagógica entre la educación primaria y secundaria, de lo cual pudo señalar que: los docentes enfrentan el desafío de mejorar la calidad de las matemáticas. educación En el aprendizaje se debe respetar más el ritmo, la iniciativa, los sentimientos, los conocimientos y experiencias previas, la curiosidad y las etapas de desarrollo intelectual del estudiante. Primero, en la etapa correspondiente a la etapa anterior a la operación formal, debemos tener especial cuidado de no caer en el mero aprendizaje oral, pues a través de este aprendizaje nos veremos obligados a aceptar conocimientos que ya están agotados, creando trastornos emocionales y fobias al ingresar a la universidad y edad adulta con un efecto multiplicador negativo. (p.262).

Por lo tanto, de lo anterior se puede concluir que observar las tareas operativas específicas en la construcción de números es una condición necesaria para que a los niños les gusten las matemáticas; mientras que el aprendizaje forzado de números y conceptos solo traerá dificultades para resolver problemas, lo único es que cada niño tiene una forma de aprender, una forma de percibir las cosas, la forma de aprender

también es única; considerando que el juego es fundamental para que el niño descubra operaciones lógico matemáticas por sí mismo, le ayudará a descubrir y resolver problemas en diversas situaciones derivadas de la manipulación.

## **2.2. Seriación**

Según (Bustamante, 2015, p.66), Se basa en la comparación y, al igual que la clasificación y el emparejamiento, tiene la capacidad de ordenar elementos por atributos o características de mayor a menor y viceversa.

A partir de los tres años, los niños y las niñas pueden comparar los tamaños de dos objetos, ya partir de los tres años pueden comparar más elementos y más características. (Bustamante, 2015)

En un nivel de orden más complejo, aparecen cuatro o más elementos, estos elementos se ordenan teniendo en cuenta que el elemento más grande puede ser más pequeño que el elemento anterior; el serializador considera su implementación por tamaño de acuerdo con los criterios seleccionados, es decir el más grande, el más grande, muy grande, muy grande; pequeño, pequeño, muy pequeño o muy pequeño, de nuevo entra en juego el principio de transitividad, ya que algo grande en relación a uno puede ser pequeño en relación a otro. (Bustamante, 2015)

### **2.2.1. Estadios de la operación de seriación.**

Para Condemarín (2009), existen tres estadios:

En el primer estadio; “El niño no ha establecido la relación entre mayor que y menor que, considera que el elemento es una categoría general dividida en dos subcategorías (grande y pequeño), centrándose en los extremos, posteriormente el niño forma un triple elemento, pequeño, a tamaño mediano A y tamaño grande En esta etapa también aparecen las llamadas escaleras, donde el niño construye las escaleras, enfocándose en el extremo superior e ignorando la base. Un niño es capaz de ordenar objetos por tamaño, pero en pequeñas cantidades, al igual que puede construir una torre de bloques de diferentes tamaños, pero lo hace por ensayo y error, descartando

elementos faltantes. A medida que construye una torre y coloca cogollos grandes y pequeños, se cae y verifica su ubicación hasta que logra armarlos. " (página 7).

En la segunda etapa, el niño “crea una serie a través de prueba y error. Esto se hace comprobando el tamaño de cada objeto y luego decidiendo si está delante o detrás del objeto anterior. El niño determina la serialización comparando los objetos que se le presentan, porque en esta etapa el niño comienza a distinguir entre mayor que y menor que” (p. 8).

Aquí en esta etapa o tiempo el niño ha percibido una secuencia con relaciones en sentido contrario o llamada reversibilidad, es decir, secuencia en orden ascendente y descendente; se aceptan las relaciones comparativas entre los elementos de la serie, el primero y el último, lo que aviva el proceso transitorio del niño, también conecta los elementos de la serie con lo que le sucedió, y conoce el anterior y el siguiente.

En la tercera etapa, “el niño ordena los objetos en orden ascendente o descendente según las propiedades que se le presentan, ya sea color, tamaño, etc. En esta etapa, el alumno utiliza el método de manipulación, ya sabe cómo hacer serie y sistemáticamente continúa sin problemas, porque ha determinado las dos propiedades fundamentales descritas en el paso anterior, como la reversibilidad y la transitividad. Cuando un niño está en esta etapa, es capaz de crear relaciones de tamaño ("mayor que", "menor que"), y también crean relaciones inversas. (p.8)

### **2.3. Clasificación y Seriación**

Labinovitch (1980) dice esto: Los niños se involucran de manera natural, agrupan cosas similares y las juntan por formas o figuras (representaciones gráficas), y luego pueden agrupar objetos con cierta similitud (Sorted by Similarity) cuando 2 colores se presentan, la agrupación del niño muestra inconsistencia, es decir, el niño comienza a agruparlos por forma, pero rápidamente pierde la conexión, lo que permite que el color determine por qué se agregaron. Un número razonable de objetos agrupados puede usarse como indicador de progreso. (pág. 76)



Piaget también encontró que la agrupación de niños de 5 a 7 años es más correcta, pero todavía tienen algunas dificultades para comprender la relación entre grupos de diferentes niveles en el sistema de clasificación. En cuanto a la inclusión de clases, los niños en esta etapa no pueden pensar claramente. Sin embargo, se conservan aspectos del problema, a saber, que no puede comparar, por ejemplo, un subconjunto de fichas de color con un conjunto más grande; se enfoca en subconjuntos de colores. (Labinowicz, 1980, pág. 75)

Los niños menores de 4 años terminan en serie, los experimentos con niños en este período sugieren un patrón progresivo de clasificación y, a través de prueba y error, los niños finalmente forman grupos ordenados de 12, aunque con lagunas menores. Varios tamaños. Pegue, compare pares adyacentes y el niño pierde rápidamente el sistema. (Labinowicz, 1980, pág. 76)

Podemos estar seguros que los niños con una edad promedio de 5 años pueden estar en el nivel de deserialización sin implementar y aplicar los principios de reversibilidad y transitividad, pero si pueden usar sus criterios para agrupar objetos, es decir que no tienen clasificaciones. -gráfico y omite la categoría no gráfica. Demostramos una vez más que los niños descubren cada día nuevas formas de aprender. Bustillo (1996): En el conocimiento lógico-matemático, el niño constantemente crea relaciones entre objetos. A partir de estas características físicas logra crear similitudes y diferencias u orden entre ellos. Estas relaciones son la base para la formación de las ideas lógico-matemáticas, según Piaget, las funciones lógicas son las funciones lógicas que subyacen a las matemáticas, tales como: clasificación, serialización, conceptos numéricos y representaciones gráficas, así como funciones sublógicas de construcción lenta. como por ej. como un concepto de espacio y tiempo. (Jean Piaget, 1988)

Supongamos que un niño ordena los objetos en el aula según su similitud o diferencia, empareja aspectos cualitativos o cuantitativos, pero los clasifica, partiendo de pequeños grupos, forma grandes grupos combinándolos con los pequeños grupos que ha clasificado, y concluye por comparación. jugar para experimentar aspectos de

crecimiento y declive, el niño se involucra naturalmente en todo su mundo interior y exterior, la escuela y las actividades de ocio.

#### **2.4. Clasificación y seriación en niños de 4 años**

En la etapa inicial, estas dos operaciones, que vemos a lo largo del informe, básicamente, según la clasificación ya aplicada por el Ministerio de Educación, a niños mayores de 3 años, son obviamente salvables según criterios de edad y dificultades crecientes, ya 5 años , Según la información proporcionada por el Ministerio de Educación, la acción de serializaciones se combina e indica que solo se considera la serialización de 3 objetos en 4 años, mientras que 5 niveles de dificultad hasta cinco objetos.

También notamos que cuando hablamos de categorización, no es necesario darle al niño un criterio determinado para la categorización, sino que se le debe permitir al niño experimentar y clasificar o agrupar objetos en su entorno, como anteojos, bloques lógicos, rompecabezas. , etc., que él piensa que es el estándar más correcto, ya sea en color, forma o tamaño. Lo mismo sucede cuando hablamos de serialización, los niños en realidad ya pueden serializar hasta 3 objetos, y hay diferentes criterios como tamaño, youtube, etc., pero a los 4 años es más fácil para ellos serializar según el tamaño del objeto. Los objetos son las primeras cosas que perciben. También pueden elegir las cosas que quieran, como torres de bloques de diferentes tamaños, macetas en el área de la cocina, libros de goma y otros materiales que les gusten. Para estos procesos de pensamiento lógico matemático, el Ministerio de Educación y Cultura ha dejado en el plan nacional de educación básica algunas habilidades, competencias y logros que deben ser tomados en cuenta en el quehacer diario, y se encuentran en el anexo del cuadro que presentamos

## CONCLUSIONES

Después de haber estudiado la información se ha llegado a las siguientes conclusiones:

**PRIMERA:** El pensamiento lógico-matemático son un conjunto que benefician a los niños para que puedan realizar distintas operaciones Matemáticas desde las más sencillas que son la clasificación, correspondencia hasta las más complejas que se van desarrollando en la vida adulta; es muy importante guiar al niño basándose en las distintas naciones que hemos visto ya que de esta manera los niños del nivel inicial estarán aptos para enfrentarse más adelante con otros desafíos.

**SEGUNDA:** Las operaciones de clasificación y seriación son dos operaciones básicas en el nivel inicial y más aún en la edad de 4 años ya que es donde el niño inicia el proceso formativo y da pie a estas dos nociones básicas.

**TERCERA:** El pensamiento Lógico es básico en todo el desarrollo humano, principalmente en educación inicial y es importante iniciar por los dos aspectos básicos que son la operación de clasificación y seriación es por ello que se deben realizar distintas estrategias en educación inicial para motivar estos aspectos.

## **RECOMENDACIONES**

- Los docentes deben seguir estos procesos a cabalidad para que los estudiantes tengan un buen desarrollo,
- Estrategias que los ayuden y no acelerar los procesos educativos de los niños; en esta investigación hemos visto que estas dos operaciones son básicas para iniciar otras operaciones más complejas las cuales se desarrollarán en otros niveles de acuerdo a su edad Como lo demostró Piaget.

## REFERENCIAS CITADAS

- Acosta, J. Ramón, J. (2020) - Habilidades Socioemocionales y pensamiento lógico matemático en niños de 4 años de la I.E N° 210 dulce virgen de Fátima, Trujillo, 2019 – UPAO - <https://hdl.handle.net/20.500.12759/6931>
- Bautista, E; Tueros, S (2014) "pensamiento lógico matemático y El dominio afectivo de los estudiantes de la Institución Educativa 6 de Agosto de la Provincia de Junín 2014"  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ
- Bustamante, s. (2016). Desarrollo lógico matemático. Ecuador: Infantes
- Bustillo, J. (1996). El niño y el pensamiento Lógico Matemático capítulo 2 Recuperado el 20 de noviembre de 2019 de la base de datos <http://investigacion.ve.tripod.com>
- Balcazar, G. (2018) Programa de juegos didácticos para mejorar la clasificación y seriación en niños y niñas de primer grado de la institución educativa primaria colegios y academias Montessori Chiclayo 2017 .  
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/5840>
- Condemarín, M. (2009) Juicios Lógicos. Recuperado el 25 de diciembre 2019, de la base de datos [www.slideshare.net/.../juicios-lógicos-Condemarín](http://www.slideshare.net/.../juicios-lógicos-Condemarín)
- Chaves, D. y Sánchez, M. (2017). El aprestamiento en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 5 años. (Trabajo de grado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá D.C. - Colombia.
- Córdova, C. (2018). Juegos didácticos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. San Gerardo-Trujillo 2017. Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote. Obtenido de:  
[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3841/PROGRAMA\\_JUEGOS\\_CORDOVA\\_QUISPE\\_CYNTHIA\\_ELIZABETH.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3841/PROGRAMA_JUEGOS_CORDOVA_QUISPE_CYNTHIA_ELIZABETH.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gradner H., (2007) inteligencias múltiples. Revista de psicología y educación, volumen 1, 17 - 26. Recuperado el 11 de octubre del 2019

<http://revistadepsicologiayeducacion.es/index.php/descargasj/view.download/3/16.html>

Hernán, M. (2000) Teorías Cognitivas y Educación. Lima: San Marcos

Labinowicz, E. (1980). Introducción a Piaget Pensamiento. Aprendizaje-Enseñanza México: Fondo Educativo Iberoamericano.

López, J. (2011). Número y Constructivismo página 3-7. Recuperado el 21 de noviembre 2019 de la base de datos [www.omerique.net/twiki/pub/CEIPsanjose/.../concepto\\_numero.pdf](http://www.omerique.net/twiki/pub/CEIPsanjose/.../concepto_numero.pdf)

Matos (2000). Rol del Docente Frente a los Nuevos Paradigmas. Disponibles en: [matematicasinfo.galeon.com/enlaces429736.html](http://matematicasinfo.galeon.com/enlaces429736.html)

Ministerio de Educación (2005). Matemática para la vida. Lima: MINEDU. 33

Ministerio de Educación (2008). Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular Lima. MINEDU.

Ministerio de Educación (2008). Propuesta pedagógica de Educación Inicial. Lima: MINEDU.

Ministerio de Educación (2009). PISA Recuperado 15 de diciembre del 2019 de la base de datos <http://www.minedu.gob.pe>

Ministerio de Educación (2012). Perú inversión en la infancia Recuperado el 18 de octubre del 2019 de la base de datos

Palacios, K. Rivera, M. (2016) - Cómo desarrollar las habilidades de clasificación, seriación y correspondencia en los niños de 5 a 6 años de la Institución Educativa “El Limonar” Sede Garabáticos, utilizando los bloques lógicos como material didáctico. Universidad Surcolombiana <http://repositoriousco.co:8080/jspui/handle/123456789/752>

Phillips, J. (1972). Los orígenes del intelecto según Piaget. Barcelona: Editorial Fontanella

Piaget, J (1983). Teoría psicogenética de Piaget Recuperado el 20 de noviembre de 2019 de la base de datos [www.buenastareas.com/.../teoría-psicogenética-de-piaget/340](http://www.buenastareas.com/.../teoría-psicogenética-de-piaget/340)

Piaget, J. (1987). Desarrollo cognitivo Recuperado el 17 de diciembre de 2019 de la base de datos [www.reeduca.com](http://www.reeduca.com) > ... > Psicología Cognitiva

Pinos Morales, G., Ayala Gavilanes, D., & Bonilla Jurado, D. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de juegos populares y tradicionales en niños de educación inicial. *Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, 18(19). <https://doi.org/10.47189/rcct.v18i19.190>

Rencoret, M. (2000). *Iniciación Matemática*. Barcelona: Editorial Andrés Bello.

Thorne (1997). *Piaget entre nosotros* Perú Editorial Fondo de la Pontificia Universidad Católica del Perú primera edición.

Uribe, G (2016) "Desarrollo de la inteligencia lógico matemático mediante el juego en niños y niñas del jardín educativa Gimnasio Domingo Savio" UNIVERSIDAD DE SANTO TOMAS EN COLOMBIA

Weinstein. E. (2006). Enseñar Matemática a niños pequeño seriación, clasificación y/o resolución de problemas Google académico.

Yarasca, P (2015) "Estrategias metodológicas utilizadas para trabajar el área Lógico Matemática con niños de tres años de dos instituciones de Surquillo y Surco" Pontificia Universidad Católica del Perú.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### AREA, COMPETENCIAS Y CAPACIDADES Y DESEMPEÑOS PARA LA CLASIFICACIÓN Y SERIACIÓN

AREA	COMPETEN	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
MATE MATI CA	“RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD”	<ul style="list-style-type: none"><li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li><li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li><li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li></ul>	<p>Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar aquellos objetos similares que le sirven para algún fin, y dejar algunos elementos sueltos.:</p> <p>Realiza seriaciones por tamaño de hasta tres objetos.</p>
	“RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN”	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li><li>• Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li><li>• Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li></ul>	<p>Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno.</p> <p>Establece relaciones de medida en situaciones cotidianas. Expresa con su cuerpo o mediante algunas palabras cuando algo es grande o pequeño.</p>

- **Tabla N° 0**