



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN Y DE LA  
COMUNICACIÓN**

**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION ACADEMICA Y LICENCIATURA**

**PROGRAMA DE TESIS GUIADA**

**ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA LA NOCIÓN DE  
NÚMERO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA  
I.E.I. AMIGUITOS DE ALAMEDA – CHACAS – 2019**

**TESIS GUIADA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

**ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN INICIAL**

**PRESENTADO POR  
Bach. Angela María Rosales Velásquez**

**ASESOR:  
Lic. Alex Rosales Beas**

**HUARAZ – PERÚ**

**2019**



**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, CONDUCENTES A OPTAR TÍTULOS PROFESIONALES Y GRADOS ACADÉMICOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

Código de alumno: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ D.N.I. n°: \_\_\_\_\_

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Tipo de trabajo de investigación:**

Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional

Trabajo Académico Trabajo de Investigación

Tesinas (presentadas antes de la publicación de la Nueva Ley Universitaria 30220 – 2014)

**3. Para optar el Título Profesional de:**

\_\_\_\_\_

**4. Título del trabajo de investigación:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**5. Facultad de:** \_\_\_\_\_

**6. Escuela o Carrera:** \_\_\_\_\_

**7. Asesor:**

Apellidos y nombres \_\_\_\_\_ D.N.I n°: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ ID ORCID: \_\_\_\_\_

**8. Referencia bibliográfica:** \_\_\_\_\_

**9. Tipo de acceso al Documento:**

Acceso público\* al contenido completo. Acceso

restringido\*\* al contenido completo

*Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundirlo en el Repositorio Institucional, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.*

En caso de que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 10. Originalidad del archivo digital

*Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.*



Firma del autor

## 11. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

*Para las investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia Creative Commons, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica.*



*El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.*

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Recolector Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

## 12. Para ser verificado por la Dirección del Repositorio Institucional

**Fecha de Acto de sustentación:**

Huaraz,

Firma:



Varillas William Eduardo  
Especialista en Informática y Sistemas  
- UNASAM -

**\*Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**\*\* Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huaraz, siendo las 11 y 30 del día 21 de enero de 2020, los Miembros del Jurado de Sustentación de Tesis, que suscriben, se reunieron en acto público en la Facultad de Ciencias Sociales, Educación y de la Comunicación de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo para evaluar la defensa de la tesis presentada por la bachiller:

Nombre(s) y apellidos	Carrera profesional de
▪ Angela María ROSALES VELÁSQUEZ	Educación: Educación Inicial (Programa de Complementación Académica y Licenciatura)

### TÍTULO DE LA TESIS:

#### ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA LA NOCIÓN DE NÚMEROS EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA I.E. I. AMIGOS DE ALAMEDA - CHACAS- 2019

Después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por el Jurado, se les declara APTA para optar el Título de Licenciado en Educación.

Con el calificativo de ( 14 ) CATORCE a la Bach. **Angela María ROSALES VELÁSQUEZ**

En consecuencia, las sustentantes quedan en condición de recibir el Título de Licenciado en Educación, con mención en su especialidad, conferido por el Consejo Universitario de la UNASAM de conformidad con las Normas Estatutarias y la Ley Universitaria en vigencia.

Huaraz, 21 de enero de 2020.



Mg. César Brito Mallqui  
Presidente



Mg. María Rosario Mendoza Alva  
Secretaria



Mg. Rolando Patricio Roca Zarzoza  
Vocal



## **DEDICATORIA**

**Dedicado a mi padre Alberto y hermano Hugo que desde el cielo me iluminan y guían en mi afán de superarme.**

**A mis adorados hijos Carlos y Alberto, motivos importantes de mis logros y seguir más allá en la carrera magisterial.**

**A Rosa Velásquez, Jaime Morales, Rómulo Barreto, en el cielo Pablo Robles, quienes con su apoyo incondicional han hecho posible que logre mis metas y superación profesional.**

**Asimismo, a mis amistades que de una u otra forma siempre me están apoyando.**

**Con cariño mi eterna gratitud**

***ANGELA.***

## **AGRADECIMIENTO**

Mi profundo agradecimiento a la Universidad SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO; y a quienes han hecho posible la realización de este gran anhelo en mi carrera profesional.

A los maestros y maestras de la Universidad SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO; quienes a través de su amplia experiencia y profundo conocimiento de la educación y formación han contribuido para lograr mi meta y objetivos de ser mejores docentes.

Particularmente, un agradecimiento especial a los docentes del Programa *de Tesis Guiada* (PTG); por su apoyo y orientación con mucho profesionalismo para la culminación del informe del trabajo de investigación.

***LA AUTORA.***



## RESUMEN

La investigación desarrollada “Estrategias de conteo para la adquisición de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda”, corresponde a un estudio de naturaleza pre experimental de diseño de pre y post test con un solo grupo. Tuvo como objetivo general comprobar que, aplicando las estrategias de conteo se consiguió la adquisición de la noción de número por los niños y niñas de 5 años. La muestra de estudio estuvo conformada por 22 entre niños y niñas de la sección única de 5 años de la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda” de Chacas, a quienes se les evaluó a través de una lista de cotejo como instrumento de información de datos.

En el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva, las medidas de tendencia central como, la media aritmética, la desviación estándar y el coeficiente de variabilidad. Para la prueba de hipótesis se aplicó, la T de Student. Comparando los puntajes promedio del pre y post test de la adquisición de la noción de número en los niños y niñas, se obtuvo un incremento significativo del promedio del pre test al post test (11,57), en las dimensiones de la adquisición de la noción de número. Diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $= 0,05$ ), lo que conllevó a aceptarla.

**Palabras claves:** estrategias, noción de número, adquisición, conteo, correspondencia, seriación, clasificación.

## ABSTRACT

The research developed "Counting strategies for the acquisition of the notion of number in children of 5 years of the IEI. "Amiguitos de Alameda" de Chacas, 2019. The research developed corresponded to a pre-experimental study of pre- and post-test design with a single group. Its general objective was to verify that applying counting strategies will achieve the acquisition of the notion of number by children of 5 years, the study sample was made up of 22 among boys and girls of the unique section of 5 years of the Educational Institution "Amiguitos de Alameda de Chacas, to whom the checklist was administered as an instrument for data collection.

For the data processing descriptive statistics was used as the arithmetic mean, the standard deviation, and the coefficient of variability. For the hypothesis test the Student's T was applied. Comparing the average scores of the pre and posttest of the acquisition of the notion of number in boys and girls, a significant increase of the average of the pre-test to the post-test (11,57) was reflected in the dimensions of the acquisition of the notion of number. Difference validated by the T - Student test, when obtaining sufficient evidence of the data to generate probability of experimental significance ( $p = 0,000$ ) lower than the level of significance set ( $= 0.05$ ), which led to rejection and / or accept it.

**Keywords:** strategies, notion of number, acquisition, counting, correspondence, seriation, classification.

## INTRODUCCIÓN

Revisando la literatura y el estado del arte referente al aprendizaje de la matemática se localiza que dentro del contexto internacional, nacional, regional, local e institucional se encuentra una serie de limitaciones y dificultades que muestran los estudiantes ocasionando un problema de gran dimensión. En otros términos, según los informes a nivel internacional de la UNESCO, PISA, ILLECE, TIMSS, y a nivel nacional las pruebas ECE, demuestran que el aprendizaje de la matemática viene siendo un gran problema.

Específicamente en la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas-Asunción, también se tuvo conocimiento que los niños y niñas de educación inicial, demuestran serias limitaciones y deficiencias en el logro de las competencias del área de matemática; se encontró que muestran limitaciones en la adquisición de la noción de número; por lo que se tuvo que aplicar y experimentar estrategias de conteo para superar tales limitaciones.

En función a tal problema, se realizó el estudio pre experimental titulado “Estrategias de conteo para la adquisición de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda” de Chacas, cuyo objetivo fue demostrar que la aplicación de estrategias de conteo permite la adquisición de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la institución educativa considerada en la muestra de nuestro trabajo de investigación.

El capítulo I: trata sobre el planteamiento del problema y la metodología de la investigación, donde se describe, explica y se plantea el problema, los objetivos y se justifica la investigación. Se plantean las hipótesis, variables y su operacionalización; detallándose las técnicas e instrumentos que se han utilizado en la recolección de datos del proceso investigador.

El capítulo II: expone en primer lugar los antecedentes de la investigación, que son estudios sistematizados a nivel internacional, nacional, regional y local. En segundo lugar, trata sobre los temas y contenidos relacionados a las variables de estudio; iniciándose con los temas correspondientes a las estrategias de conteo, para luego considerar la adquisición de número; en ambos casos las variables fueron detallados a través de sus dimensiones e indicadores establecidos ampliamente en el marco teórico; para luego concluir esta parte con el marco conceptual correspondiente.

El capítulo III: trata sobre los resultados obtenidos en cada una de las dos pruebas aplicadas a los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas. Información que son presentadas en cuadros y gráficos; luego, sometido a la prueba de hipótesis a través de la prueba paramétrica de T de Student, confirmándose así la hipótesis. También en esta parte se cumple la discusión de resultados, así como con la adopción de las decisiones basadas en los resultados obtenidos.

Finalmente, se consignan las conclusiones a las que se arribaron como resultado de todo el proceso de investigación, así como las recomendaciones para el tratamiento de la problemática, finalmente se presenta los anexos donde se adjunta, la matriz de consistencia, el instrumento de recolección de datos entre otros.

**La investigadora.**

## SUMARIO

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INTRODUCCIÓN.....	VI
SUMARIO.....	VII

### **CAPÍTULO I: PROBLEMA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1.1. Planteamiento del problema.....	12
1.1.2. Formulación de problemas.....	18
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.2.1. Objetivo general.....	19
1.2.2. Objetivos específicos.....	19
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.4. HIPÓTESIS.....	21
1.4.1. Hipótesis general.....	21
1.4.2. Hipótesis específicas.....	22
1.4.3. Clasificación de la variables.....	23

1.4.4.	Operacionalización de variables.....	24
1.5.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
1.5.1.	Tipo de estudio.....	25
1.5.2.	El diseño de investigación.....	25
1.5.3.	Población y muestra.....	26
1.5.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
1.5.4.1.	La técnica.....	26
1.5.4.2.	Instrumento.....	27
1.5.5.	Técnicas de análisis y prueba de hipótesis.....	27

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
2.2.	BASES TEÓRICAS.....	35
2.2.1.	Estrategias de conteos.....	35
2.2.1.1.	Teoría de Piaget sobre el aprendizaje de la matemática.....	35
2.2.1.2.	Adquisición de conteo.....	36
2.2.1.3.	Principios de conteo.....	36
2.2.1.4.	El conteo en niños de preescolar.....	38
2.2.1.5.	Estrategias didácticas generales para la enseñanza del conteo...	39
2.2.1.6.	Estrategias de pensamiento utilizados por los niños al resolver problemas matemáticos.....	40
2.2.1.7.	Desempeño docente en la enseñanza del conteo.....	45
2.2.2.	Adquisición de noción de números.....	46

2.2.2.1. El número.....	46
2.2.2.2. Noción de número.....	46
2.2.2.3. Teoría de génesis de la noción de números en los niños.....	47
2.2.2.4. Componentes básicos de los números.....	49
2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL.....	55

### **CAPÍTULO III: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO.....	60
3.1.1. Actividades preliminares a la fase experimental.....	60
3.1.2. Desarrollo de la fase experimental.....	61
3.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	62
3.2.1. Presentación de resultados.....	62
3.2.2. Prueba de hipótesis.....	68
3.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	74
3.4. ADOPCIÓN DE DECISIONES.....	78
CONCLUSIONES.....	80
RECOMENDACIONES.....	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	88
Matriz de consistencia.....	89
Lista de cotejo.....	91
Matriz de puntuación.....	92

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. El problema de investigación

##### 1.1.1. Planteamiento del problema

Figueiras (2014) explica que la “matemática es la ciencia que enseña a reflexionar sobre diferentes situaciones, a separar y considerar lo esencial, por lo que en este proceso necesariamente se desarrolla las habilidades intelectuales superiores de atención, memoria, análisis, síntesis, juicio y razonamiento” (p.7). Tal situación permite distinguir lo demostrado de lo no demostrado, lo verdadero y lo falso. Según Piaget (1992) define al número como “. Una colección de unidades iguales entre sí y, por tanto, una clase cuyas subclases se hacen equivalentes mediante la supresión de cualidades; pero es también al mismo tiempo una serie ordenada y, por tanto, una seriación de las relaciones de orden”.

En tal sentido, Rendón (2008) plantea que “los niños y niñas en edad preescolar antes de tomar plena conciencia de los números y su uso, exploran los objetos que tienen en su entorno, permitiendo formar los primeros esquemas perceptivos” (p.4). Este proceso se inicia con la manipulación de objetos, permitiéndole formar esquemas estableciendo las primeras relaciones de clasificaciones y seriaciones de elementos, que son los pasos previos para adquirir los conceptos de número y cantidad, ya que la maduración lógica es inseparable de la noción de cantidad que viene a significar la noción de número.

#### **Cómo es el problema a nivel mundial y continental**

De acuerdo a lo planteado por la UNESCO (2015), a nivel mundial, uno de los problemas que se observa en la matemática, es la existencia de un elevado porcentaje de estudiantes que no lo aprenden significativamente, ocasionando su fracaso escolar en esta área, generando en muchos casos una aversión que puede durar por tiempo prolongado o



convertirse en una patología permanente, convirtiéndose en una antipatía por la matemática que durará toda su vida y la opinión que tendrá sobre esta disciplina influirá negativamente en aquellas personas que viven alrededor suyo. Según los resultados de PISA 2000 y 2003 y 2006 y 2015 las evaluaciones efectuadas en las áreas de lectura, Matemática y Ciencias, deja claramente establecido que los logros de los estudiantes específicamente en matemática son mínimos en estudiantes de la gran mayoría de países. (UNESCO: 2015).

Los niños tienden a percibir la matemática formal desconectada de sus conocimientos informales. Esto es, tienen dificultades para conectar los símbolos y reglas que aprenden de manera más o menos memorística con su conocimiento matemático. Muchos niños ven las matemáticas como algo arbitrario, como un juego con símbolos separados de la vida real y como un sistema rígido de reglas dictadas externamente y gobernadas por estándares de velocidad y exactitud. Y esto es más acuciante a medida que avanzan en niveles educativos, lo que hace que la visión de las matemáticas que tienen los estudiantes cambie gradualmente desde el entusiasmo a la aprehensión, desde la confianza al miedo. No cabe duda de que este puede ser uno de los factores determinantes de las dificultades que presentan muchos niños en el aprendizaje de las matemáticas.

### **A nivel nacional y regional**

En el Perú, según los informes de la Oficina de Medición de Calidad del Servicio Educativo del Ministerio de Educación, se señala que los problemas fundamentales correspondientes a la educación inicial, primaria, secundaria e incluso superior son los correspondientes a matemática, comprensión lectora y la adquisición de valores. Por esta razón el Ministerio de Educación ha establecido lineamientos de política educativa en base al Proyecto Educativo Nacional orientado a mejorar los aprendizajes de los estudiantes al 2021.

Según las investigaciones efectuadas bajo el patrocinio de la Agencia Alemana GTZ (2016), señala que el problema de la enseñanza de la matemática, parte desde la educación pre escolar. Los niños y niñas que asisten al servicio escolarizado de educación inicial no reciben la formación matemática que les sirva de base para continuar los contenidos

matemáticos relacionados a las competencias de “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad” que incluye contenidos de comparar, agrupar, ordenar, quitar, agregar y contar, utilizando sus propios criterios y de acuerdo con sus necesidades. Encontrándose que el problema se manifiesta porque los niños tienen limitaciones en establecer la correspondencia de uno a uno entre los objetos que alterna en su vida cotidiana. Otro problema es que los niños no están en condiciones de seriar objetos en forma ascendente y descendente, como tampoco no clasifican elementos de acuerdo a ciertas características, aspectos básicos y previos a la noción de número, evidenciando dificultades para comprender el significado cardinal numérico de elementos, consecuentemente sin tener en cuenta el orden que debe tener.

### **A nivel local e institucional**

Dentro del contexto de la Región Ancash, por tener las mismas características que tiene la problemática a nivel nacional; también la información que presenta el Gobierno Regional a través de Diagnóstico Educativo, hace mención que uno de los problemas educativos corresponde al bajo rendimiento en el área de matemática; demostrando los estudiantes de los diferentes niveles que no logran los niveles y habilidades de la matemática, como en el caso de la educación pre escolar sobre la noción de número. (Región Ancash: 2011).

En la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda” de Chacas, provincia de Asunción; se observan que los docentes no están promoviendo técnicas ni estrategias de enseñanza-aprendizaje para mejorar el nivel de aprendizaje de los contenidos matemáticos, persistiendo con métodos y técnicas memorísticas tradicionales; complicándose tal situación por el escaso apoyo de los padres de familia debido al bajo nivel educativo cultural que tienen, asignando escasa importancia a la formación matemática de sus niños y a la educación de sus hijos (PEI: 2016).

### **Explicación del problema**

A nivel diagnóstico, las limitaciones que vienen observando los niños y niñas de 5 años de edad es que no establecen la correspondencia de uno a uno entre los objetos que alterna en su vida cotidiana, que se manifiesta cuando los niños presentan dificultades al momento

de asignarles un número a los objetos de un determinado conjunto, no pueden establecer relaciones o asociar los objetos contados y los números utilizados. Se observa como los niños al momento de contar se saltan elementos o mencionan más de una palabra número en un mismo elemento. Los niños al momento de contar no controlan los elementos que van contando o los que quedan por contar.

Asimismo, no establecen un orden al momento de expresar oralmente las cantidades ni al momento de contar. Los estudiantes recitan los números (1, 2, 3, 6, 8, 12, etc.) pronunciando solo los números que les resultan familiares. Esto ocurre por la falta de la noción precisa de número.

También se evidencia que los niños y niñas, referente a la cardinalidad, no entienden el último número que se utilizó al momento de contar los elementos de un conjunto. Los niños saben contar los elementos del conjunto; sin embargo, al terminar de hacerlo se le pregunta ¿cuántos hay?, solo encogen los hombros. Entonces vuelven a contar los objetos, por el hecho de no tener clara la noción.

Otra dificultad que manifiestan es referido a los niveles de abstracción, donde se aprecia que no pueden establecer una diferencia de los objetos en un conjunto, no realizan agrupaciones con las mismas características. Los niños tienden a equivocarse al momento clasificar objetos según la indicación del docente, reiterando así su limitación en la noción de número.

Del mismo modo, tienden a equivocarse constantemente, por no comprender el orden que se asignó a los numerales por no tener la noción de número debido a dificultades en el proceso de seriación.

Una vez expuesto cada una de las dimensiones problemáticas, señalamos que a nivel de pronóstico y control del pronóstico, tal como precisa, Galeana (2014) en todo planteamiento de problema, luego de la situación diagnóstica, se complementa con el pronóstico que significa indicar que efectos o consecuencias persistirían en caso de no tomarse medidas. Del mismo modo, refiere que el control de pronóstico, significa indicar cuáles deben ser las medidas a asumir para solucionar tal problema.

En el caso del pronóstico del problema motivo de estudio, se señala que de persistir las situaciones dificultosas motivadas por los docentes y por situaciones dificultosas de los mismos niños los problemas persistirán; es decir, los niños y niñas seguirán

formándose con limitaciones en las habilidades de conteo y de la noción de número, aspectos fundamentales de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, que constituye el pilar del aprendizaje del área de matemática, que luego de egresar de la educación inicial, pasarán a la educación primaria con las mismas deficiencias, que persistirán en la educación secundaria por no haberse asumido medidas psicopedagógicas para un mejor aprendizaje de los contenidos matemáticos a partir de la educación pre escolar.

Como control de pronóstico, se señala que frente al problema que tienen los niños y niñas sobre la adquisición de la noción del número, desde la didáctica como aspecto fundamental de la Pedagogía, se considera necesario diseñar, aplicar y evaluar las estrategias de conteo como una alternativa para solucionar tal problemática que muestran los niños y niñas en la etapa de la educación inicial.

## **1.2 Formulación de problemas**

### **1.2.1 Problema general**

¿De qué manera la aplicación de estrategias de conteo permitirá la adquisición de la noción de número de los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cuál es el nivel de adquisición de la noción de número en los niños y niñas de 5 años en el pre test dentro de la IEI. “Niños de Alameda” de Chacas en el 2019?
- ¿De qué manera la aplicación de estrategias de manipulación mejora la adquisición de la noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?
- ¿De qué forma la aplicación de las estrategias de representación gráfica mejora la adquisición de la noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?
- ¿De qué manera la aplicación de estrategias de simbolización mejora la adquisición de

la noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?

- ¿Cuál es el nivel de adquisición de la noción de número después de la fase experimental por los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?

### **1.3 Objetivos de la investigación:**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Demostrar que la aplicación de estrategias de conteo permite adquirir la noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de adquisición de la noción de número en niños y niñas de 5 años, a través del pre test en la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.
- Demostrar que la estrategia de manipulación mejora la correspondencia de la adquisición de noción de número, en niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.
- Verificar que las estrategias de representación gráfica mejora en la adquisición de noción de número de niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.
- Comprobar que las estrategias de simbolización permiten mejorar la dimensión seriación que corresponde a la adquisición de noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.
- Identificar el nivel de adquisición de noción de número de niños y niñas de 5 años a través del post test en la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

### **1.4 Justificación de la investigación**

**Desde el nivel teórico:** la investigación se considera importante porque se ubica dentro de la ciencia matemática al desarrollar los contenidos de la ciencia abstracta, y desde el campo pedagógico que permite asumir los principios de la ciencia didáctica al desarrollarlo en el campo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática. De acuerdo al planteamiento de Piaget (1992), saber contar no significa entender el concepto de número. Entender el concepto de número requiere entender dos ideas: La correspondencia uno a uno, que permite establecer que dos conjuntos cualesquiera son equivalentes en número si a cada objeto de un conjunto le corresponde otro objeto en el segundo conjunto. La conservación se refiere al hecho de que dos conjuntos son iguales en número, ponga como ponga los objetos en cada uno de ellos. En otras palabras, el número se conserva, es decir, no se altera porque se altere la configuración perceptual.

**Desde el campo práctico:** el desarrollo de la investigación proyectada, permitirá, que niños y niñas de 5 años de la IEI. de “Amiguitos de Alameda” mejoren la noción de número que a la fecha viene constituyendo grave problema en el área de matemática. Por otro lado, los resultados de la investigación servirán de marco de referencia para futuras investigaciones, siendo el informe una fuente de consulta para estudiantes de formación magisterial, docentes, autoridades educativas y personas interesadas en el problema del aprendizaje de la matemática.

Concretando el nivel de importancia, es que el estudio adquiere y cuenta con la pertinencia, significatividad y viabilidad técnica, pedagógica y de recursos por constituirse en un estudio que permitirá superar un problema de orden pedagógico.

## **1.5 HIPÓTESIS**

### **1.5.1 Hipótesis general**

**HI:** Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la adquisición de la noción de número por los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

**HO:** Aplicando las estrategias de conteo no se conseguirá la adquisición de la noción de número por los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

### **1.5.2. Hipótesis específicas**

**hi.** Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la correspondencia como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

**ho.** Aplicando las estrategias de conteo no se conseguirá la correspondencia como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

**hi.** Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la clasificación como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

**ho.** Aplicando las estrategias de conteo no se conseguirá la clasificación como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

**hi.** Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la seriación como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

**ho.** Aplicando las estrategias de conteo no se conseguirá la seriación como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

### **1.5.3. Clasificación de Variables**

### **1.5.3.1. Variable independiente**

Estrategias de conteo

#### **Dimensiones:**

- Manipulación
- Representación gráfica
- Simbolización

### **1.5.3.2. Adquisición de la noción de número**

#### **Dimensiones:**

- La correspondencia
- La clasificación
- La seriación



### 1.5.3.3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<b>Variable independiente:</b> Estrategias de Conteo	Manipulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Agrupa pepitas de eucalipto de uno en uno.</li> <li>-Separa las pepitas por tamaño, de dos en dos.</li> <li>-Mueve las pepitas de un grupo a otro.</li> </ul>	Lista de cotejo
	Representación gráfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rotula los conjuntos de pepitas de eucalipto.</li> <li>-Dibuja las pepitas de eucalipto.</li> <li>-Pinta las pepitas de eucalipto.</li> </ul>	
	Simbolización	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconoce la cantidad de pepitas en cada grupo.</li> <li>-Representa gráficamente la cantidad de pepitas de cada grupo.</li> <li>-Cuenta las pepitas de cada grupo.</li> </ul>	
<b>Variable dependiente:</b> Adquisición de noción de numero	Correspondencia de números.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuenta de uno en uno las pepitas de eucalipto.</li> <li>-Representa con un signo la pepita de eucalipto.</li> <li>- Establece la correspondencia entre signos numerales.</li> </ul>	Lista de cotejo
	Clasificación de números.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Clasificación no figural o imitativa de las pepitas de eucalipto-</li> <li>- clasifica las pepitas de eucalipto de manera intuitivamente.</li> </ul>	
	Seriación de cantidades numéricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ordena de manera equitativa, en dos grupos, las pepitas de eucalipto.</li> <li>-Ordena de manera ascendente, en dos grupos, las pepitas de eucalipto.</li> <li>- Ordena de manera descendente, en dos grupos, las pepitas de eucalipto.</li> </ul>	

## 1.6 Metodología de la investigación

### 1.6.1 Tipo de estudio

La investigación se desarrolló dentro de la investigación experimental, porque parte de un hecho concreto relacionando la causa y efecto, indagando la razón de los hechos buscando las causas y, por consiguiente, determinando las consecuencias que permitan la investigación se oriente a indagar para solucionar los problemas. Experimental en la medida que permitirá manipular la variable independiente para determinar efectos en la variable dependiente.

### 1.6.2 El diseño de investigación

La investigación dada sus características corresponde a un estudio aplicativo de tipo pre experimental con un solo grupo de pre y post test (Cuantitativo); cuyo esquema es el siguiente:

<b>Grupo experimental</b>	<b>Pre prueba</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Post prueba</b>
<b>G.E.</b>	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

**Donde:**

**G.E.:** Grupo de sujetos. Grupo único

**X:** Tratamiento de estímulo o condición experimental a los sujetos del Grupo (estrategias del conteo).

**O<sub>1</sub>:** Medición del pre test. Medición previa a la variable dependiente (Adquisición de la noción de número).

**O<sub>2</sub>:** Medición del post test. Una nueva medición de la variable dependiente (Adquisición de la noción de número) para conocer los cambios producidos luego de haberse efectuado la fase experimental.

### **1.6.3 Población y muestra**

#### **a. Población**

Conformado por 35 entre niños y niñas de las dos secciones “Los Amiguitos” y “Los compañeritos” de 5 años de edad de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

#### **b. Muestra**

La muestra del estudio estuvo conformada por 22 entre niños y niñas de la sección “Los Amiguitos” de 5 años de edad de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

### **1.6.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **1.6.4.1. La técnica**

La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la observación que según Bunge (2007) “Es el procedimiento empírico elemental de la ciencia que tiene como objeto de estudio uno o varios hechos, objetos o fenómenos de la realidad actual” (p. 88); por lo que en el caso de las ciencias naturales, cualquier dato observado será considerado como algo factual, verdadero o contundente; a diferencia, dentro de las ciencias sociales, el dato será el resultado que se obtiene del proceso entre los sujetos y sus relaciones por lo que no es tan factual y pudiera ser subjetivo.

Por su parte Bautista (2009), explica “Que es una técnica bastante objetiva de recolección de datos; con ella puede obtenerse información directa y evidente que evita distorsiones garantizando la recolección de datos que tenga validez científica” (p.54).

#### **1.6.4.2. Instrumento**

El instrumento derivado de la técnica de observación correspondió a la lista de cotejo que permitió registrar la información de la evaluación del pre y post test. Según Villafuerte (2014) “Consiste en un listado de indicadores o características de desarrollo de un niño de una determinada edad, dicho instrumento permite verificar la presencia o ausencia de éstas características, escribiendo SI o NO, aplicándose en forma individual” (p.74). Según Bordas (2009) “La lista de cotejo es un instrumento que permite identificar comportamientos relacionados a las actitudes, habilidades y destrezas de los niños y niñas” (p.3). Contiene un listado de indicadores de logro en el que se constata, en un solo momento, la presencia o ausencia de estos mediante la actuación de niños y niñas motivo de evaluación.

#### **1.6.5. Técnicas de análisis y prueba de hipótesis**

Se utilizó el método estadístico para procesar los resultados de la investigación que respondió al problema y a los objetivos planteados como motivo de estudio, se utilizaron algunas fórmulas correspondientes a la medida de tendencia central como los coeficientes de variabilidad:

- Media aritmética
- Mediana
- Moda
- Desviación estándar
- Coeficiente de variabilidad.

Para la prueba de hipótesis se aplicó la estadística inferencial, como la Prueba T de Student.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### A nivel internacional

Cerón y Gutiérrez (2015) en la tesis de licenciatura titulada “*La construcción del concepto de número natural en preescolar: una secuencia didáctica que involucra juegos con materiales manipulativos*”. El objetivo general de la investigación fue aportar elementos conceptuales y procedimentales sobre la construcción del concepto de número natural a estudiantes de Jardín y Transición de las instituciones educativas Helen Keller y Colegio Mayor San Francisco. Se utilizó la metodología de campo y descriptiva, la técnica de recolección de datos fue la observación y los instrumentos fueron el diario de campo, registros focalizados y listas de cotejo y la entrevista. La población estuvo conformado por 23 niños, cuya muestra es censal, se llegó a la conclusión : En relación al primer objetivo específico, la apropiación de un marco teórico de referencia, por parte de las autoras, fue potente para realizar el diseño de la Secuencia Didáctica, a partir de la consideración de elementos de tipo curricular, didáctico y matemático, teniendo en cuenta los Lineamientos Curriculares de Preescolar (MEN, 1998), Lineamientos Curriculares de Matemáticas (MEN, 1998), las competencias en Transición (MEN, 2009), las dificultades en la construcción del concepto de número natural, las perspectivas de enseñanza y aprendizaje del concepto de número natural, la importancia del juego y los materiales manipulativos, aspectos relevantes de las matemáticas escolares y los aportes históricos acerca de la construcción del concepto de número natural, puesto que aportó elementos para decidir sobre los juegos, el tipo de actividad.

Otálvaro (2015), en la tesis de maestría titulado “*Propuesta pedagógica para la enseñanza de la noción de número en el nivel preescolar*”. Trabajo de investigación sustentada en la Universidad Nacional de Colombia. El objetivo general de la investigación fue desarrollar una propuesta pedagógica para la enseñanza de la noción de número en el grado preescolar en la Institución Educativa Villa del Socorro. Tipo de investigación descriptivo propositivo. La muestra estaba conformada 45 por niños y niñas de la Institución Educativa Villa del Socorro. La técnica de recolección de datos empleada fue la observación y el instrumento fue un cuestionario. Las conclusiones fueron. La realización de diferentes fases del proceso ha dado como resultado la definición de unos componentes centrales con base en los cuales se diseñó la propuesta. Finalmente, se implementó parcialmente y evaluó para identificar sus aciertos y falencias. La implementación de una la propuesta es la mejor estrategia para identificar aspectos que deben ser cualificados.

Zira (2015), en la tesis titulada “*El conteo en el tercer grado de preescolar indígena a través del constructivismo*”, trabajo de investigación sustentada en la Universidad Pedagógica Nacional. Tipo de investigación de investigación propositiva, cuyo objetivo general fue propiciar el desarrollo del pensamiento lógico utilizando situaciones cotidianas de los niños del tercer grado de preescolar indígena. De las investigaciones realizadas el autor concluye que el aprendizaje de las Matemáticas se ha mencionado que relacionarse con este campo es algo complejo y que no cualquier persona puede comprenderlo o dominarlo, sin embargo la realidad es otra ya que el desarrollo de competencias depende de la formación educativa y en cuanto a las estrategias que se empleen, de igual forma la concepción del alumno acerca de las Matemáticas no siempre será negativo, por lo que lo verá como algo interesante. Para esto es indispensable que el docente se nutra de elementos que favorezcan la enseñanza de las Matemáticas, conociendo la función que tiene al estar frente al grupo. También es importante tomar en cuenta que el desarrollar actividades respecto al conteo implica relacionarse con conocimientos de iniciación en las Matemáticas, por tanto, es una base que les apoya en los demás niveles educativos.

García y Pérez (2012), publican su trabajo de grado titulado “*Los contextos numéricos como forma de fortalecer el concepto de número en grado transición*”. Su objetivo fue explorar el proceso de construcción del concepto de número natural en transición a partir del abordaje de los distintos contextos numéricos, a saber: secuencia verbal, conteo, cardinalidad y ordinalidad. Para lograr este objetivo se valieron del diseño y posterior implementación de una secuencia didáctica que fue trabajada con estudiantes de una institución educativa de la ciudad de Cali. Las autoras señalan como principal conclusión de su trabajo investigativo que es necesario implementar en las aulas de transición actividades que movilicen los diferentes contextos numéricos para favorecer la construcción de la noción de número.

### ***A nivel nacional***

Villavicencio (2018) en la tesis de maestría titulado “*Noción de números y aprendizaje matemático en los estudiantes de 5 años de la IEI.I 6152, Villa María del Triunfo, 2015*”. Trabajo de investigación sustentada en la Universidad César Vallejo. La investigación tuvo como objetivo general determinar qué relación existe entre la noción de números y el aprendizaje matemático en los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la institución educativa N° 6152 “Stella Maris”. Tipo de investigación descriptiva correlacional, la población estaba conformada por 75 niños y niñas, la muestra estaba constituida por 35 niños y niñas de la sección “Talentos” pertenecientes a la Institución Educativa Inicial N° 6152 Stella Maris de Villa María del Triunfo. La técnica de recolección de datos empleada fue la observación y el instrumento para la variable de noción de números se utilizó la Prueba de Pre cálculo y variable aprendizaje matemático se empleó el instrumento, lista de cotejo. La conclusión fue. La noción de números se relaciona significativamente con el aprendizaje matemático en los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la Institución Educativa N° 6152 “Stella Maris”, del distrito de Villa María del Triunfo – 2015; habiéndose obtenido un coeficiente de correlación de Spearman igual 0,628 a y un valor  $p = 0,000$ .

Liceta (2017) en la tesis titulada “*Habilidades de conteo en infantes de 5 años del IEI.I NRO. 323 Augusto B. Leguía Del Distrito De Puente Piedra 2017*”. Trabajo de investigación sustentada en la Universidad Cesar Vallejo. la investigación tuvo como objetivo general determinar el nivel de desarrollo de las habilidades de conteo en infantes de 5 años una institución educativa del distrito de Puente Piedra-2017. El diseño de la investigación fue no experimental de corte transversal, de estudio descriptivo, para ello la población estuvo conformada por 116 alumnos cuya muestra fue su totalidad, aplicando la técnica de la observación con el instrumento de la ficha de observación para el recojo de datos. Las conclusiones fueron. Las habilidades de conteo en los infantes de 5 años de la IEI. 323 Augusto B. Leguía del distrito Puente Piedra se encuentran en un nivel de desarrollo de proceso representada en un 60.34% mostrando que los alumnos están desarrollando de forma progresiva las habilidades del conteo mientras que el 25.86% están en el nivel de logro y el 13.79% están en inicio de desarrollo.

Hernández (2016) en su tesis de licenciatura titulada “*El nivel de las nociones básicas numéricas en infantes de 5 años, nivel inicial, chorrillos, 2016*”. Trabajo de investigación sustentada en la Universidad Cesar Vallejo. La investigación tuvo como objetivo general precisar el nivel de nociones básicas numéricas en infantes de 5 años, Nivel inicial, Chorrillos, 2015. Tipo de investigación descriptiva, cuyo instrumento fue la ficha de observación, la población estaba conformada por 167 infantes de 5 años, el muestreo es censal. Se llegó a la conclusión: que en la noción de conservación un 56% se ubica en un nivel bajo, el 44% se encuentra en nivel medio; en la noción de seriación el 71% se encuentra en un nivel alto, el 28% en nivel medio y el 1% en nivel bajo; en la noción inclusión el 64% se encuentra en un nivel alto, un 35% en el nivel medio y solo el 1% en el nivel bajo. Concluimos que en cuanto el nivel inicial de nociones básicas numéricas el 63% de los infantes de 5 años del nivel inicial de la red 12, UGEL 07, distrito de Chorrillos se encuentra en el nivel alto, mientras que el 37% se encuentra en el nivel medio.



Alarcón (2016) en la tesis de doctorado titulado “*Programa de juegos recreativos para desarrollar la noción de número en los niños y niñas de la IEI N° 324 de Mochadín, Súcota, Cutervo-2016*”. Trabajo de investigación sustentada en la Universidad César Vallejo. La investigación tuvo como objetivo general demostrar que la aplicación de un programa de Juegos Recreativos desarrolla la noción de número en los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial N° 324 de Mochadín, Súcota, Cutervo -2016. Tipo de investigación de diseño pre-experimental con pre test y post test, con un solo grupo. La población muestral está constituida por 20 niños y niñas de 3, 4 y 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 324 de la comunidad de Mochadín del distrito de Súcota. La técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento empleado fue la lista de cotejo. Las conclusiones fueron. El Programa de Juegos Recreativos permitió mejorar el desarrollo de noción de número en los niños y niñas de la institución educativa Inicial N° 324 – Mochadín, Súcota y propiciar un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje.

Román (2014) en la tesis titulada “Noción de número en los niños de 5 años de las Instituciones Educativas “María Inmaculada” y “Santa Rosa” del distrito de San Borja- 2014”. Trabajo de investigación sustentada en la Universidad Cesar Vallejo, cuyo objetivo general fue comparar la diferencia de noción número entre los niños de 5 años de las Instituciones Educativas “María Inmaculada” y “Santa Rosa” del distrito de San Borja2014. El tipo de investigación utilizado es aplicativo descriptivo. La población está conformada por 45 niños de la I.E “María Inmaculada” y 20 de la I.E “Santa Rosa”. La técnica empleada fue la aplicación del instrumento, el instrumento es la escala de la noción de número. Las conclusiones fueron que los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento tuvieron como puntaje promedio de la noción de número en la I.E “Santa Rosa” el 70% de los niños se encuentran en un nivel medio, frente a un 55% de la I.E “María Inmaculada”.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. La construcción operacional del número según Piaget**

En cuanto a este tema, Piaget (1978) sostiene lo siguiente:

Hay pocas ideas que sean tan claras y, distintas como la del número entero, y pocas operaciones cuyos resultados sean tan evidentes como las de la aritmética elemental: ciencia al alcance de los niños, ciencia cuya validez nadie discute y cuyas verdades iniciales se han enriquecido constantemente, sin nunca quebrantarse por ello(. . .) Y, sin embargo, si comparamos la proposición “ $1 + 1 = 2$ ”, cuyos términos son transparentes, con esta otra proposición: “los organismos surgen de un huevo, crecen, envejecen y mueren”, donde cada termino presenta muchas oscuridades, comprobaremos que la simplicidad del problema epistemológico planteado por estos dos tipos de verdades es, por así decir, inversamente proporcional a la claridad de las ideas. En efecto, todos estarán de acuerdo en considerar que la segunda proposición tiene un origen empírico, e incluso si un filósofo pretendiera deducir a priori los conceptos de huevo, crecimiento, envejecimiento y muerte a partir del concepto de organismo vivo, hubiera comenzado por aprender que estos fenómenos existen partiendo de la simple observación (situación a la que siempre se encuentra reducido el biólogo, con algunas experiencias de más). Por el contrario, la significación epistemológica del número dio lugar a las más diversas hipótesis y además muy contradictorias entre sí, hasta tal punto que resulta ya muy difícil, distinguir y ordenar los problemas. (pg. 68)

### **2.2.2. Teoría de Piaget sobre el aprendizaje de la matemática**

A partir de las investigaciones de Piaget (1992) empieza a tomar importancia la teoría cognitiva del aprendizaje de la matemática, hasta entonces los métodos empleados en la enseñanza de la matemática escolar estaban basados en otras teorías.

Después de él, muchos investigadores han tomado como punto de partida sus experiencias y conclusiones de las mismas, para realizar investigaciones, que en ocasiones trataban de confirmar y otras criticar los resultados obtenidos por este investigador. Así unos han rechazado sus conclusiones y otros investigadores las han ratificado e incluso avanzado sobre ellas. Destacamos como puntos importantes, dentro de la extensa obra de Piaget (1992), las dos ideas siguientes: "los niños construyen conocimientos fuera de la clase" y "todos los niños tienen las mismas estructuras mentales independientemente de su raza y cultura (p. 76). Todos construyen estructuras lógico-matemáticas y espacio-temporales siguiendo un mismo orden general".

Según Piaget (1992), el conocimiento está organizado en un todo estructurado y coherente en donde ningún concepto puede existir aislado. Considera, este autor, que hay cuatro factores que influyen en el desarrollo de la inteligencia. La maduración, La experiencia con objetos (p. 82). La transmisión social. La equilibración. Explica el desarrollo en términos de procesos de abstracción y distingue entre: Abstracción simple. Se abstrae lo que se ve y observa en los objetos. Abstracción reflexiva. Se abstraen las relaciones que hay entre los objetos.

### **2.2.3. Sistema de numeración**

El sistema de numeración ha sido elaborado por los hombres, es un producto cultural que precede a los niños en el tiempo. Un sistema de numeración organiza los números que lo

Componen según reglas o leyes internas que varían según diferentes culturas. Estas reglas internas constituyen sus propiedades. Nuestro sistema de numeración es posicional, es decir, la posición es la que determina el valor de cada cifra y ésta se obtiene multiplicando su valor absoluto por una potencia de base, en nuestro caso, una potencia de diez. Un sistema posicional es más económico que un sistema aditivo porque utiliza una cantidad finita de símbolos: Los niños comprenderán estas propiedades a lo largo de varios años de escolaridad.

En el jardín los alumnos lograrán aproximarse a algunas de estas características del sistema: que el 9 es mayor que los números anteriores como el 8, 7, etc.; que la cantidad de cifras determina si un número es mayor o menor que otro; que si se comparan números de igual cantidad de cifras, es mayor el que comienza con el número más grande, etcétera.

Estos párrafos introductorios permitirán al docente entender la distancia que existe entre lo que aparenta ser obvio y conocido por todos (parece tan sencillo leer un número, escribirlo, compararlo con otros...) y el punto de inicio en el que se encuentran los alumnos. Medir esa distancia permitirá comprender el largo y costoso camino que deberán recorrer los niños para la comprensión del sistema de numeración.

#### **2.2.4. Los niños y la apropiación del sistema de numeración**

La numeración oral ocupa un rol fundamental en la adquisición de los primeros análisis numéricos que hacen los niños. A partir de conocer y utilizar la sucesión oral de los números, van descubriendo esas leyes internas que organizan el sistema. Por ejemplo: algunos niños descubren regularidades del sistema de numeración, comienzan a darse cuenta de las recurrencias que se producen en el recitado; así pueden ser conscientes de

Que después de veinte se empieza desde uno, pero agregando el veinte como prefijo: veintiuno, veintidós, etc. Otros niños suelen "equivocarse" y regularizar la zona irregular posterior al diez; pueden decir "dieciuno, diecidós", etc. También puede ocurrir que continúen después de cualquier decena: "treinta y nueve, treinta y diez". El docente interpretará dichos "errores" como un conocimiento que demuestra la atención del alumno puesta en los números. Comprenderá que se trata de una forma de aproximación y diseñará actividades que permitan a los niños continuar apropiándose del sistema.

El conocimiento de la sucesión oral de números resulta un verdadero punto de apoyo cuando los alumnos se enfrentan a problemas de comparación de escrituras numéricas. Por ejemplo, para comparar 14 y 18, un niño puede llegar a fundamentar que el 18 "llega más lejos" o "pasa al 14", clara alusión a la sucesión ordenada.

Entonces, es fundamental favorecer el tratamiento de la numeración oral tanto como herramienta para resolver situaciones de conteo como para acceder a porciones convencionales cada vez más amplias. El recitado de los números ofrece datos sobre la organización del sistema.

Las actividades específicas para trabajar estos aspectos y la reflexión sobre ellos permitirán la toma de conciencia sobre cómo funciona dicha sucesión y qué leyes la regulan.

El docente ofrecerá oportunidades que les permitan a sus alumnos:

- Ampliar la porción convencional del sistema oral conocida por el alumno.
- Usar adecuadamente la sucesión oral en las situaciones de enumeración de objetos; es decir, que el número dicho corresponda con el objeto contado, para lo cual deberá contar con cierta sincronización palabra-gesto.
- Detenerse ante un número dado.
- Continuar la sucesión partiendo de un número diferente de uno.
- Reconocer el sucesor o el antecesor de un número.

### **2.2.5. Las escrituras numéricas en el jardín**

Las escrituras de números entran en la vida de los niños a través de diversas experiencias sociales: el uso de dinero, los distintos envases de productos alimenticios, los envoltorios de golosinas, los carteles de la calle, el número del colectivo, de teléfono, de la calle en la que viven, entre otros contextos. Es necesario favorecer la presencia de portadores de números en la sala para estimular a los alumnos a interpretar

escrituras numéricas o intentar leer y escribir números de varias cifras. El docente alentará las explicaciones y los intercambios entre los niños que permitan avanzar en el dominio de estas escrituras. Esto último comienza en el Nivel Inicial y continuará con mayor sistematicidad en la Educación Básica Regular.

En el jardín, el docente planificará distintas actividades vinculadas a la unidad didáctica en la que se estimule y propicie la reflexión sobre los números según el contexto en el que se presenten. Por ejemplo:

- En la cuadra se observará la numeración de la escuela y de las casas vecinas.

Cómo cambian, qué cambian, etcétera.

- La lectura de una receta de cocina y su posterior elaboración harán notar que los números allí involucrados sirven para designar unidades de medida (por ejemplo: 2 tazas de harina).

- El análisis de algunos envases de productos de un mismo rubro ofrecerá una oportunidad para leer números "grandes" o con varios ceros (paquetes de 500 gr, de 250 gr).

- Las revistas que ofrecen productos en oferta de los diferentes supermercados de la zona, que el docente incluyó en los rincones de juego, servirán para familiarizar a los niños sobre precios y el dinero en la vida cotidiana. Al igual que si se incluye dinero de ficción para jugar.

#### **2.2.5. La sucesión escrita**

**Si** bien es cierto que los niños ven números habitualmente en su entorno cotidiano, no poseen de inmediato familiaridad con la sucesión escrita. Para que se inicien en este conocimiento, es necesario que el docente ponga a disposición de los alumnos una

banda con los números ordenados a modo de ayuda externa para que usen escrituras cuando la situación lo requiera.

"Se guarda registro de esta sucesión de números fabricando una banda numérica para toda la clase o para cada niño, banda que servirá de diccionario y que va a agrandarse en función de las necesidades o de sus conocimientos: cuando un niño no sabe leer '12', cuenta sobre la banda las casillas y puede así, gracias a una sucesión conocida de memoria, conocer el nombre de ese número 12.

### **2.2.6. Número**

De acuerdo con (Baroody, 1988), muchos de los niños que ingresan en la sala de 4 años poseen información acerca de los números que han recogido de su ambiente familiar. Otros, posiblemente, han tenido escaso contacto con ellos o bien no les ha interesado conocerlos. Algunos niños aprendieron determinados números ligados a experiencias personales y tal vez desconozcan la sucesión de números en una porción significativa; por ejemplo, saben demostrar cuántos años tienen y pueden ensayar su escritura o mencionan la cantidad de monedas que tienen guardadas, etcétera.

Es muy amplia la diversidad de los resultados de estas primeras aproximaciones a los números, ya que los alumnos están desigualmente expuestos a los saberes tal como circulan en su ambiente cultural, no sólo por cuestiones relativas a su entorno social, sino también por las diferencias en el interés espontáneo. En consecuencia, los primeros contactos sistemáticos con la matemática escolar serán de gran importancia en la historia personal de cada niño y del grupo en su totalidad.

Es responsabilidad del jardín brindar la mayor cantidad de oportunidades posibles para que cada alumno adquiera conocimientos en un ambiente enriquecedor de las experiencias; igualar las posibilidades de enfrentarse con esos saberes; generar oportunidades de adquirir, ampliar y poner a prueba los conocimientos, dejando de lado exigencias propias de otros niveles educativos.

Los niños reconocen en el uso de números una herramienta de gran significación social, homologable a la que posee la lengua escrita. También encuentran un gran placer en realizar descubrimientos numéricos porque conocer los números en el orden convencional es algo muy estimulado por los adultos. Se podría afirmar que existe en los niños una actitud inicial favorable para realizar las primeras "actividades aritméticas básicas", actitud que es preciso capitalizar, proponiendo actividades problematizadoras para que reconozcan la utilidad de los números en la resolución de una amplia gama de situaciones.

### **2.2.7. Los números como memoria de cantidad**

Permiten guardar memoria de la contabilidad de evaluar una cantidad, es decir, determinarla y designarla (designación gestual, oral o escrita, gráfica). Por ejemplo, un niño tendrá que mover su ficha tantos lugares como indiquen los puntos del dado o anotar la cantidad de bolos derribados para recordar su puntaje. El último número mencionado en el conteo es la cantidad que deberá recordar (principio de cardinalidad) para avanzar o para escribir en un papel.

La memoria de cantidad permite recordar cuántos objetos hay en una colección sin necesitar que éstos estén presentes. Los contenidos que se trabajarán referidos a los números para memorizar cantidades son:

- Reconocimiento del uso de números en contextos de la vida diaria.
- Designación oral de cantidades en situaciones de conteo.
- Inicio en el registro de cantidades.
- Inicio en el registro de cantidades a través de cifras.

Problemas que permiten la apropiación de esta función:

En primer lugar, el docente mostrará en la actividad cotidiana esta función de los números. Por ejemplo: puede organizar el guardado de los materiales y su distribución.



Si en la sala hubiera juegos que tienen x cantidad de piezas o fichas para jugar, que es importante cuidar dado que sin esa cantidad de fichas no se podría resolver el juego (piezas de un rompecabezas, por ejemplo), el registro escrito de esas cantidades sería fundamental para poder controlar que no se perdió alguna de ellas. Este registro no será necesariamente numérico en un sentido convencional. El dibujo de los dedos de la mano, las líneas o cruces, o las notaciones no convencionales, entre otros signos, podrían ser los elementos que los niños empleen para resolver esta situación práctica. La idea es poner los números en contextos reales para que los alumnos perciban su utilidad más allá del uso institucionalizado.

Paralelamente, los alumnos usarán el registro escrito de cantidades en múltiples juegos, explorando distintos modos de comunicación cuantitativa:

dibujos, marcas gráficas y/o cifras. Por ejemplo, al registrar los puntajes obtenidos en un juego de dados, los niños podrán usar dibujos, signos gráficos (rayas, cruces, etc.), o bien descubrir las cifras como útiles herramientas para resolver la cuestión.

Contar para designar una colección enumerando los objetos que la componen cobrará sentido en situaciones en las que necesariamente haya que calcular su cardinal. Esta cuantificación deberá ser siempre el resultado o la respuesta a una situación planteada. La gran cantidad y variedad de juegos existente en la actualidad ofrece un interesante repertorio de situaciones para otorgar significación al conteo de objetos.

### **2.2.8. Los números para comparar cantidades**

Los números también permiten comparar cantidades vincula con la anterior, ya que también se requiere cuantificar por lo menos dos colecciones de objetos y ponerlas en relación. Se plantearán diversas situaciones que permitan a los niños ampliar sus experiencias para comprender que dos o más colecciones de objetos (y más adelante dos o más números) son comparables. Así también se espera que descubran diversos

procedimientos de comparación y los utilicen según las cantidades en juego. A partir de estas propuestas podrán avanzar en el establecimiento de nuevas relaciones: desde su evaluación en términos dicotómicos (“grande/chico”, “mucho/poco”) hasta la comprensión de las relaciones dobles y relativas ("más que", "menos que", "mayor que", "menor que", "igual a").

### **2.2.9. Adquisición del conteo**

Bermejo (2004), considera que el niño poseería desde el nacimiento unas predisposiciones generales que servirían de base para el desarrollo numérico posterior y por tanto, del conteo, de tal modo que comprensión y procedimientos se irían desarrollando más o menos paralelamente y en constante interacción a lo largo de la infancia, integrando así posiciones en la adquisición del conteo como la teoría de las habilidades primero y la teoría de los principios después de Gellman y Gallistel, citado por Duhalde y González (2007).

### **2.2.10. Principios del conteo**

Contar es un proceso aritmético concreto ya sea una suma, una resta, etc. repetidamente. El conteo es una de las habilidades numéricas más tempranas en el desarrollo infantil. Sin embargo, no es fácil determinar cómo lo adquiere el niño, en los inicios de estas habilidades se fundan en una comprensión mecánica o en un aprendizaje memorístico carente de sentido. Según Fuson (1988), los principios fundamentales del conteo son (p.55)

a. Principio de correspondencia uno a uno o correspondencia biunívoca: trae consigo la coordinación de dos subprocesos: la partición y la etiquetación. La partición consiste en otorgar la categoría de contado o no contado formando dos grupos entre el conjunto de objetos que se quieren contar. Esto se realiza generalmente señalando el objeto, agrupándolo a un lado o bien a través de la memoria visual.

b. Principio de orden estable: la secuencia de números a utilizar ha de ser estable y estar formada por etiquetas únicas, y poder repetirse en cualquier momento para facilitar su aprendizaje a los niños. De este modo, niños de muy corta edad son capaces de detectar muy fácilmente cuándo se produce una asignación completamente aleatoria en el conteo (IEI.: 2, 5, 3, 9, 24...), aunque les cuesta mayor dificultad si esta secuencia respeta un orden de menor a mayor (1, 2, 5, 6, 9, 10...).

c. Principio de cardinalidad: se refiere a la adquisición de la noción por la que el último numeral del conteo es representativo del conjunto, por ser cardinal del mismo. Según Gelman y Gallistel podemos decir que este principio se ha adquirido cuando observamos: que el niño repite el último elemento de la secuencia de conteo, que pone un énfasis especial en el mismo o que lo repite una vez ha finalizado la secuencia.

d. Principio de abstracción: este principio determina que los principios de orden estable, correspondencia uno-a-uno y cardinalidad puedan ser aplicados a cualquier conjunto de unidades, sea cual fuere el grado de heterogeneidad de sus elementos. Según este principio, el conteo puede ser aplicado a cualquier clase de objetos reales e imaginarios. De este modo, los cambios de color u otros atributos físicos de los objetos no deben redundar en los juicios cuantitativos de las personas en este caso niños que, habiendo logrado esta noción, los contarán como cosas. Este principio lo adquirirá el niño en torno a los tres años.

e. Principio de irrelevancia en el orden: se refiere a que el niño advierte que el orden del conteo es irrelevante para el resultado final. El niño que ha adquirido este principio sabe que: el elemento contado es un objeto de la realidad, y no un 1 o un 2; que las etiquetas son asignadas al contar de un modo arbitrario y temporal a los elementos contados; que se consigue el mismo cardinal con independencia del orden de conteo de los elementos seguido.

f. Principio de unicidad: como una función de contar es asignar valores cardinales a conjuntos para diferenciarlos o compararlos, es importante que los niños no sólo generen una secuencia estable y asignen una etiqueta, y sólo una, a cada elemento de

un conjunto, sino también que empleen una secuencia de etiquetas distintas o únicas. Por ejemplo, un niño puede usar la secuencia “1, 2, 3, 3” de manera sistemática y emplear estas etiquetas en una correspondencia biunívoca, pero como no todos sus elementos están diferenciados, etiquetará de la misma manera conjuntos de tres y cuatro elementos (con la designación cardinal “3”)

### **2.2.11. El conteo en niños de preescolar**

Enseñar los números en el nivel preescolar resulta un gran desafío, el objetivo de la enseñanza no es sólo que los niños aprendan las tradicionales reglas aritméticas, si no lo contrario los pongan en práctica y puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana, Fuenlabrada (2009) dice: “Los contenidos que se deben enseñar a través de recursos didácticos de la banda numérica son: serie numérica: reconocimientos de números escritos, representación de cantidades, conocimiento del antecesor y sucesor, mayor y menor, oralidad de los números y conteo”; estos son aspectos del campo formativo de pensamiento matemático infantil y que todos los niños 3° grado de preescolar deben de tener (p.83).

#### **A) Estrategias didácticas generales para la enseñanza del conteo**

Señala Ramos (2015), que las estrategias didácticas son para llevar a cabo la enseñanza-aprendizaje de los contenidos matemáticos. Como docentes debemos intervenir de manera positiva para obtener buenos resultados en el conteo matemático, entendiendo que el aprendizaje significativo del niño pre escolar debe ser manera clara y fácil, para luego adquirir los conocimientos, en el cual al diseñar actividades se deben tomar en cuenta, las habilidades, capacidades y necesidades del grupo, desarrollando las competencias y fomentando el deseo de conocer y de aprender, con el propósito de

hacer más efectivo el proceso de aprendizaje de la matemática básica. Las estrategias de aprendizaje deben seguir la secuencia siguiente: El aprendizaje a través del juego, el ejercicio de la expresión oral, la observación de objetos del entorno, la resolución de problemas, la experimentación entre otros.

## **B) Estrategias de pensamiento utilizadas por los niños al resolver problemas matemáticos**

López y Ginsburg (2001), plantean que los niños utilizan diversas estrategias de pensamiento para resolver los problemas que se les presentan en las situaciones de la vida diaria incluyendo los de carácter matemático. Estas se pueden dividir por niveles de acuerdo al grado en el cual las estrategias se enlazan a la estructura del problema y como estas se presentan y se influyen por las propiedades matemáticas irrelevantes del problema. Este nivel se muestra en el grado en el cual el niño modela directamente las acciones en la situación problema.

### **a. Estrategias manipulativas:**

según López y Ginsburg (2001), en este bloque de estrategias encontramos: separar a un lado, agrupar, contar todo, separar de, representación auditiva, conteo asistido, adivinar, representación idiosincrática (p.67).

- En la estrategia Separar a un lado, el niño después o a medida que los objetos son contados, los mueve a un lado lejos de aquellos que faltan por contar.
- En la estrategia Agrupar, el niño establece pequeños grupos de objetos y luego los combina para construir un grupo más grande que cualquiera de los subgrupos y así determinar la solución.
- También pueden utilizar la estrategia contar todo. Hay dos formas en las cuales puede ser implementada esta estrategia:
  - La primera, cuando el niño crea dos conjuntos de objetos, los combina y cuenta todos los objetos de la unión, para determinar la suma.
  - La segunda, cuando el niño coloca los objetos en un grupo y cuenta cada uno de estos por separado.

**b. La estrategia de Separar:** como señala López y Ginsburg (2001) implica un proceso de tres pasos incluyendo objetos (p.69).

Primero el niño construirá un conjunto de objetos igual al número más grande del problema.

- Luego, el niño sacará el número de los objetos igual al número más pequeño del problema (separándolos).
- Finalmente, el niño contará los objetos restantes para determinar las respuestas.

En la Representación Auditiva, el niño se apoyará en sonidos para determinar la solución al problema dado, en un esfuerzo por llevar la cuenta de los números que ya ha contado y los que faltan por ser contados. En el Conteo asistido, el entrevistador dirige la atención del niño hacia los objetos concretos para resolver un problema dado, rotulando cada objeto a medida que el niño cuenta. Esto no sucede en la estrategia Adivinar en la cual el niño da una respuesta basada en un poco o ninguna información. Al igual que en la Representación idiosincrásica, en la cual el niño utiliza la escritura para representar un número, pero sin ninguna relación discernible entre los símbolos usados y los objetos a ser representados.

### **c. Estrategias de representación**

Según López y Ginsburg (2001) en este grupo de estrategias, “el niño utiliza estrategias como rotular, separar para, producción súbita, representación pictográfica. La estrategia Rotular, se refiere a tocar un objeto, una vez y solo una, con el propósito de tocar sin mover objetos” (p.72). El niño que utiliza la estrategia Separar para, separa los objetos del conjunto hasta que queda igual al número menor, el número de objetos sacado representa entonces la respuesta. Distinto a la estrategia de Producción súbita, en la cual, el niño hace un reconocimiento inmediato del valor cardinal, basado en la producción de una configuración realizada por el niño, un patrón es generado a través de la manipulación de objetos como dedos y fichas. La estrategia de Representación

pictográfica es una intención del niño por representar los números, así dibujan figuras para representarlos y generalmente las figuras tienen detalles parecidos a los de la figura original.

#### **d. Estrategias de conteo propiamente dicha**

Estrategias más avanzadas del conteo son Subitizar, Estimación, Aparejar. En la estrategia de Contar el niño cuenta los objetos en voz alta o en silencio sin que estos sean tocados. En la estrategia Subitizar tal como sustenta López y Ginberg (2001), no se requiere el conteo, corresponde al reconocimiento visual e inmediato del valor cardinal de un conjunto basado en la confianza física del patrón. Esto normalmente ocurre con conjuntos o patrones fáciles, tales como las sumas menores de cinco. En la estrategia de Estimación, la respuesta se basa en una aproximación lógica, generalmente la respuesta corresponde al rango contemplado por la respuesta correcta, por esto se diferencia de la estrategia de adivinar del nivel anterior.

Se registra la estrategia de Aparejar cuando hay una comparación entre dos conjuntos para determinar la diferencia, el niño puede mostrar esta estrategia construyendo un conjunto A y luego un conjunto B. Para determinar las diferencias de un conjunto, el niño puede comparar los objetos contando los objetos en el conjunto A, que no tienen un par en el conjunto B, esta estrategia requiere una comprensión del principio de correspondencia uno a uno.

#### **e. Estrategias de abstracción**

Son estrategias que requieren del niño mayores niveles de abstracción, como la enumeración mental, contar a partir de, sumando desde, conteo descendente, conteo ascendente, recordar, igualar, representación simbólica y representación icónica.

López y Ginsburg (2001), la estrategia de Enumeración mental, consiste en contar objetos imaginarios o ausentes, puede ser en el espacio o en la mente del niño. El niño

visualiza y mentalmente cuenta los objetos sin manipularlos. También en este nivel se presenta la estrategia Contar a partir de en la cual se construye un conjunto y se le agrega el segundo conjunto sin volver a contar el primero (p. 89). El niño cuenta a partir del número con el cual termina el primer subconjunto. Otra forma de solucionar el problema presentado es la estrategia Sumando desde, en la cual el niño comienza por formar un conjunto igual al número más pequeño del problema. Luego el niño, continúa sumando los objetos, hasta que alcance el número más grande. El número de objetos sumados es la respuesta o la diferencia.

La estrategia de Conteo descendente incluye conteo regresivo a partir del número más grande. El niño puede contar hacia atrás, restando el número más pequeño al número más grande o puede contar hacia atrás hasta que alcance el número más pequeño y las respuestas que obtiene serían el número de espacios en el conteo regresivo. El primer escenario se refiere al “Conteo descendente desde”, el segundo al “Conteo descendente hasta” ambos conteos descendentes “desde” y “hasta” requieren que se lleve el registro de número de espacios al contar hacia atrás. El niño simultáneamente cuenta hacia delante para llevar registro a medida que cuenta hacia atrás para quitar.

En el Conteo ascendente, similar a “sumando desde”, el niño empieza a contar desde el número más pequeño hasta el número más grande. La respuesta es igual a la cantidad de espacios que le llevó alcanzar el número más grande. En la estrategia Recordar el niño es capaz de recuperar de forma inmediata algún material experimentado o aprendido con anterioridad. Esto incluye la memorización de las tablas numéricas, recordar información de un problema presente, de un problema anterior, entre otros.

A este nivel también pertenece la estrategia de Igualar requiere una comparación entre dos conjuntos similar a la que se utiliza en la estrategia de aparejar. El niño apareja los objetos de un conjunto A para hacer una correspondencia uno a uno. El niño luego suma los objetos del conjunto B hasta que los dos conjuntos queden iguales. La respuesta es el número sumado. Un error potencial puede ser no llevar un registro de



lo que ya ha sido sumado. Esta estrategia requiere más memoria que la estrategia de aparejar. Cuando el niño utiliza la estrategia de Representación simbólica, es capaz de utilizar los números para representar un conjunto de objetos. En cambio en la Representación icónica se utiliza una marca para representar un objeto; sin embargo, esta no se relaciona con la apariencia del mismo.

#### **f. Desempeño docente en la enseñanza del conteo**

Señala Gonzáles (2000), que “las matemáticas se caracterizan por ser una actividad humana específica, orientada a la resolución de problemas, que le surgen al hombre, en su accionar sobre el medio (p.22). Es decir, la matemática es la única asignatura que se estudia en todos los países del mundo y en todos los niveles del sistema educativo. Constituyendo así en un pilar básico en todos ellos.

El campo formativo del pensamiento matemático, se ve inmerso desde el nivel preescolar, ya que el aprender matemáticas en este nivel es de suma importancia, porque es ahí donde el niño aprende, conoce e interactúa con los números y va adquiriendo una lógica-matemática. Como docentes debemos buscar las estrategias necesarias enseñar los primeros números de manera adecuada para no confundir niño al momento de ir decodificando los dígitos, es importante que al niño se le enseñe primero los números del 1 al 9, siguiendo así con el “0”, sin entrar aún a las decenas cuando el niño haya comprendido esta serie numérica, se da un siguiente paso el enseñar números de dos cifras pero es necesario enseñarle los números ordenadamente para que al niño no se le dificulte y comprenda, el cual a través de actividades, prácticas y tareas extraescolares el niño va comprendiendo en valor numérico de números con dos dígitos (es decir la banda numérica del 1 al 31).

Por lo tanto, la finalidad de este campo formativo es de enseñar los primeros números de la manera correcta partiendo del conteo para no se le dificulte entenderlos.

## **2.3. Adquisición de noción de número**

### **2.3.1 El número**

Según Piaget (1992) define al número como “... una colección de unidades iguales entre sí y, como, por tanto, una clase cuyas subclases se hacen equivalentes mediante la supresión de cualidades; pero es también al mismo tiempo una serie ordenada y, por tanto, una seriación de las relaciones de orden” (p.34).

Dicha definición es complementada por otras afirmaciones hechas a manera de resumen en la misma obra citada: “Resumiendo, el número... no es ni un simple sistema de inclusiones, ni una simple serie, sino una síntesis indisociable de la inclusión y de la serie, proveniente de la abstracción hecha de las cualidades y de que estos dos sistemas (clasificación y seriación), que son distintos, cuando se conservan las cualidades, se fusiona en un solo a partir del momento en que se hace abstracción”. Piaget (1992).

### **2.3.2 Noción de número.**

Muy pocos teóricos han profundizado al estudio epistemológico de número, para el caso del presente artículo adoptaremos la posición de Piaget por ser quien se ha detenido en el estudio de cómo se estructura el concepto de número en el niño.

La noción de número en el niño se logra a partir de la acción que el niño ejerce sobre los objetos, es en este contacto con los objetos reales que el niño logra asimilar las características físicas inherentes a cada objeto, lo que le permitirá identificar luego dichas características comunes a uno u otro objeto.

Tal como lo afirma Piaget: el niño habrá desarrollado la noción de número cuando logre agrupar objetos formando clases y subclases; es decir logre una clasificación lógica y, al mismo tiempo, ordene los objetos formando series.

### **2.3.3 Teoría de génesis de la noción de números en los niños.**

A continuación, pasamos a describir todo el proceso de desarrollo de la noción de número a partir de las ideas y de lo que sustenta Jean Piaget (1992) en su obra *Seis Estudios de Psicología* (p. 98).

La noción de número tiene su génesis en el niño, en la capacidad de “establecer relaciones” entre los objetos, ya sea estos físicos (color, forma, tamaño, espesor, temperatura, etc. de los objetos), o sociales (hablar, leer, escribir, dibujar, comportamientos, etc). El niño tiene la natural capacidad de ponerse en contacto con los objetos que le rodean en su medio estableciendo comparaciones, agrupaciones, ordenando objetos, Etc. a través de sus diversos juegos; al comparar un objeto con otro logra “establecer una relación” de igualdad manifestando que un objeto es igual a otro por eso es que lo agrupa, en o.

Otros casos comparan y determina que uno es diferente a otro, es decir a logrado “establecer relaciones” de desigualdad. Los conocimientos lógico matemáticos surgen en el niño en esta capacidad de establecer relaciones y sobre la base de toda la lógica matemática esta las nociones básicas que constituyen el concepto de número que es el primer pilar de toda la estructura matemática.

Según Fuenlabrada (2009), Analizando dichas definiciones el niño construye la noción de número cuando “es capaz de formar una colección de unidades, iguales entre sí. Por ejemplo: el niño colecciona o agrupa bolitas, junta chapitas, colecciona caracoles, colecciona semillas, piedritas, trompitos, flores, etc. (p. 46).

El concepto de número no queda allí sino que constituye una fase inicial de la construcción de número, porque Piaget en su definición continúa afirmando que el número es una colección de unidades, entre sí” y conforman una clase (clasificación) cuyas subclases se hacen equivalentes mediante la supresión de cualidades (clase lógica).

Una clase es una colección de unidades, ya sea lapiceros, lápices, cuadernos, libros, hojas, semillas, piedritas, etc., luego el niño desarrolla la capacidad de establecer las subclases separo lápiz, lapiceros de diferentes marcas, de diferentes colores, etc.

Tal como sustenta Jean Piaget (1992) cuando el niño forma una clase, se observa que está haciendo uso de su conocimiento lógico matemático, como recordamos el conocimiento lógico matemático es la capacidad para establecer relaciones con los objetos que está interactuando el niño. Esto se evidencia cuando el niño relaciona un objeto A (lapicero) con un objeto B (p. 56).

La capacidad de relacionar se desarrolla en los niños cuando logran comparar las diferentes características de los objetos para encontrar una cualidad igual o diferente. Luego compara el objeto B (lapicero b) y encuentra que es igual al objeto C, así continúa estableciendo relaciones (este es “igual a “... sirven para escribir).

La idea de orden se inicia en los niños a muy temprana edad, es un proceso espontáneo que surge por la necesidad social de mantener un espacio ordenado de igual manera surge como necesidad espontánea de manejar su espacio físico que le permita interactuar con los objetos desplazándose con comodidad, pero esta idea primitiva de orden que manejan los niños va avanzando y se convierte en lo que se llama “orden”, propiamente dicho, para el caso del pensamiento lógico matemático a través del cual el niño es capaz de colocar los diversos objetos en una línea horizontal que puede ser sobre la ventana, una mesa, en el piso, etc.

#### **2.3.4. Componentes básicos de los números**

Según Piaget (1992), el número tiene tres componentes básicos: la correspondencia, la clasificación y la seriación (p.46).

##### **a. La correspondencia.**

*Definición:* es la capacidad del niño de establecer relaciones simétricas (de igualdad) entre un objeto y otro; es decir cuando se le presenta al niño un grupo de objetos el

niño elige uno y luego busca a través de comparaciones encontrar ciertas equivalencias o igualdades en cuanto a sus riesgos característicos entre un objeto y otro

Tipos de correspondencia: los niños al accionar con objetos logran establecer variadas correspondencias las cuales los podemos clasificar, según Pardo de Sande (1992) de la manera siguiente:

- *Correspondencia objeto – objeto*: este tipo de correspondencia se da cuando los niños logran relacionar un objeto con otro encontrando cierta relación (cualidad que el niño logra determinar según criterio propio).
- *Correspondencia objeto – objeto con encaje*: este tipo de correspondencia se da cuando el niño, logra comparar objetos y encuentra una relación de complemento directo entre un objeto y otro, es decir que un objeto se busca relacionar con parte que le corresponde para tener funcionalidad.
- *Correspondencia objeto – signo*: este tipo de correspondencia se da cuando el niño logra comparar un objeto real con su representación a nivel de signo.
- *Correspondencia signo – signo*: el niño logra establecer relación entre una palabra y una representación simbólica sobre el significado de la misma.

#### **b. La clasificación:**

- *Definición*: la clasificación es la capacidad que tiene el niño para agrupar objetos en función de un determinado criterio puede ser color, forma, tamaño u otra característica inherente a los objetos, con los cuales forma clases y subclases, para ello debe aislar algunos criterios y relacionar criterios comunes. Por ejemplo, cuando los niños trabajan con bloques lógicos logran formar clases según su forma en bloques circulares, triangulares, rectangulares, pero al mismo tiempo dentro de los bloques lógicos lo pueden subdividir por su tamaño en bloques grandes, medianos y pequeños.

Para Ed Labinowicz (1987), “Clasificar es agrupar objetos según sus semejanzas. Actividad en la que los niños pequeños se ven involucrados de manera natural” Por

otro lado Ana Ayala (Ministerio de Educación, 1995) la clasificación es una actividad muy natural en los niños. Ellos la realizan espontáneamente al reconocer e identificar las características de los objetos que los rodean, en su ambiente familiar y en la naturaleza (p.59).

Al llegar a los 5 y 6 años, los niños han tenido ya múltiples experiencias de clasificación; así por ejemplo han jugado y trabajado con objetos pesados y ligeros, duros y suaves, redondeados y angulosos, etc. Si observamos a un niño jugando con una colección de objetos apreciamos fácilmente cómo tiende a separarlos y formar grupos; esto es posible porque la clasificación es una capacidad natural, inherente a la inteligencia humana, para agrupar objetos en función de semejanzas o diferencias específicas.

- Desarrollo de la clasificación en el niño.

Según Piaget (1975) la clasificación se inicia en el período preoperacional (2 – 7 años), pasa por el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años) y se consolida en el periodo de operaciones formales (11 – 15 años), posteriormente es utilizada en las diferentes acciones de su vida diaria donde use sistemas clasificatorios.

Labinowicz (1987), siguiendo las ideas de Piaget sintetiza el desarrollo de la clasificación en los períodos antes mencionados, para el caso de nuestro trabajo describiremos el periodo preoperacional y el periodo de operaciones concretas:

- La clasificación en el período pre operacional: los niños pequeños al agrupar son guiados por su pensamiento artificialista y animista cuando se les pide “agrupen las cosas que se parezcan y van juntas”. En lugar de reunir objetos según una propiedad acordada, los niños pequeños (4 años), los juntan de acuerdo con los requisitos de una figura o gráfica.

En este caso los niños tienen en cuenta:

- Los niños amontonan los objetos que tienen algún parecido
- Cuando se presentan dos colores el agrupamiento hecho por el niño muestra una falta de congruencia.

- El niño comienza agrupando según la forma, pero pronto pierde la relación y permite que sea el color el que determine la razón para juntarlos.
- La cantidad de objetos agrupados racionalmente puede ser usada como un índice de progreso.

Aunque la forma infantil de agrupar es más correcta entre los 5 y 7 años el niño todavía tiene dificultad para entender las relaciones entre los grupos a diferentes niveles en el sistema de clasificación.

- Tipos de clasificación:
- Clasificación figural: el niño agrupa objetos satisfaciendo en ellos ciertas necesidades o intereses formando con los objetos figuras que los utiliza para sus representaciones simbólicas.

Según Boule, Francois. (1995) una colección figural es el agrupamiento de los elementos según configuraciones espaciales que un niño ubicado en el estadio preoperacional realiza teniendo en cuenta la extensión, o sea la cantidad de elementos presentes por la comprensión indistintamente.

- Clasificación no figural o intuitiva: el niño agrupa objetos tomando en cuenta un solo criterio, que puede ser de color, la forma, el tamaño de los objetos, etc. formando grupos aislados unos de otros. Para Boule, Francois. (1995) estas colecciones se realizan mediante relaciones de semejanzas, yuxtapuestos sin estar incluidos en clases más generales por ejemplo si se le da a un niño diversas figuras geométricas armará colecciones tomando elemento a elemento y agrupándolos según distintos criterios, como la forma o el color, por lo que podrían quedar agrupados.
- Clasificación no figural lógica: el niño agrupa objetos logrando formar grupos y al mismo tiempo subgrupos. Por ejemplo: agrupa botellas de gaseosa, dentro de las gaseosas divide 3 subgrupos: Coca Cola, Pepsi, Concordia, al mismo tiempo dentro de Coca Cola los subdivide de acuerdo a la capacidad: 1 litro, etc.; de igual manera forma los otros subgrupos de las botellas de las demás gaseosas.

### **c. La seriación**

- *Definición.* es la capacidad que tiene el niño para ordenar objetos según un determinado criterio común a todos, este proceso lo hace comparando un objeto con otro y encontrando al mismo tiempo su diferencia, para ejecutar esto el niño establece relaciones asimétricas. Por ejemplo: criterio común palos a los cuales los ordena comparando uno con otro según su tamaño.

Dolle, (1993), afirma que la seriación en los niños se representa en formas de inclusión o de encajamiento de objetos (p.45).

Beard (1991) afirma que la clasificación es una capacidad directamente relacionada con la seriación, “capacidades indisociables en cada una de sus acciones de los niños, tanto clases como series podemos agrupar los individuos que un término corresponda a varios en lugar de corresponder de uno a uno” (p. 55). Por ejemplo, una familia de hermanos puede formarse formando un árbol genealógico. En tal caso la relación entre los hermanos es simétrica pero la existente entre padre e hijos es asimétrica. En este proceso el niño desarrolla la capacidad de agrupar cuando visualiza como un todo a la familia y pone en juego su capacidad de seriar cuando necesita ordenar a los hermanos por sus edades.

Por su parte Ayala (1995) “Afirma que la seriación es la habilidad para ordenar los objetos de acuerdo a una dimensión dada, estableciendo relaciones entre ellos. Esta capacidad es también necesaria en la construcción del concepto de número” (p.77).

- Desarrollo de la seriación: según Piaget (1975) la seriación se inicia en el período preoperacional (2 – 7 años), pasa por el periodo de operaciones concretas (7 – 11 años) y se consolida en el periodo de operaciones formales (11 – 15 años), posteriormente es utilizada en las diferentes acciones de su vida diaria donde use sistemas de orden.

Labinowicz (1987), siguiendo las ideas de Piaget sintetiza el desarrollo de la seriación en los periodos antes mencionados, para el caso de nuestro trabajo describiremos el periodo pre operacional y el periodo de operaciones concretas:

- Seriación en el periodo pre operacional (2 - 7 años): se muestra al niño un conjunto de 10 palillos graduados por tamaños, en desorden, y se le pide: «Coloca en la mesa el



palillo más corto. Ahora coloca otro un poco más largo y luego otro más largo. Ve si puedes hacer que parezca una escalera.» Los primeros intentos de un niño (edad 4 años) producen otro arreglo desordenado. Los ensayos de niños mayores en este período muestran una aproximación progresiva hacia el orden.

### **2.3.5. Definición conceptual.**

**2.3.5.1 Conteo:** según Vásquez (2012) conteo es un proceso de abstracción que nos lleva a otorgar un número cardinal como representativo de un conjunto. Contar es un proceso aritmético concreto ya sea una suma, una resta, etc. repetidamente. El conteo es una de las habilidades numéricas más tempranas en el desarrollo infantil. Sin embargo, no es fácil determinar cómo lo adquiere el niño, en los inicios de estas habilidades se fundan en una comprensión mecánica o en un aprendizaje memorístico carente de sentido. Contar es establecer una correspondencia uno a uno entre los objetos de una colección de grupos de objetos (3 pares de zapatos), de acontecimientos sucesivos (5 campanadas del reloj), de conceptos (los 7 pecados capitales) etc, y la lista de las palabras-número respetando el orden convencional (p.56).

**2.3.5.2 Estrategia:** según Ronda (2002) las estrategias son acciones planificadas por el quien orienta, con el objetivo de que sus aprendices o los estudiantes logren la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente (p.11)

**2.3.5.3 Manipulación:** según García (2011) la manipulación implica el manejo y dominio de un objeto con la mano partiendo de la acción y efecto de tocar los objetos. La manipulación es la acción y además el efecto del verbo manipular, que proviene en su etimología del vocablo latino “manipulus”, de “manus”=

mano, y de “plere” = llenar; designando un puñado de cosas que puede tomarse con la mano, aplicado en la antigüedad romana a la milicia, donde un grupo de hombres es manejado por algunos jefes, pasando luego a significar la trigésima división de una legión. Pueden manipularse objetos, para hacerlos funcionar, como cuando se tocan los botones de encendido o apagado de los electrodomésticos, o cuando se arregla un aparato que no funciona.

**2.3.5.4 Representación gráfica:** de acuerdo con Herrero (2008) la representación gráfica, o dibujo se entienden como un lenguaje propio, a la vez que básico, de diferentes técnicos relacionados con la matemática, uno puede expresarse gráficamente desde el arte o desde la técnica. Así mismo se puede decir es un tipo de representación de datos, generalmente numéricos, mediante recursos gráficos (líneas, vectores, superficies o símbolos), para que se manifieste visualmente la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí. La representación gráfica permite establecer valores que no se han obtenido experimentalmente sino mediante la interpolación (lectura entre puntos) y la extrapolación (valores fuera del intervalo experimental).

**2.3.5.5 Simbolización:** según Esquinas (2009) los símbolos matemáticos están presentes aquellos que son utilizados de manera universal para la representación de diversas operaciones o bien, de distintos conceptos que son necesarios interpretar, los hay desde los más complejos hasta los más sencillos, cuya sencillez radica en precisamente estar presentes en la vida cotidiana y por ser universalmente aceptados

**2.3.5.6 Número:** según Rodríguez (2011) un número, es una abstracción que representa una cantidad o una magnitud. En matemáticas un número puede representar una cantidad métrica o más generalmente un elemento de un sistema numérico o un número ordinal que representará una posición dentro de un orden de una serie determinada. Los números complejos son usados como una herramienta útil para resolver problemas algebraicos y que algebraicamente son un mero añadido a los números reales que a su vez ampliaron el concepto de número ordinal. Sobre todo, un número real resuelve

el problema de comparación de dos medidas: tanto si son conmensurables o inconmensurables. Ejemplo: el lado de un cuadrado es conmensurable con su perímetro, pero el lado del cuadrado con la diagonal del mismo es inconmensurable

**2.3.5.7 Seriación:** según Testa (2014) la seriación es un trabajo por el cual el niño aprende a comparar entre varios elementos de un mismo conjunto, de modo que al aplicar “ensayo y error” obtiene la respuesta correcta. Al estimular al niño con seriaciones le brindamos la oportunidad de iniciarse en el camino de las matemáticas. Al comparar elementos se va complejizando el pensamiento de modo que puede establecer jerarquizaciones como “mayor que”, “más grueso que”, “más grande que”, etc.

**2.3.5.8 Clasificación:** según Conde (2007) la clasificación está constituida por una serie de relaciones mentales a través de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, también se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en la subclase correspondiente. Las habilidades de clasificación representan los pasos iniciales hacia el aprendizaje de conceptos matemáticos importantes. Los niños clasifican objetos, ideas, sonidos, olores o sabores en grupos (categorías) según las características que tienen en común.

**2.3.5.9 Correspondencia:** según Garate (2010) la acción de corresponder implica establecer una relación o vínculo que sirve de canal, de nexo entre elementos. Significa que a un elemento de un conjunto se le vincula con un elemento de otro conjunto, según una relación realmente existente o convencionalmente establecida. La correspondencia permite construir el concepto equivalencia, y por su intermedio sintetizar las similitudes y llegar al concepto de clase y número.

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Descripción del trabajo de campo**

##### **3.1.1. Actividades preliminares a la fase experimental**

Luego de haberse aprobado el proyecto de investigación, se tuvo que efectuar las coordinaciones con la directora de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas, de la provincia de Asunción en la Región Ancash, solicitándose la autorización para el desarrollo de las 12 sesiones de aprendizaje programadas para mejorar la adquisición de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de edad.

Para cuyo efecto se elaboraron los diseños de clase con temas relacionados a las estrategias del conteo para determinar efectos en la adquisición de la noción de número, elaborando los materiales y recursos educativos a utilizar en cada una de las actividades de aprendizaje programadas. Del mismo modo, teniendo en cuenta los indicadores e instrumentos de evaluación.

a. Aplicación del pre test: antes de la ejecución de la fase experimental de acuerdo al diseño del estudio se aplicó el pre test a través de una lista de cotejo, la misma que fue elaborada en base a 18 ítems correspondientes a las dimensiones e indicadores de la variable dependiente. Luego de la aplicación de la prueba, se procesaron los resultados utilizando los procedimientos estadísticos como las tablas y gráficos que permitieron una mejor objetividad de la información.

##### **3.1.2. Desarrollo de la fase experimental**

Conociendo los resultados del pre test donde se encontró serias deficiencias y limitaciones de los niños y niñas en lo que se refiere a la adquisición de número y los temas fundamentales de correspondencia, seriación y clasificación como parte del conocimiento hacia la noción de número, iniciándose con el desarrollo de esta

fase llevándose a cabo del modo siguiente:

- Cada una de los temas o actividades de aprendizaje correspondieron a la primera variable, es decir correspondiente a las estrategias de conteo, con incidencia en la variable independiente.

- Cada una de las sesiones programadas tuvieron una duración de 45 minutos.

Los procesos o secuencias de aprendizaje seguidas fueron las siguientes:

- Las rutinas de entradas consistente en: bienvenida a los niños y niñas, registro de asistencia, juego en los sectores, lectura de diferentes carteles, rezos, y uso de servicios higiénicos (Antes de la actividad de aprendizaje).

- La motivación: cumpliéndose con diferentes actividades como canciones, cuentos, dramatizaciones, adivinanzas, juegos entre otras actividades que exige la participación de todos los niños y niñas.

- Rescate o recuperación de saberes previos: mediante interrogantes, lluvia de ideas, esquemas y participaciones directas que se cumplieron después de las actividades de motivación, se cumplieron primeramente la exploración de los saberes previos, para luego aprovecharlo como la recuperación de los saberes previos.

- Elaboración del aprendizaje: etapa fundamental donde los niños y niñas construyen la información o conocimiento siguiendo las secuencias lógicas del aprendizaje significativo.

- Finalización: etapa donde se consolida el aprendizaje, apoyando a los niños y niñas que muestran ciertas limitaciones en función a sus ritmos y estilos de aprendizaje, aplicándose también la evaluación final o de salida.

## APLICACIÓN DEL POST TEST

Posterior a la fase experimental, se llevó a cabo el post test, siguiendo con el mismo procedimiento de la primera prueba. Para luego efectuarse todo el procesamiento estadístico.

### 3.2. Presentación resultados y prueba de hipótesis

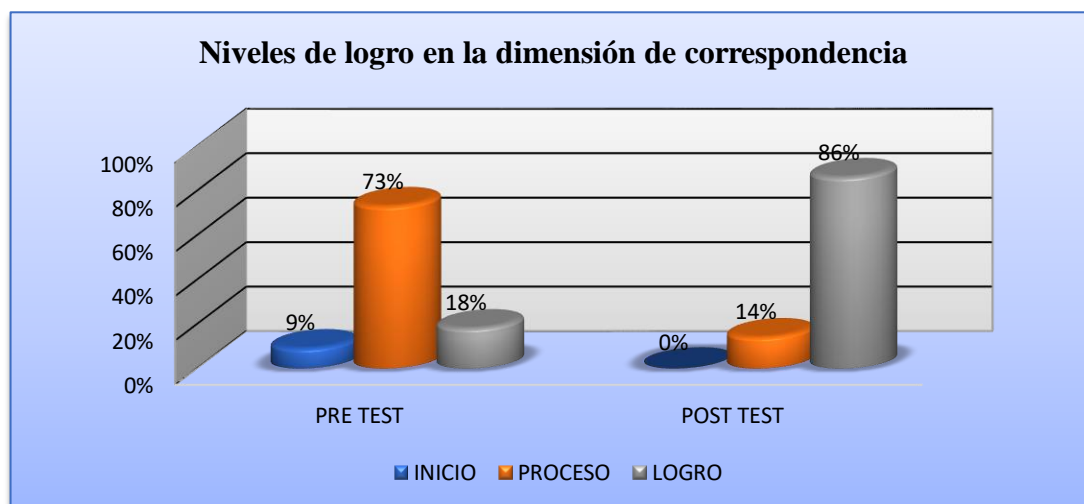
#### 3.2.1. Presentación de resultados

**Tabla N° 1:**  
Noción de numero en los niños y niñas de la Institución Educativa  
“Amiguitos de Alameda” de Chacas, 2019.

NIVEL	INTERVALO	PRE TEST		POST TEST	
		F	%	f	%
LOGRO (L)	(5 - 6)	4	18%	19	86%
PROCESO (P)	(3 - 4)	16	73%	3	14%
INICIO (I)	(0 - 2)	2	9%	0	0%
<b>TOTAL</b>		22	100	22	100

**Fuente:** resultados del pre y post test de la dimensión correspondencia

**TABLA N° 1**



**Fuente:** Tabla 1.

## INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra los resultados obtenidos por los niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de Chacas, en el pre y post test.

- En el pre test, ningún niño o niña (0,0%) llegó al nivel de logro en la dimensión de correspondencia, sin embargo en el post test, el 86,4% alcanzaron el nivel de logro (L).
- En el pre test, el 73 % niños y niñas se ubicaron en el nivel en proceso (P), encontrándose que en el post test, se redujo este porcentaje notándose que pasaron al nivel de logro (L).
- En el pre test, el 9 % de niños y niñas se ubicaron en el nivel de inicio (I), en cambio en el post test ya no se encontró a ningún niño.

Antes de la aplicación de las estrategias de conteo los niños y niñas se ubicaron mayormente en el nivel de proceso (P), después de aplicarse tales estrategias los niños y niñas lograron ubicarse en el nivel de logro (L), significando la efectividad de las estrategias de conteo para mejorar el nivel de logro de la dimensión de correspondencia.

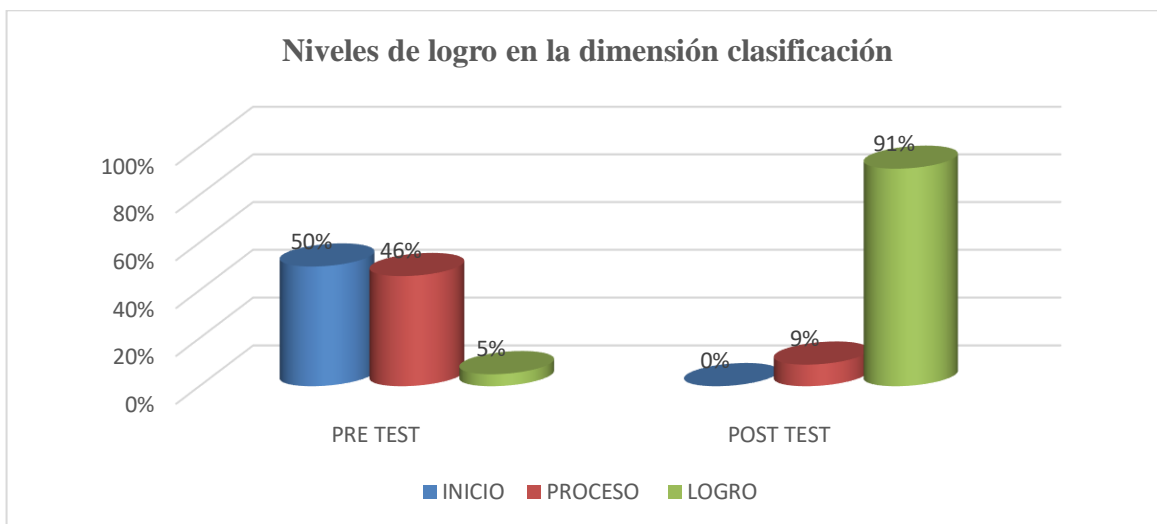
**Tabla N° 2**

**Niveles de mejora en la dimensión clasificación de la variable adquisición de la noción de número en los niños y niñas de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas, 2019**

NIVEL	INTERVALO	PRE TEST		POST TEST	
		F	%	f	%
LOGRO (L)	(5 - 6)	1	5 %	20	91%
PROCESO (P)	(3 - 4)	10	46%	2	9 %
INICIO (I)	(0 - 2)	11	50%	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Fuente: Resultados del pre y post test de la dimensión clasificación

**Gráfico N° 2**  
**Representación del nivel de clasificación**



**FUENTE:** Tabla N° 2

### **INTERPRETACIÓN**

En la presente tabla se muestra los resultados obtenidos sobre la dimensión de clasificación por los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas, describiéndose lo siguiente:

- En el pre test, se encuentra que solamente el 5 % de niños y niñas se ubican en el nivel de logro (L); en cambio en los resultados del post test se encuentra al 91 % de niños y niñas ubicados en el nivel de logro (L).
- En el pre test, el 46 % de niños y niñas se ubican en el nivel en proceso (P), a diferencia de los resultados del post test donde solamente se encuentra al 9 %.
- En el pre test de acuerdo a la información mostrada en la tabla y gráfico, se encuentra al 50 % de niños y niñas en el nivel inicio (I), pero los resultados del post nos muestran que ningún niño o niña permanece en tal nivel.

Antes de la aplicación de las estrategias de conteo los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda” de Chacas, demostraron un bajo nivel de logro en la dimensión de clasificación correspondiente a la variable noción de número, pero luego de la aplicación de tales estrategias



lograron elevar el nivel de logro (L), demostrándose así la efectividad de las estrategias de conteo.

**TABLA N° 3**

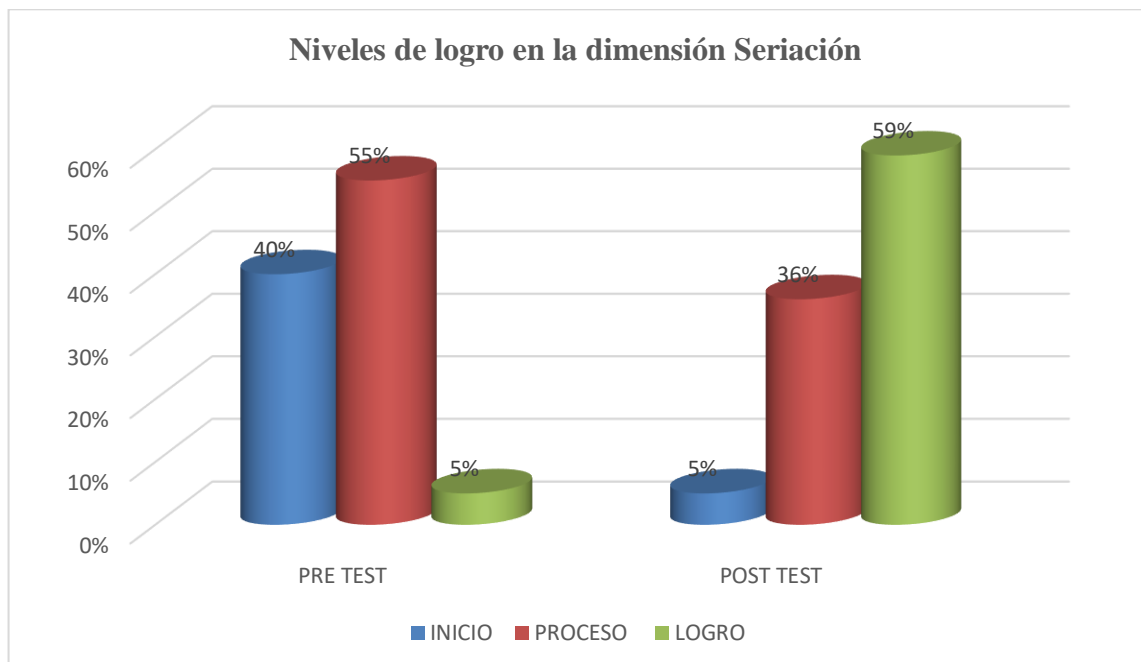
**Niveles de mejora en la dimensión de seriación de la variable adquisición de la noción de número en los niños y niñas de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas, 2019**

NIVEL	INTERVALO	PRE TEST		POST TEST	
		F	%	f	%
<b>LOGRO (L)</b>	(5 - 6)	1	5 %	13	59%
<b>PROCESO (P)</b>	(3 - 4)	12	55%	8	36 %
<b>INICIO (I)</b>	(0 - 2)	9	40%	1	5 %
<b>TOTAL</b>		22	100	22	100

Fuente: Resultados del pre y post test de la dimensión Correspondencia

**Gráfico N° 3:**

**Representación del nivel de seriación**



Fuente: Tabla 3

## INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra los resultados obtenidos sobre la dimensión de seriación por los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas, mostrándose los siguientes detalles:

- En el pre test, ningún niño o niña (0,0%) mostró un nivel de logro (L) en la dimensión de seriación, sin embargo, en el post test, se encuentra que el 59,1% de niños y niñas se encuentran ubicados en este nivel de logro.
- En el pre test, el 55 % de niños y niñas alcanzan el nivel de proceso (P) en la dimensión de seriación; en cambio los resultados del post test demuestran que este porcentaje ha disminuido por haber pasado al nivel de logro (L).
- En el pre test, el 40 % de niños y niñas se ubican en el nivel de inicio (I), notándose que en el post test dichos niños y niñas han disminuido su ubicación en este nivel encontrándose solamente al 5 %.

Antes de la aplicación de las estrategias de conteo, los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda” de Chacas, se ubicaron mayormente en el nivel de proceso; pero después de la aplicación de las estrategias de conteo, los niños y niñas lograron mejorar al ubicarse en el nivel de logro (L), significando tal situación que estas mejoras se deben a la efectividad de las estrategias de conteo desarrolladas en la fase experimental.

### 3.2.2. Prueba de hipótesis

**Tabla N° 4**

**Prueba de hipótesis para la dimensión Correspondencia obtenido por los niños y niñas de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas, 2019.**

Prueba de comparación de medias	Prueba T - Student		Nivel de significancia	Decisión $p < \alpha$
	Valor observado	Probabilidad significancia		
$H_0 : \mu_2 = \mu_1$	$t_o = 16,626$	$p = 0,000$	$\alpha = 0,05$	Se rechaza
$H_a : \mu_2 > \mu_1$			$H_0$	

**FUENTE:** tabla 1

$\mu_1$  : Promedio del pre test

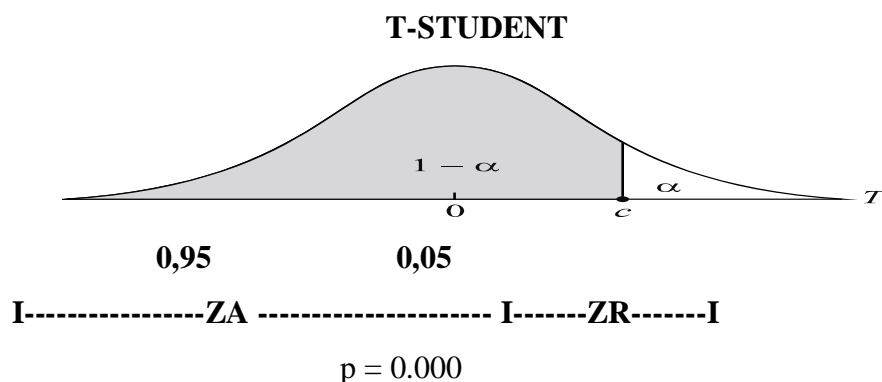
$\mu_2$  : Promedio del pos test

## INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra la prueba de hipótesis para la comparación de puntajes promedio sobre la dimensión de correspondencia después de la aplicación de la manipulación como estrategia del conteo.

En la comparación de puntajes promedio sobre la dimensión “clasificación”, se reflejó superioridad significativa del promedio del pos test (5.22) puntos respecto al promedio del pre test (3.40), diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $\alpha = 0,05$ ), rechazando la  $H_0$  y aceptando  $H_a$ .

Esto significa que la aplicación de manipulación como estrategia de conteo incrementó significativamente la clasificación en la adquisición de la noción de numero en los niños y niñas de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda”, con niveles de confianza del 95%.



**Tabla N° 5**

**Prueba de hipótesis para la dimensión clasificación obtenidos antes (Pre test) y después (Pos test) de la aplicación de la representación gráfica como estrategia por los niños y niñas de 5 años de edad la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda”, de Chacas 2019.**

Prueba de comparación de medias	Prueba T - Student		Nivel de significancia	Decisión $p < \alpha$
	Valor significancia	Probabilidad observado		
$H_0 : \mu_2 = \mu_1$	$t_o = 14,984$	$p = 0,000$	$\alpha = 0,05$	Se rechaza
$H_a : \mu_2 > \mu_1$			$H_0$	

**FUENTE:** Tabla 2

$\mu_1$  : Promedio del pre test

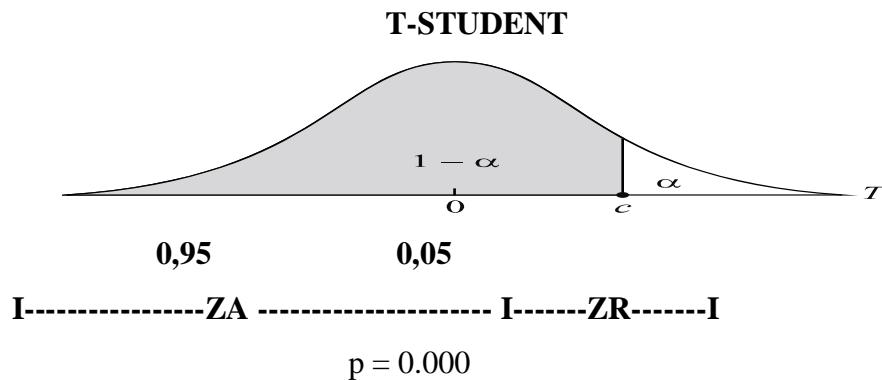
$\mu_2$  : Promedio del pos test

### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra la prueba de hipótesis para la comparación de puntajes promedio sobre la dimensión clasificación, después de la aplicación de la representación gráfica en las sesiones de clases.

En la comparación de puntajes promedio sobre la dimensión clasificación se reflejó superioridad significativa del promedio del pos test (5.36) puntos respecto al promedio del pre test (2.27), diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $\alpha = 0,05$ ), rechazando la  $H_0$  y aceptando  $H_a$ .

Esto significa que la aplicación de la representación gráfica como estrategia del conteo incrementó significativamente el proceso de clasificación en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda de Chacas en lo referente a la clasificación como dimensión de la noción de número, con niveles de confianza del 95%.



**Tabla N° 6**

**Prueba de hipótesis para la dimensión seriación obtenidos antes (Pre test) y después (Pos test) de la aplicación de la representación simbólica como estrategia por los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” 2019.**

Prueba de comparación de medias	Prueba T - Student	Nivel de significancia	Decisión
	Valor Probabilidad Observado significancia	p < $\alpha$	
$H_0 : \mu_2 = \mu_1$	$t_o = 13,733$	p = 0,000	$\alpha = 0,05$
$H_a : \mu_2 > \mu_1$			Se rechaza $H_0$

**FUENTE:** Tabla 3.

$\mu_1$  : Promedio del pre test

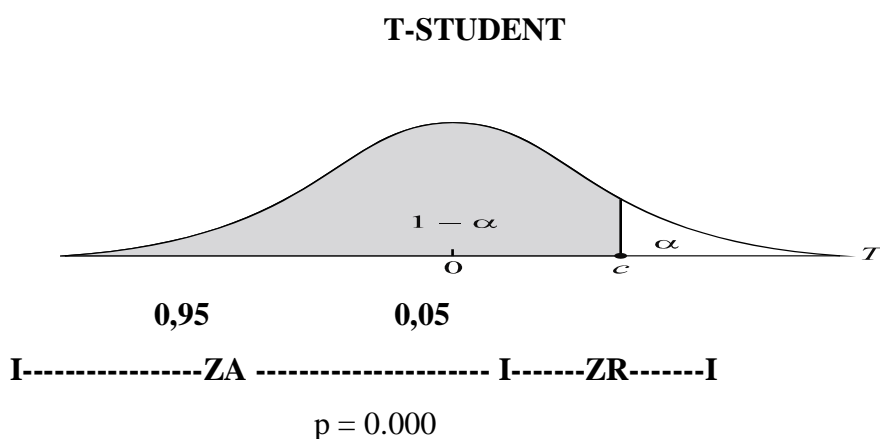
$\mu_2$  : Promedio del pos test

## INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra la prueba de hipótesis para la comparación de puntajes promedio sobre la dimensión seriación, después de la aplicación de la representación simbólica como estrategia del conteo.

En la comparación de puntajes promedio sobre la dimensión “Seriación”, se reflejó superioridad significativa del promedio del pos test (4.95) puntos respecto al promedio del pre test (2.5), diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $\alpha = 0,05$ ), rechazando la  $H_0$  y aceptando  $H_a$ .

Esto significa que la aplicación de la representación simbólica como estrategia del conteo incrementó significativamente la seriación como dimensión de la adquisición de la noción de numero en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas. con niveles de confianza del 95%.



**Tabla N° 7**

Prueba de hipótesis para comparar los puntajes medios poblacionales, de la adquisición de la noción de número por los niños y niñas de 5 años antes (Pre test) y después (Pos test) de la aplicación de las estrategias del conteo en la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

Prueba de comparación de medias	Prueba T - Student		Nivel de significancia a	Decisión $p < \alpha$
	Valor	Probabilidad observado		
$H_0 : \mu_2 = \mu_1$	$t_o = 19,329$	$p = 0,000$	$\alpha = 0,05$	Se rechaza $H_a : \mu_2 > \mu_1$
$H_0$				

**FUENTE:** Tablas 1, 2, y 3.

$\mu_1$  : Promedio del pre test

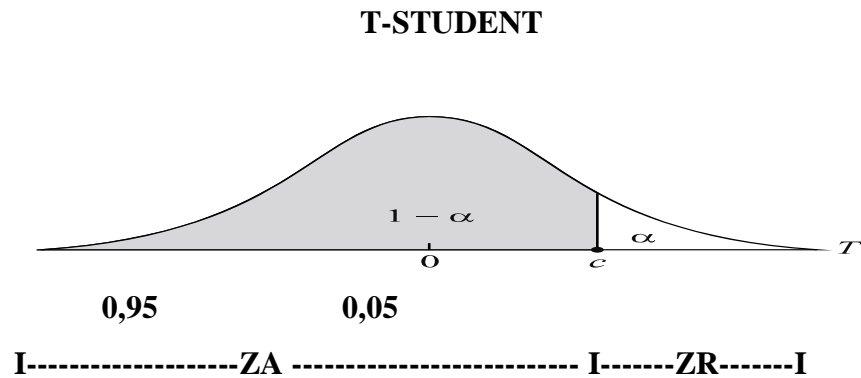
$\mu_2$  : Promedio del pos test

### INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra la prueba de hipótesis para la comparación de puntajes promedio sobre la adquisición de la noción de número, después de la aplicación de las estrategias del conteo en las sesiones de aprendizaje del área de matemática.

En la comparación de puntajes promedio sobre adquisición de la noción de número, se reflejó superioridad significativa del promedio del post test (15.54) puntos respecto al promedio del pre test (8.18), diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $\alpha = 0,05$ ), rechazando la  $H_0$  y aceptando  $H_a$ . Esto significa que la aplicación de las estrategias de conteo en las sesiones de aprendizaje del área de matemática, incrementó significativamente la adquisición de la noción de

número de los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda” con niveles de confianza del 95%.



### 3.1.3. Discusión de resultados

#### Objetivo general

Demostrar que la aplicación de estrategias de conteo permite la adquisición de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas 2019.

Como se puede observar en la tabla y gráfico N° 7, luego de la comparación de puntajes promedio del pre y post test sobre la adquisición de la noción de número por los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial “Amiguitos de Alameda” de Chacas- Asunción, se encuentra que existe una superioridad numérica del promedio (15.12) puntos (verificar) respecto al pre test (3.62), diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $\alpha = 0,05$ ), rechazando la  $H_0$  y aceptando  $H_a$ .

Esto significa que la aplicación de las estrategias de conteo en las sesiones de aprendizaje del área de matemática, incrementó significativamente la adquisición de la noción de número de los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas 2019, con niveles de



confianza del 95%.

Los resultados encontrados en la investigación, son similares a los encontrados por Martínez (2005), en la tesis titulada “La enseñanza del conteo en los niños de tercero de preescolar”, trabajo de investigación sustentada en la Universidad Pedagógica Nacional. Como conclusión señala el investigador que, la educación preescolar es una de las etapas más importantes para el niño para el aprendizaje de la matemática. Por esta razón la enseñanza del conteo en los niños se basa principalmente en la comprensión del número más no en la memorización y se logró a un total de 75% del aprendizaje en el conteo, por lo que necesariamente para llegar a tales resultados tuvieron que pasar por los procesos de clasificar, seriar, correspondencia, para así llegar a la representación gráfica y por último al conteo.

Teóricamente se tuvo en cuenta los planteamientos de Piaget, quien toma en cuenta la teoría cognitiva del aprendizaje de la matemática. Por su parte Bermejo (2004), partiendo de la teoría de Gellman y Gallistel, quienes consideran que el niño posee desde su el nacimiento unas predisposiciones generales que servirían de base para el desarrollo numérico posterior y, por tanto, del conteo.

En cuanto a la noción de número también se tiene en cuenta los fundamentos epistemológicos de Piaget en lo que se refiere a la estructuración el concepto de número que tiene el niño. La noción de número en el niño se logra a partir de la acción que el niño ejerce sobre los objetos, es en este contacto con los objetos reales que el niño logra asimilar las características físicas inherentes a cada objeto, lo que le permitirá identificar luego dichas características comunes a uno u otro objeto. Tal como afirma Piaget: el niño habrá desarrollado la noción de número cuando logre agrupar objetos formando clases y subclases; es decir logre una clasificación lógica y, al mismo tiempo, ordene los objetos formando series.

## Objetivos específicos

- **Primer objetivo:** identificar el nivel de adquisición de la noción de número de niños y niñas de 5 años a través del pre test en la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

La información proporcionada en la Matriz de Puntuación, consistente en la consolidación de la base de datos de la evaluación del pre y post test, se encuentra en el pre test una media aritmética de 8.18 puntos. Esta referencia porcentual, concuerda con los resultados obtenidos por Bermejo (2004), quien considera que el niño posee predisposiciones generales que sirven de base para el desarrollo numérico posterior y por tanto, del conteo, de tal modo que comprensión y procedimientos se irían desarrollando más o menos paralelamente y en constante interacción a lo largo de la infancia, integrando así posiciones en la adquisición del conteo como la teoría de las habilidades primero y la teoría de los principios después de Gellman y Gallistel, citado por Duhalde y González (2007). Muy pocos teóricos han profundizado al estudio epistemológico de número, para el caso del presente artículo adoptaremos la posición de Piaget por ser quien se ha detenido en el estudio de cómo se estructura el concepto de número en el niño. La noción de número en el niño se logra a partir de la acción que el niño ejerce sobre los objetos, es en este contacto con los objetos reales que el niño logra asimilar las características físicas inherentes a cada objeto, lo que le permitirá identificar luego dichas características comunes a uno u otro objeto.

- **Segundo objetivo:** demostrar que las estrategias de manipulación permiten mejorar la correspondencia como dimensión de la adquisición de noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

La información reportada en la Tabla y gráfico N° 1 muestra que el 73 % de niños y niñas de la muestra se ubican en el nivel de proceso (P), en cambio en el post test, se encuentra que el 86 % de niños y niñas se encuentran en el nivel de logro (L), significando la eficacia de las estrategias para mejorar la

dimensión de correspondencia dimensión de la noción de número.

Este resultado obtenido, guarda estrecha relación con los resultados obtenidos por Arias y Ruiz (2010) en la tesis de licenciatura titulada “Estudio del desarrollo de nociones lógico matemáticas en niños de 4 a 5 años de educación inicial del centro de desarrollo integral “Rey Salomón”, donde concluye, que por no haberse practicado ninguna estrategia de conteo, los niños y niñas presentan una gran deficiencia en realizar adecuadamente las nociones de número, correspondiente a las habilidades lógico matemáticas.

Desde el marco teórico, según Bautista (2012), la correspondencia dentro de la noción de número, es la capacidad del niño de establecer relaciones simétricas (de igualdad) entre un objeto y otro; es decir cuando se le presenta al niño un grupo de objetos el niño elige uno y luego busca a través de comparaciones encontrar ciertas equivalencias o igualdades en cuanto a sus riesgos característicos entre un objeto y otro

- **Tercer objetivo:** verificar que las estrategias de representación gráfica mejora la dimensión clasificación en la adquisición de noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

Los resultados mostrados en la tabla y gráfico 2 demuestran que los niños y niñas en el pre test el 50 % se ubican en el nivel de inicio (I) pero en el post test, el 91 % se ubican en el nivel de logro (L), encontrándose una clara diferencia en los resultados del post test, debido a la aplicación de las estrategias de conteo.

- **Cuarto objetivo:** comprobar que las estrategias de simbolización permiten mejorar la dimensión seriación correspondiente a la adquisición de noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.

La información reportada en la tabla y gráfico N° 3 indica que en el pre test, el 55 % de niños y niñas se ubican en el nivel de logro (P), pero después de la fase experimental, en el post test, la mayoría de niños y niñas se ubican en el nivel de logro (L) llegando al 59 %.

### **3.1.4 Adopción de decisiones**

Como decisión, final se confirma que las estrategias de conteo permiten mejorar el aprendizaje de la noción de números de los niños y niñas de la IEI. “Los Amiguitos de Alameda” de Chacas-Asunción.

## CONCLUSIONES

1. La aplicación de las estrategias de conteo en las sesiones de aprendizaje en el área de matemática, permite mejorar la noción de número de los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas, tal como se evidencia en la tabla y gráfico N° 7, donde la prueba de hipótesis T de Student determina la significancia experimental de  $p = 0,000$  menor que el nivel de significancia fijado ( $= 0,05$ ), ratificándose la HI.
2. La aplicación de la estrategia de manipulación de objetos ha permitido que los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” mejoren notablemente la dimensión de correspondencia de la noción de número como variable dependiente del estudio, tal como se evidencia con los resultados de la prueba de T Student, al determinar una significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $= 0,05$ ), rechazando la  $H_0$  y aceptando la  $H_1$  con un nivel de confianza del 95%.
- 3- Aplicando las estrategias de conteo en diferentes sesiones de aprendizaje ha permitido que los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” hayan logrado mejorar la dimensión de clasificación correspondiente a la noción de número, tal como se puede verificar con los resultados de la prueba de T Student, al determinar una significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $\alpha = 0,05$ ), rechazando la  $H_0$  y aceptando la  $H_1$  con un nivel de confianza del 95%.
4. Aplicando la estrategia de conteo ha permitido que los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “Los Amiguitos de Alameda” han demostrado una efectiva mejora de logros en la dimensión de seriación correspondiente a la noción de número, tal queda evidenciado en los resultados de la Prueba T de Student con la probabilidad de significancia experimental ( $p = 0,000$ ) menor que el nivel de significancia fijado ( $\alpha = 0,05$ ), rechazando la  $H_0$  y aceptando el  $H_1$  con un nivel de confianza del 95%.

## RECOMENDACIONES

1. La Dirección Regional de Educación de Ancash y la Unidad de Gestión Educativa Local de Asunción-Chacas, deben programar acciones de capacitación para los docentes de educación inicial donde se refleje el desarrollo de competencias matemáticas, usando las estrategias de conteo como un valioso recurso educativo para la enseñanza-aprendizaje de la noción de número.
2. La dirección de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas debe promover la capacitación de los docentes de educación inicial sobre las estrategias de conteo como un recurso didáctico para mejorar el aprendizaje de la noción de número de los niños y niñas de 5 años.
3. Los docentes de educación inicial de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas deben aplicar las estrategias de manipulación de objetos, de representación y de simbolización como recursos didácticos para lograr la clasificación, comparación y seriación correspondiente a la noción de número dentro del área de matemática.
4. Las estrategias de conteo aplicadas en la fase experimental deben ser consideradas en la propuesta pedagógica de Proyecto Curricular Institucional de la Institución Educativa “Amiguitos de Alameda” de Chacas para que todos los docentes lo apliquen por ser una opción para un mejor aprendizaje de los contenidos matemáticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, O. (2016). *Programa de juegos recreativos para desarrollar la noción de número en los niños y niñas de la IEI N° 324 de Mochadín, Súcota, Cutervo-2016*. Chiclayo: Universidad César Vallejo.
- Ander Egg, E. (1989). *Cómo elaborar un Proyecto: guía para diseñar proyectos sociales y culturales*. Buenos Aires: Instituto de Ciencias Sociales Aplicadas.
- Ávila, R. (2011). *Metodología de la investigación; cómo elaborar la tesis y/o investigación, ejemplos de diseños de tesis y/o investigación*. Lima: ediciones R.A.
- Baroody. A. J. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid, Visor.
- Bautista, A. (2009). *La técnica de la observación*. México: Trillas.
- Beard, R. (1971). *Psicología evolutiva de Piaget*. Argentina: Edit. Kapelusz.
- Bordas, (2009). *La lista de cotejo*. México: Publicaciones Educativas
- Boule, F. (1995). *Manipular, Organizar, Representar: Iniciación a las Matemáticas*.
- Bunge, M. (2007). *La investigación científica*. México, Siglo XXI
- Bustillos, H. (2012). *La adquisición de noción de número*. México: McGrawHill. Madrid: Edit. Narcea.
- Cerón, H. y Gutiérrez, L. (2015). *La construcción del concepto de número natural en preescolar: una secuencia didáctica que involucra juegos con materiales manipulativos*. Chile: Recuperado de: <http://goo.gl/SSN0i3>.
- CISEA Palmira (2016). *Proyecto Educativo Institucional*. IELI CISEA de Palmira
- Conde, C. (2007). *Pensamiento Lógico Matemático (II): La Clasificación*. Recuperado de <http://www.pedagogia.es/pensamiento-logico-matematico-1/>
- Cruz, y Florez, (2008). *Aplicar el juego de lanzamiento en el proceso de adquisición, mejoramiento y afianzamiento de las nociones que son necesarias para construir el concepto de número en niños y niñas de grado*

- primero de la Institución Carlota Sánchez de la ciudad de Pereira.*  
Colombia: Universidad Tecnológico de Pereira.
- Ed L. (1987). *Introducción a Piaget. Pensamiento – Aprendizaje – Enseñanza.*  
USA: Edit. Addison Wesley Iberoamericana, S.A.
- Esquinas, A. (2009). *Dificultades de aprendizaje del lenguaje algebraico: del símbolo a la formalización algebraica: aplicación a la práctica docente.*  
Madrid; Universidad Complutense De Madrid.
- Figueras, O. (2014). *Historia Matemáticas y realidad:* Madrid: Ciencia y matemática.
- Figueiras (2014) “*matemática es la ciencia que enseña a reflexionar sobre diferentes situaciones, a separar y considerar lo esencial, por lo que en este proceso necesariamente se desarrolla las habilidades intelectuales superiores de atención, memoria, análisis, síntesis, juicio y razonamiento*” (p.7).
- Fuenlabrada, I. (2009). *Los niños del preescolar y su relación con la numerosidad de las colecciones y los números como signos que la representan.* Mexico: Iberoamerica.
- Galeana, E. (2014). *Taller de elaboración de trabajo de tesis a través del método científico:* México: Universidad de Morelia.
- Garate, G. (2010). *Matemáticas – Correspondencia.* Recuperado de <http://maestrasinfronteras.blogspot.pe/2010/02/matematicas-correspondencia.html>
- García, O. & Pérez, J. (2012). *Los contextos numéricos como forma de fortalecer el concepto de número en grado transición.* Colombia: Universidad del Valle.
- García, S. (2011). *Manipulación de material concreto en matemática.* Nicaragua; Universidad Centroamericana de Nicaragua.
- González, A. y. (2000). *El número y la serie numérica.* Buenos Aires: Colihue.



- Guerrero, E. (2005). *El conteo en los niños de segundo de preescolar*. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional
- Hernández, S. (2016). *El nivel de las nociones básicas numéricas en infantes de 5 años, nivel inicial, chorrillos, 2016*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Herrero, T. (2008). *La representación gráfica*. Recuperado de [http://www.madrimasd.org/blogs/vias\\_pecuarias/2008/03/24/87286#.WYMS34Q1\\_IU](http://www.madrimasd.org/blogs/vias_pecuarias/2008/03/24/87286#.WYMS34Q1_IU)
- Liceta, J. (2017). *Habilidades de conteo en infantes de 5 años del IELI NRO. 323 Augusto B. Leguía Del Distrito De Puente Piedra 2017*. Lima: Universidad César Vallejo.
- López, Luz y Ginsburg, (2001). *Informe final del proyecto Manifestación y desarrollo del pensamiento matemático informal*. Colombia: Universidad del Norte.
- Marie Dolle, J. (1993). *Para comprender a Jean Piaget*. México: Editorial Trillas
- Masiles, C. (2009). *Cómo aprenden a contar los niños*. Madrid: Ciencia y matemática.
- Ministerio De Educación (1995). *Guía para la estimulación del desarrollo lógico – matemático*. Lima: Editorial Escuela Nueva.
- Palacios, R. y Ondarcuhu, L. (2001). *Contar bien es lo que cuenta, que contar cualquiera cuenta*. Argentina. Colección: Strómota
- Pardo de Sande, I. (1990). *Didáctica de la matemática para la escuela primaria*. Argentina: Edt. El Ateneo.
- Piaget J. (1975). *Génesis de las Estructuras Lógicas Elementales*. Clasificaciones y Seriaciones. Buenos Aires: Guadalupe.
- Piaget, J. (1992). *Seis estudios de Psicología*. Lima: Edit. Blacavo.
- Piaget, J. (1975). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Piaget, J. (1972). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Edit. Psique.

- Ramos, A. (2015). *El desarrollo del principio de conteo en niños de preescolar*. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1457/principio-conteo.htm>
- Riaño, L. (2003). *Propuesta para potenciar procesos de conteo, seriación, representación y simbolización de números a partir de la geometría fractal*. Bogota- Colombia: Universidad de Externado de Colombia.
- Rodríguez, C. (2011). *Número*. Recuperado de [www.mat.ucm.es/catedramdeguzman/ideas/documentos/capi.pdf](http://www.mat.ucm.es/catedramdeguzman/ideas/documentos/capi.pdf)
- Román, M. (2014). *Noción de número en los niños de 5 años de las Instituciones Educativas “María Inmaculada” y “Santa Rosa” del distrito de San Borja- 2014*. Lima. Universidad Cesar Vallejo.
- Ronda, G. (2002). *Estrategia*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/un-concepto-de-estrategia/>
- Rusu, C. (2015). *Metodología de investigación*. [http://zeus.inf.ucv.cl/~rsoto/cursos/DII711/Cap4\\_DII711.pdf](http://zeus.inf.ucv.cl/~rsoto/cursos/DII711/Cap4_DII711.pdf)
- Testa, R. (2014). *Seriaciones para preescolar*. Recuperado de <http://losfuerte.com/miniaula/seriaciones-para-preescolar/>
- UNESCO (2015). *El aprendizaje del área de matemática y sus efectos*. Paris: Publicaciones UNESCO.
- Vásquez, I. (2012). *Conteo*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/itzeeVazquez/conteo-en-preescolar-14241921>
- Villafuerte, W. (2014). *La evaluación en pre escolar*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/Jhowany/la-evaluacin-en-educacin-inicial>.
- Villavicencio, V. (2018). *Noción de números y aprendizaje matemático en los estudiantes de 5 años de la IEI 6152, Villa María del Triunfo, 2015*. Lima- Perú: Universidad César Vallejo.
- Zira, S. (2015). *El conteo en el tercer grado de preescolar indígena a través del constructivismo*. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional

# **ANEXOS**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA LA ADQUISICIÓN DE LA NOCIÓN DE NÚMERO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE LA IEI. “AMIGUITOS DE ALAMEDA” DE CHACAS-ASUNCIÓN, 2019

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿De qué manera la aplicación de estrategias de conteo permitirá la adquisición de la noción de número de los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el nivel de adquisición de la noción de número que tienen los niños y niñas de 5 años antes de la fase experimental en la IEI. “Niños de Alameda” de Chacas en el 2019?</li> <li>• ¿De qué manera la aplicación de</li> </ul>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Demostrar que la aplicación de estrategias de conteo permite la adquisición de la noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el nivel de adquisición de la noción de número de niños y niñas de 5 años a través del pre test en la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</li> <li>• Demostrar que las estrategias de manipulación permiten</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p><b>HI:</b> Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la adquisición de la noción de número por los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</p> <p><b>HO:</b> Aplicando las estrategias de conteo no se conseguirá la adquisición de la noción de número por los niños y niñas de 5 años de la IEI. IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hi.</b> Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la correspondencia como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI.</li> </ul>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>Estrategias de conteo</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación de objetos</li> <li>- Representación</li> <li>- Simbolización</li> </ul> <p><b>Variable dependiente</b></p> <p>Adquisición de noción de número</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>Correspondencia Clasificación</p>	<p>El tipo de investigación es aplicada, tal como lo señala Carrasco (2013), p. 49),</p> <p>El nivel corresponde a la experimental, tal como sustenta Bernal (2006, p. 121).</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p><b>GE: O1 X O2</b></p> <p><b>Dónde:</b></p> <p><b>G.E.: Grupo de estudio:</b></p> <p><b>O1 y O2: Pre y Post Test</b></p>

<p>estrategias de manipulación mejora la correspondencia como dimensión de la adquisición de la noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué forma la aplicación de las estrategias de representación gráfica mejora la dimensión clasificación en la adquisición de la noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?</li> <li>• ¿De qué manera la aplicación de estrategias de simbolización mejora la dimensión seriación correspondiente a la adquisición de la noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de</li> </ul>	<p>mejorar la correspondencia como dimensión de la adquisición de noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que las estrategias de representación gráfica mejora la dimensión clasificación en la adquisición de noción de número en niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</li> <li>• Comprobar que las estrategias de simbolización permiten mejorar la dimensión seriación correspondiente a la adquisición de noción de número en los niños y niñas de</li> </ul>	<p>“Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</p> <p><b>ho.</b> Aplicando las estrategias de conteo no se conseguirá la correspondencia como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hi.</b> Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la clasificación como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</li> </ul> <p><b>ho.</b> Aplicando las estrategias de conteo no se conseguirá la clasificación como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEL. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</p>	<p>Seriación</p>	<p><b>X:</b> Es la variable experimental</p>
--	---	--	------------------	--

<p>Chacas en el 2019?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el nivel de adquisición de la noción de número después de la fase experimental por los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019?</li> </ul>	<p>5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el nivel de adquisición de noción de número de niños y niñas de 5 años a través del post test en la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hi.</b> Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la seriación como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</li> <li><b>ho.</b> Aplicando las estrategias de conteo se conseguirá la seriación como dimensión de la noción de número en los niños y niñas de 5 años de la IEI. “Amiguitos de Alameda” de Chacas en el 2019.</li> </ul>		
---	---	--	--	--

**LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA ADQUISICIÓN DE LA NOCIÓN  
DE NÚMERO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA IEL. “AMIGUITOS DE  
ALAMEDA” CHACAS-2019**

c	Indicador	Ítems	Siempre	Algunas veces	Nunca
<b>Correspondencia</b>	De uno a uno	Relaciona una manzana con un niño			
		Asigna un objeto a cada niño			
	objeto – signo	Identifica cantidades con el signo + y el signo -			
		Identifica una cantidad con el signo =			
	signo – signo	Diferencia el + del -			
		Identifica signos iguales (=)			
<b>Clasificación</b>	Clasificación figural	Arma figuras iguales			
		Arma tres figuras diferentes			
	Clasificación no figural o intuitiva	Agrupar objetos del mismo color y forma			
		Agrupar objetos del mismo tamaño			
	Clasificación no figural lógica	Diferencia objetos grandes, medianos y pequeños			
		Reconoce objetos de colores rojo, azul y amarillo.			
<b>Seriación</b>	Orden	Ordena objetos según criterio establecido			
		Ordena objetos con diferentes cantidades			
	Ascendente	Ordena objetos de pequeños a grandes			
		Ordena cantidades de menor a mayor			
	Descendente	Ordena objetos grandes a pequeños			
		Ordena cantidades de mayor a menor			

## MATRIZ DE PUNTUACIÓN

### RESULTADOS DEL PRE Y POST TEST

N°	RESULTADOS DEL PRE TEST								RESULTADOS DEL POST TEST							
	ADQUISICIÓN DE LA NOCIÓN DE NÚMERO								ADQUISICIÓN DE LA NOCIÓN DE NÚMERO							
	Clasificación		Correspon dencia		Seriación		TOTAL		Clasificació n		Correspon dencia		Seriación		TOTAL	
	Ptaje	NIV	Ptaje	NIV	Ptaje	NIV	Ptaje	NIV	Ptaje	NIV	Ptaje	NIV	Ptaje	NIV	Ptaje	NIV
1	3	P	3	P	1	I	7	P	6	L	5	L	5	L	16	L
2	5	L	1	I	3	P	9	P	6	L	6	L	6	L	18	L
3	3	P	3	P	3	P	9	P	5	L	6	L	4	P	15	L
4	3	P	1	I	1	I	5	I	6	L	6	L	6	L	18	L
5	1	I	3	P	1	I	5	I	3	P	4	P	4	P	11	P
6	3	P	1	I	3	P	7	P	5	L	5	L	6	L	16	L
7	3	P	4	P	2	I	9	P	6	L	5	L	4	P	15	L
8	5	L	5	L	5	L	15	L	6	L	6	L	6	L	18	L
9	3	P	1	I	3	P	7	P	5	L	6	L	4	P	15	L
10	4	P	3	P	3	P	10	P	5	L	5	L	6	L	16	L
11	2	I	2	I	1	I	5	I	4	P	3	P	2	I	9	P
12	3	P	1	I	3	P	7	P	5	L	5	L	6	L	16	L
13	4	P	3	P	4	P	11	P	6	L	6	L	6	L	18	L
14	6	L	1	I	1	I	8	P	6	L	6	L	4	P	16	L
15	3	P	1	I	4	P	8	P	5	L	6	L	6	L	17	L
16	3	P	3	P	3	P	9	P	5	L	6	L	3	P	14	L
17	3	P	1	I	1	I	5	I	4	P	5	L	6	L	15	L
18	3	P	1	I	3	P	7	P	6	L	5	L	3	P	14	L
19	3	P	4	P	4	P	11	P	6	L	6	L	6	L	18	L
20	5	L	2	I	2	I	9	P	5	L	5	L	4	P	14	L
21	4	P	3	P	3	P	10	P	5	L	5	L	6	L	16	L
22	3	P	3	P	1	I	7	P	5	L	6	L	6	L	17	L

Fuente: resultados de la pre y post prueba





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ANCASH  
"Santiago Antúnez de Mayolo"



FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

I. FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

1.1. DATOS GENERALES

1.1.1 TESIS: ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA LA NOCIÓN DE NÚMERO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA IE. AMIGUITOS DE ALAMEDA – CHACAS – 2019

1.1.2 AUTORA: Rosales Velásquez Angela María

1.2. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADOR	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20 %				BAJA 21-40 %				REGULAR 41 – 60 %				BUENO 61 – 80 %				MUY BUENO 81 – 100 %			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. Claridad	Esta formulado con lengua apropiado														X						
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																X				
3. Actualidad	Adecuado a la ciencia pedagogica														X						
4. Organización	Existe una organización logica																X				
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y claridad																X				
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigacion.																X				
7. Consistencia	Basados en aspectos teorico cientifico														X						
8. Coherencia	Entre los indices, indicadores.														X						
9. Metodologia	La estrategia responde al proposito de la investigacion.															X					
10. Pertinencia	Es util y adecuado para la investigacion.																		X		

OPINION DE APLICABILIDAD: a)Deficiente b)Baja c) Regular d)Bueno e) Muy Bueno

PROMEDIO DE VALORACION:

Bueno

NOMBRE Y APELLIDOS	Rolando Roca Zarza	DNI N°	31673912
DIRECCION DOMICILIARIA	Jr. Jose Carlos Mariátegui 1117.05, Lot 17	TELEFONO CELULAR	959386070
GRADO ACADÉMICO	Maestro		
MENCION	Educación		

FIRMA

LUGAR Y FECHA: Hg. 12-08-19



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ANCASH  
"Santiago Antúnez de Mayolo"



FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

I. FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

1.1. DATOS GENERALES

1.1.1 TESIS: ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA LA NOCIÓN DE NÚMERO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA IE. AMIGUITOS DE ALAMEDA – CHACAS – 2019

1.1.2 AUTORA: Rosales Velásquez Angela María

1.2.ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADOR	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20 %				BAJA 21-40 %				REGULAR 41 – 60 %				BUENO 61 – 80 %				MUY BUENO 81 – 100 %			
		0 5	6 10	11 15	16 20	21 25	26 30	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 60	61 65	66 70	71 75	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100
1. Claridad	Esta formulado con lengua apropiado															X					
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables															X					
3. Actualidad	Adecuado a la ciencia pedagógica														X						
4. Organización	Existe una organización lógica															X					
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y claridad															X					
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.															X					
7. Consistencia	Basados en aspectos teorico científico													X							
8. Coherencia	Entre los indices, indicadores.														X						
9. Metodología	La estrategia responde al proposito de la investigación.														X						
10. Pertinencia	Es util y adecuado para la investigación.														X						

OPINION DE APLICABILIDAD: a)Deficiente b)Baja c) Regular d)Bueno e) Muy Bueno

PROMEDIO DE VALORACION: BUENO

NOMBRE Y APELLIDOS	WALTER ALFREDO ZANABALA PEREZ	DNI N°	31675145
DIRECCION DOMICILIARIA	AV. ATUSPARIA LTZ. 180 LOTE 5 HUARA	TELEFONO CELULAR	948774012
GRADO ACADEMICO	MAESTRO,		
MENTION	EDUCACION		

  
FIRMA  
LUGAR Y FECHA: HZ 11-12-2019



Huaraz, 07 de Agosto del 2019.

Señor:  
Lic. Avendaño Delgado Noemi Elida  
**Directora de la IE. "Amiguitos de Alameda" de Chacas - Asunción**

Presente. -

De mi consideración:

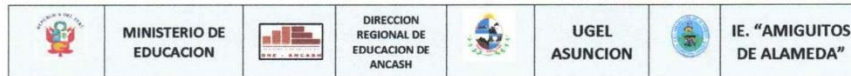
Es grato dirigirme a Ud. para saludarle y a la vez comunicarle que estoy realizando un trabajo de investigación titulado **ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA LA NOCION DE NUMERO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA IEL AMIGUITOS DE ALAMEDA – CHACAS – 2019**

Razón por la cual solicito a su despacho, me permita desarrollar el trabajo, otorgando el permiso correspondiente para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje en el aula de 05 años de la institución que Ud. dignamente dirige.

Con las expresiones de mi mayor consideración, y especial agradecimiento, me suscribo.

Atentamente,

Rosales Velásquez Ángela María  
DNI 31654703



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"  
2018-2027 - "Decenio de la igualdad de oportunidades para las mujeres y hombres"

## CONSTANCIA

El que suscribe, Directora de la IE. "Amiguitos de Alameda" del distrito de Chacas, Provincia de Asunción, Departamento de Ancash, Otorga la presente constancia

A doña ROSALES VELASQUEZ ANGELA MARIA ex-alumna de la facultad de Ciencias Sociales, Educación y de la Comunicación Escuela Profesional De Educación de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" Especialidad, Educación Inicial por haber cumplido con el trabajo TIPO EXPERIMENTAL con los niños y niñas del aula de 05 años del nivel Inicial, titulado " ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA LA NOCIÓN DE NÚMERO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA IE. AMIGUITOS DE ALAMEDA – CHACAS – 2019"

Se expide el presente a solicitud de la interesada para fines pertinentes.

Chacas, 05 de diciembre del 2019



  
Lic. Noemi e. Avendaño delgado  
Directora (e) IE. "AA"





## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

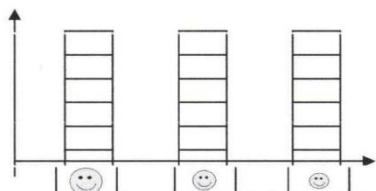
**I. TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: Jugamos con los tamaños grande, mediano y pequeño.**

**II. EXPECTATIVAS DE LOGRO:**

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
MATEMATICA	ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD	Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias.	Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 3 objetos de grande a pequeño	Lista de cotejo Portafolio

**III. PLANIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE**

FECHA	PROCESOS DIDACTICO	ESTRATEGIAS DE LOS APRENDIZAJES FUNDAMENTALES	MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS
16-10-2019	Las rutinas de entradas consistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación</li> <li>- Saludo a Dios y a la Virgen</li> <li>- Saludo a la bandera</li> <li>- Cantos</li> <li>- Uso de los carteles.</li> <li>- Utilización libre de los sectores</li> </ul>	Carteles
	La motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les narramos el cuento: “La Familia Conejín” (Usamos las máscaras)</li> <li>• Después de trabajar, papá Conejo llega a casa. Su hijo, Conejito, lo espera con alegría. ¿Hola, papito!, ¿qué traes en esa mochila?, pregunta con curiosidad. ¡Calma, pequeño!, dice papá. Primero debemos inflarla. Entonces, papá Conejo sopla, sopla y sopla y el juguete va tomando forma. ¡Es una pelota grande!, exclama Conejito. Juntos se divierten jugando con la gran pelota. ¡Lanza la pelota, papá!, ¡ahora te la lanzo yo! De pronto, mamá Coneja los interrumpe: ¡Es hora de almorzar!, ¡el juego debe parar! Mamá sirve unas zanahorias y las reparte diciendo: La grande es para papá; la pequeña, para Conejito y la mediana para mí. Conejín se siente feliz de tener una linda familia.</li> </ul>	Cuento Mascara
	Rescate o recuperación de saberes previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntamos a los estudiantes: ¿Qué animalitos son los personajes del cuento? ¿Qué trajo papa conejo a casa? ¿De qué tamaño era la pelota? ¿Qué sirvió la mamá coneja? ¿A quién le sirvió la zanahoria más pequeña? ¿Quién comió la mediana?</li> <li>• Los estudiantes tienen dificultad de reconocer los tamaños grande, mediano y pequeño. ¿Cuáles son los tamaños de los objetos?</li> <li>• Presentación del tema (propósito y organización):</li> <li>• Hoy vamos a reconocer los tamaños grande, mediano y pequeño.</li> </ul>	Papelote plumones
	Elaboración del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentamos las jarras de diferentes tamaños, preguntamos ¿cómo son los tamaños de estas jarras?</li> </ul>	Jarras Papelote

	<p>¿Por qué son de diferentes tamaños? ¿Cómo logro identificar y diferenciar los tamaños?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuchamos atentamente las opiniones.</li> <li>• Preguntamos ¿Qué podemos hacer para reconocer los tamaños de los objetos que hay en el salón? ¿Qué necesitamos? ¿Cómo lo hacemos?</li> <li>• Trabajamos con el kit de almohaditas, maderitas y tazas de medidas.</li> <li>• Juegan con los materiales libremente, luego pedimos que las ordenen por tamaños.</li> <li>• Preguntamos ¿Cuáles son las más grandes? ¿Cuáles son las más pequeñas? ¿Qué tamaño son las que quedan?</li> <li>• Decimos que cuando no son grandes ni pequeños, ese tamaño se llama mediano(a).</li> <li>• Forman 3 grupos, uno de las almohaditas grandes, otro de las medianas y otro de las pequeñas.</li> <li>• Colocan en hileras, luego comparan cuál hilera es grande, pequeña y cuál mediana.</li> <li>• Ordenan las maderitas por el tamaño: grande – mediano – pequeño.</li> <li>• Luego las agrupan por tamaños.</li> <li>• La misma estrategia se utiliza para las tazas de medidas.</li> <li>• Seguidamente trabajamos con el propio cuerpo, pedimos que se formen en tres filas y comparamos los tamaños, ¿quiénes son los niños más grandes? ¿Están bien en ese grupo? ¿Dónde debería estar?</li> <li>• Se ordenan en los 3 tamaños, verbalizando quienes son los más grandes, quiénes los medianos y quiénes los pequeños.</li> <li>• Dibujan en una hoja los 3 tamaños de las almohaditas y de las maderitas.</li> <li>• Verbalizan y exponen sus trabajos.</li> <li>• Presentamos algunos objetos y preguntamos ¿qué tamaños tienen estos objetos?</li> <li>• Forman 5 grupos y a cada uno se le entrega un papelote con un gráfico de barras para que registren qué tamaño de objetos hay más.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponen sus trabajos explicando la información obtenida.</li> </ul>	Colores plumones
<b>Finalización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación:</b> Se realiza la heteroevaluación.</li> <li>• <b>Metacognición:</b> ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué fue lo que más te gustó? ¿En qué tuviste dificultad? ¿Para qué te sirve?</li> <li>• <b>Aplicación de lo aprendido a una situación nueva:</b></li> <li>• Usan la dimensión grande, mediano y pequeño en la vida diaria.</li> </ul>	papeles



**LISTA DE COTEJO**

**Competencias: ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD**

N°	Nombre y apellidos de los estudiantes.	Problematiza situaciones	Observación
		Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 3 objetos de grande a pequeño	
01	AGUIRRE GUERRERO Heysen Mirko	✓	
02	ARELLAN FLORES, Yaren Valentino	✓	
03	ARELLAN MICHELL, Tobias Inti	✓	
04	BLAS SANCHEZ, Giuliano Yacof Américo	✓	
05	CERNA ALBORNOZ, Sofia Sandra	✓	
06	ESPINOZA MEZSA, Fátima Irene	✓	
07	GONZALES GARCIA, Cielo Azul	✓	
08	CARBAJAL CRUZ, Miralitz Kenia	✓	
09	JARAMILLO VALDERRAMA, Esther Efziba	✓	
10	LOPEZ JANAMPA, Sofia Estefani	✓	
11	CERDA SILVA, Juan David	✓	
12	CHAVEZ ESPINOZA, Mariajulia	✓	
13	CROVETTO CABELLO, Patricia Raquel	✓	
14	FABIAN VEGA, Engel Hiroki	✓	
15	MOSQUERA MORALES, Adrian Jhonny	✓	
16	OBREGON GARGATE, Wiler Miker	✓	
17	OBREGON LOPEZ, Yarumy Lucero	✓	
18	OBREGON LOPEZ, Yarumy Lucero	✓	
19	PELTROCHE CASTILLO, Edu Ibrahin	✓	
20	REYES CABELLO, Diego Andres	✓	
21	TARAZONA CUADRA, María Milagros	✓	
22	VEGA AGUIRRE, María Fernanda	✓	

✓ **Logrado**  
 ✗ **No logrado**



## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE



### I. TITULO DE LA ACTIVIDAD: Agrupamos objetos con un criterio

### II. EXPECTATIVAS DE LOGRO:

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Matemática	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Comunica y representa ideas matemáticas.	Representa las características de los objetos con un solo criterio	Lista de cotejo

### III. PLANIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE

FECHA	PROCESO DIDACTICO	ESTRATEGIAS DE LOS APRENDIZAJES FUNDAMENTALES	MEDIOS Y RECURSOS DIDACTICOS
23-10-2019	Las rutinas de entradas consistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación</li> <li>- Saludo a Dios y a la Virgen</li> <li>- Saludo a la bandera</li> <li>- Cantos</li> <li>- Uso de los carteles.</li> <li>- Utilización libre de los sectores</li> </ul>	Carteles
	La motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentan diferentes objetos a los niños y en equipos juegan a clasificar de acuerdo a criterios dados, por ejemplo, por el tamaño, color, grosor</li> <li>• Luego se les invita a realizar una visita al mercado de la comunidad donde podrán observar cómo se clasifican las cosas: Por ejemplo, las frutas están en un lugar, los panes en otro, los quesos por otro sitio</li> </ul>	Frutas
	Rescate o recuperación de saberes previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De regreso al aula comentan y responden a interrogantes ¿A qué lugar fuimos? ¿Qué vieron? ¿Cómo estaban agrupadas las cosas?</li> <li>• Se provoca el conflicto cognitivo ¿Qué tipo de clasificación sería si agrupamos por el color rojo?</li> <li>• Se comunica el propósito de la sesión: "Agrupar objetos con un solo criterio".</li> <li>• Se establece acuerdos para trabajar durante el día</li> <li>• Normas de convivencia Cuidar los materiales</li> </ul>	Papelotes plumones
	Elaboración del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En equipos se entrega piezas de bloques lógicos. La profesora forma un grupo con todas las piezas grandes (no importa la forma ni el color) y en ese grupo incluye una pieza pequeña.</li> <li>• Se dramatiza como la siguiente situación. Se indica: Estos bloques están en una fiesta. Se pregunta: ¿Cómo son los invitados? Lourdes: Son grandes</li> <li>• Prof: Sí, la fiesta es para los grandes Mariella: ¡Pero ahí hay un pequeño</li> <li>• Lourdes: Ese no está invitado</li> <li>• Prof: Se equivocó de fiesta. Mariella y Lourdes: ¡Hay que sacarlo!</li> </ul>	Torres Papelotes plumones



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof: Bien. Y ahora ustedes preparen una fiesta con otro bloque equivocado</li> <li>• Lourdes: Llamamos a Gabriel para que lo encuentre</li> <li>• Se enunciará diferentes criterios de clasificación y los niños construirán torres con las piezas que cumplan con el criterio expresado. Por ejemplo: ¿Quién forma la torre más alta sólo con piezas rojas?" (¿No interesa si son grandes o pequeñas ni la forma que tengan?</li> <li>• Se pregunta: ¿Será más grande si usamos las piezas grandes? (el propio niño deberá hallar la respuesta a su pregunta)</li> <li>• Arman una torre con todas las piezas delgadas (Aquí no interesan que sean de colores ni formas diferentes)</li> <li>• ¿Pequeña que la torre roja?</li> </ul>	
<b>Finalización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por último, se motivará el cambio de criterio, diciendo, por ejemplo: Está muy bien como han guardado los bloques, pero ¿Puedes hacerlo de otra manera?</li> <li>• Todos los bloques lógicos son iguales ¿Puedes encontrar otras de colores diferentes?</li> <li>• Aplican lo aprendido resolviendo situaciones de clasificación.</li> <li>• Se solicita a los estudiantes que hagan un recuento de lo trabajado en la sesión indicando lo que más les gustó y que les pareció difícil y ¿Por qué?</li> <li>• Resuelven en sus cuadernos situaciones de clasificación por un criterio dado</li> </ul>	Colores hojas de aplicación



**LISTA DE COTEJO**

Competencias Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

N°	Nombre y apellidos de los estudiantes.	Problematiza situaciones	Observación
		Representa las características de los objetos con un solo criterio	
01	AGUIRRE GUERRERO Heysen Mirko	✓	
02	ARELLAN FLORES; Yaren Valentino	✓	
03	ARELLAN MICHELI, Tobías Inti	X	
04	BLAS SANCHEZ, Giuliano Yacof Américo	✓	
05	CERNA ALBORNOZ, Sofia Sandra	✓	
06	ESPINOZA MEZSA, Fátima Irene	X	
07	GONZALES GARCIA, Cielo Azul	✓	
08	CARBAJAL CRUZ, Miralitz Kenia	✓	
09	JARAMILLO VALDERRAMA, Esther Efziba	✓	
10	LOPEZ JANAMPA, Sofia Estefani	X	
11	CERDA SILVA, Juan David	✓	
12	CHAVEZ ESPINOZA, Mariajulia	✓	
13	CROVETTO CABELLO, Patricia Raquel	✓	
14	FABIAN VEGA, Engel Hiroki	✓	
15	MOSQUERA MORALES, Adrian Jhonny	✓	
16	OBREGON GARGATE, Wiler Miker	X	
17	OBREGON LOPEZ, Yarumy Lucero	✓	
18	OBREGON LOPEZ, Yarumy Lucero	✓	
19	PELTROCHE CASTILLO, Edu Ibrahim	X	
20	REYES CABELLO, Diego Andres	✓	
21	TARAZONA CUADRA, María Milagros	✓	
22	VEGA AGUIRRE, María Fernanda	✓	

✓ **Logrado**

X **No logrado**



## PANEL FOTOGRÁFICO







