



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN EDUCACIÓN INFANTIL

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EN
“EDUCACIÓN INFANTIL”

TEMA:

“ESTUDIO DE LA UTILIZACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA
DESARROLLAR LA NOCIÓN DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS DE 5 A 6
AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ANGEL POLIBIO CHAVES” DURANTE
EL PERÍODO 2014-2015”

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

ANALUISA MAIGUASHCA, JESSICA CAROLINA
GARRIDO SACÁN, JOHANNA ELIZABETH

DIRECTORA: MSC. ALEJANDRA GARCÉS

CODIRECTORA: MSC. GISELA PADILLA

SANGOLQUI – ECUADOR
2014 - 2015

**UNIVERSIDAD DE LA FUERZAS ARMADAS-ESPE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL

CERTIFICADO

MSC. ALEJANDRA GARCÉS
MSC. GISELA PADILLA

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado **ESTUDIO DE LA UTILIZACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA DESARROLLAR LA NOCIÓN DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ANGEL POLIBIO CHAVES” DURANTE EL PERÍODO 2014-2015**, realizado por ANALUISA MAIGUASHCA JESSICA CAROLINA Y GARRIDO SACÁN JOHANNA ELIZABETH, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por el Reglamento de Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.

Si recomendamos la publicación por cuanto es de interés para todos los instructores, estudiantes y profesionales.

El mencionado proyecto / tesis consta de (un) documento empastado y (un) disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan a las señoritas: ANALUISA MAIGUASHCA JESSICA CAROLINA Y GARRIDO SACÁN JOHANNA ELIZABETH, que entreguen a la señora MSC. MÓNICA SOLIS, en calidad de directora de la carrera.

Sangolquí, febrero del 2015

Msc. Alejandra Garcés

DIRECTORA

Msc. Gisela Padilla

CODIRECTORA

**UNIVERSIDAD DE LA FUERZAS ARMADAS-ESPE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**ANALUISA MAIGUASHCA, JESSICA CAROLINA
GARRIDO SACÁN, JOHANNA ELIZABETH**

DECLARAMOS QUE:

El proyecto de grado denominado **ESTUDIO DE LA UTILIZACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA DESARROLLAR LA NOCIÓN DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ANGEL POLIBIO CHAVES” DURANTE EL PERÍODO 2014-2015**, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, febrero del 2015

AUTORAS

ANALUISA M., JESSICA CAROLINA

GARRIDO S., JOHANNA ELIZABETH

UNIVERSIDAD DE LA FUERZAS ARMADAS-ESPE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL

AUTORIZACIÓN

Nosotras, Analuisa Maiguashca Jessica Carolina y Garrido Sacán Johanna Elizabeth, autorizamos a la UNIVERSIDAD DE LA FUERZAS ARMANDAS-ESPE, la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución el proyecto titulado: **ESTUDIO DE LA UTILIZACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA DESARROLLAR LA NOCIÓN DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ANGEL POLIBIO CHAVES” DURANTE EL PERÍODO 2014-2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, febrero del 2015

Analuisa M., Jessica Carolina

Garrido S., Johanna Elizabeth

DEDICATORIA

A Dios por habernos dado la vida y día a día guiarnos por el buen camino sin desmayar, dándonos fuerza para enfrentar los problemas que se nos presentaban,, ensañándonos a enfrentarlos sin perder la paciencia, ni desfallecer en el intento.

A nuestros Padres que siempre nos han brindado su amor, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de nuestras vidas estudiantiles; demostrándonos que con perseverancia y constancia alcanzaremos siempre nuestras metas.

A cada una de nuestras amigas con las cuales compartimos momentos increíbles a lo largo de nuestra carrera, brindándonos apoyo sin pedir nada a cambio. Gracias por confiar en nosotras y por haber hecho, esta etapa universitaria un camino lleno experiencias que jamás vamos a olvidar.

***Jessica Carolina Analuisa Maiguashca
Johanna Elizabeth Garrido Sacán***

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser un pilar fundamental a lo largo de nuestra vida estudiantil, por brindarnos la vida y la oportunidad de aprender día a día nuevos aprendizajes y enriquecedoras experiencias.

A nuestros padres por su apoyo incondicional, por ser un ejemplo digno de seguir, por acompañarnos en nuestros éxitos y fracasos por su constante motivación para alcanzar nuestra meta deseada y por brindarnos la oportunidad de tener una educación de calidad, los amamos.

A nuestras amigas por compartir esta bella etapa estudiantil, por brindarnos momentos de alegría, por sus consejos y sobre todo gracias por su amistad.

*A nuestra directora la **Msc. Alejandra Garcés** gracias por su tiempo, por guiarnos en este camino, además por la confianza depositada en nosotras.*

*A nuestra Codirectora la **Msc. Gisela Padilla** gracias por su paciencia, y orientación porque no solo compartió sus conocimientos y experiencia, sino que además nos brindó su amistad.*

A la Carrera de Educación Infantil por brindarnos la oportunidad de crecer profesionalmente, y llegar a la culminación de una etapa más en nuestras vidas.

A todas las personas que estuvieron presentes a lo largo de este camino, brindándonos palabras de aliento.

Jessica Carolina Analuisa Maiguashca

Johanna Elizabeth Garrido Sacán

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO	i
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	ii
AUTORIZACIÓN	iii
<i>DEDICATORIA</i>	iv
<i>AGRADECIMIENTO</i>	v
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS –ESPE	xv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
CAPITULO I	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2	3
PREGUNTAS DIRECTRICES DE INVESTIGACIÓN	3
1.3	3
1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.5 OBJETIVOS	5
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.6 JUSTIFICACIÓN	6

CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO	10
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10
2.1 Antecedentes Investigativos	10
2.2 Fundamentación filosófica	12
2.2.1 Pitágoras	12
2.3 Fundamentación pedagógica	13
2.3.1 Jean Piaget	13
2.3.2 María Montessori	13
2.3.3 Lev Vigotsky	14
2.4 Fundamentación legal	14
2.4.1. Código de la niñez y adolescencia	14
2.4.2. Política del Plan decenal de educación (2006-2016)	15
2.4.3. Actualización y fortalecimiento curricular de la EGB 2010	15
UNIDAD I	17
2.5 NOCIÓN DE CANTIDAD	17
2.5.1 Concepto	17
2.5.2 Tipos de cantidades	17
2.5.2.1 Cantidades continuas	18
2.5.2.2 Cantidades discontinuas	19
2.5.3 Cuantificadores	19
2.5.3.1 Estimación de cantidades y cuantificadores	21

2.5.4	Desarrollo evolutivo de los niños de 5 a 6 años.....	22
2.5.5	Desarrollo Cognoscitivo.....	24
2.5.6	Etapa Pre operacional	26
2.5.6.1	Período Simbólico o Pre conceptual. (de 2 a 4 años).....	26
2.5.6.2	Período Intuitivo o Conceptual (de 4 a 7 años).....	27
2.5.7	Período Intuitivo	28
2.5.8	Características del pensamiento intuitivo.....	28
2.5.9	Pensamiento Lógico Matemático.....	30
2.5.10	La matemática en la educación inicial	31
2.5.11	Operaciones lógicas del pensamiento	32
2.5.11.1	Clasificación.....	34
2.5.11.2	Orden o Seriación.....	36
2.5.11.3	Correspondencia	37
2.5.12	Conservación de la cantidad	38
2.5.12.1	Factores importantes en el aprendizaje de la conservación de cantidad	39
UNIDAD II	41
2.6.	MATERIAL DIDÁCTICO	41
2.6.1	Historia.....	41
2.6.1.1	Material Froebeliano	41
2.6.1.2	Material Montessori.....	43
2.6.1.3	Material Decroliano	45
2.6.1.4	Material Agazziano	46
2.6.2	Concepto del material didáctico	48
2.6.3	Propósitos del material didáctico.....	50

2.6.4	Funciones del material didáctico	51
2.6.5	Características del material	52
2.6.6	Clasificación de los materiales	53
2.6.6.1	Materiales cognitivos	54
2.6.6.2	Materiales para el desarrollo de la expresión y la comunicación	54
2.6.6.3	Materiales para el desarrollo socio emocional.....	55
2.6.7	Criterios de calidad del material didáctico	55
2.6.8	Criterios para usar y conservar los materiales didácticos.....	58
2.6.9	Criterios para evaluar el material didáctico.....	60
2.6.10	Manipulación.....	62
UNIDAD III.....		66
2.7	EL MATERIAL DIDÁCTICO Y LA NOCIÓN CANTIDAD.....	66
2.7.1	Importancia del material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	66
2.7.2	Material didáctico en la pre matemática	68
2.7.3	Material didáctico en la noción de cantidad	69
2.7.4	Pautas para la correcta utilización de material didáctico	72
2.7.5	La noción de la cantidad y su relación con otras nociones	73
CAPÍTULO III.....		75
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....		75
3.1.	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	75
3.2.	TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	75
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	76
3.4	MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	76
3.4	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	79
3.4.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	81
3.6.2	Resultados de la Guía de observación dirigida al desarrollo de la N. C.	87

3.6.2 Resultados de la Encuesta dirigida a las docentes	106
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	124
4.1 CONCLUSIONES.....	124
4.2 RECOMENDACIONES.....	125
4.3 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	127
CAPÍTULO V	130
PROPUESTA ALTERNATIVA.....	130
5.1 PRESENTACIÓN.....	131
5.2 ANTECEDENTES.....	132
5.3 OBJETIVO GENERAL	132
5.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	133
5.4 MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	133
5.5 MATERIAL DIDÁCTICO Y ACTIVIDADES.....	136
5.6 MARCO GENERAL DE ORIENTACIONES.....	146
5.6.1 Orientaciones para el uso del material didáctico	146
5.6.2 Orientaciones para la elaboración de material didáctico	146
5.7 BIBLIOGRAFÍA.....	147

ÍNDICE DE TABLAS DEL MARCO TEÓRICO

Tabla 1: Tipos de cuantificadores.....	20
Tabla2: Etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget.....	25
Tabla 3: Valores fundamentales de la matemática.....	32
Tabla 4: Criterios de calidad en los materiales didácticos.....	56

Tabla 5: Etapas para la enseñanza de la noción de cantidad.....	70
Tabla 6: Operacionalización de variables.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Guía de Observación del material didáctico. Ítems 1-22	83
Tabla 2: Guía de Observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 1	88
Tabla 3: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem – 2.....	89
Tabla 4: Guía de observación noción de cantidad. Ítem – 3	90
Tabla 5: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem – 4.....	91
Tabla 6: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem - 5	92
Tabla 7: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem - 6	94
Tabla 8: Guía de observación Noción de cantidad. Ítem 7	95
Tabla 9: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem – 8.....	96
Tabla 10: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem – 9.....	98
Tabla 11: Guía de observación de Noción de Cantidad. Ítem – 10.....	99
Tabla 12: Guía de observación de Noción De Cantidad. Ítem – 11	100
Tabla 13: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 12.....	101
Tabla 14: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 13.....	102
Tabla 15: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 14.....	103
Tabla 16: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 15.....	104
Tabla 17: Encuesta a docentes. Ítem - 1	107
Tabla 18: Encuesta de docentes. Ítem – 2	108
Tabla 19: Encuesta a docentes. Ítem – 3	109

Tabla 20: Encuesta a docentes. Ítem – 4	110
Tabla 21: Encuesta a docentes. Ítem - 5	111
Tabla 22: Encuesta a docentes. Ítem – 6	112
Tabla 23: Encuesta a docentes. Ítem - 7	113
Tabla 24: Encuesta a docentes. Ítem - 8	114
Tabla 25: Encuesta a docentes. Ítem - 9	115
Tabla 26: Encuesta a docentes. Ítem - 10	116
Tabla 27: Encuesta a docentes. Ítem 11	117
Tabla 28: Encuesta a docentes. Ítem - 12	118
Tabla 29: Encuesta a docentes. Ítem – 13	119
Tabla 30: Tabla 30: Encuesta a docentes. Ítem 14	120
Tabla 31: Encuesta a docentes. Ítem - 15	121
Tabla 32: Encuesta a docentes. Ítem - 16	122
Tabla 33: Encuesta a docentes. Ítem - 17	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Síntesis de resultados del material didáctico	86
Figura 2: Guía de observación de la noción de cantidad. Ítems - 1	88
Figura 3: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítems - 2	89
Figura 4: Guía de observación de la noción de cantidad. Ítems - 3	90
Figura 5: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítems - 4	91

Figura 6: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítems - 5	92
Figura 7: Síntesis Del resultado del concepto de correspondencia. Ítems 1 - 5	93
Figura 8: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítems - 6	94
Figura 9: Guía de observación de la noción de cantidad. Ítems: 7	95
Figura 10: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítems - 8	96
Figura 11: Síntesis de los resultados del concepto C. C. D. Ítems 6-8	97
Figura 12: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 9	98
Figura 13: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 10	99
Figura 14: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 11	100
Figura 15: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 12	101
Figura 16: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 13	102
Figura 17: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 14	103
Figura 18: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítems - 15	104
Figura 19: Síntesis de los resultados del concepto de cantidad. Ítems 9 - 15	105
Figura 20: Encuesta a docentes. Ítem – 1	107
Figura 21: Encuesta a docentes. Ítem - 2	108
Figura 22: Encuesta a docentes. Ítem - 3	109
Figura 23: Encuesta a docentes. Ítem – 4	110
Figura 24: Encuesta a docentes. Ítem - 5	111
Figura 25: Encuesta a docentes. Ítem – 6	112
Figura 26: Encuesta a docentes. Ítem - 7	113
Figura 27: Encuesta a docentes. Ítem - 8	114
Figura 28: Encuesta a docentes. Ítem - 9	115

Figura 29: Encuesta a docentes. Ítem - 10	116
Figura 30: Encuesta a docentes. Ítem 11	117
Figura 31: Encuesta a docentes. Ítem - 12	118
Figura 32: Encuesta a docentes. Ítem - 13	119
Figura 33: Tabla 30: Encuesta a docentes. Ítem 14	120
Figura 34: Encuesta a docentes. Ítem - 15	121
Figura 35: Encuesta a docentes. Ítem - 16	122
Figura 36: Encuesta a docentes. Ítem - 17	123

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS –ESPE**RESUMEN**

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la utilización del material didáctico en el desarrollo de la Noción Cantidad en los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa Bilingüe “Angel Polibio Chaves”, el mismo que alcanza relevancia al considerar el planteamiento del problema, donde se da a conocer las falencias que se presenta en el desarrollo de la Noción de Cantidad frente a la utilización de un material didáctico poli funcional que no responde de manera específica al componente de aprendizaje de relaciones lógico matemáticas. La investigación se sustenta sobre un vasto marco teórico que ayuda a entender de manera clara las dos variables de estudio, y la conexión entre las mismas, en base a esta fundamentación se elaboró los instrumentos, tales como una encuesta dirigida a las docentes para determinar el conocimiento que poseen acerca de las variables de estudio y dos guías de observación, una referente al material didáctico que se utiliza en la institución y otra que permitió determinar el nivel de adquisición de la Noción de Cantidad en los niños; para su aplicación se realizó diversas actividades que abarcaron conceptos básicos para el desarrollo de la Noción de Cantidad en los niños de Primer Año de Educación Básica , esto permitió la obtención de información veraz y oportuna acerca del problema en estudio. Como producto final se diseñó una propuesta alternativa, que se basa en la elaboración de un manual de actividades con materiales didácticos específicos para el desarrollo de la Noción de Cantidad, el mismo que aporta un beneficio dual, tanto para las docentes como para los niños, porque servirá como guía para mejorar notablemente los conceptos de pre matemática y específicamente la Noción de Cantidad.

PALABRAS CLAVES:**CONSERVACIÓN DE LA CANTIDAD****CORRESPONDENCIA TÉRMINO A TÉRMINO****NOCIÓN DE CANTIDAD****MATERIAL DIDÁCTICO****DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**

ARMY POLYTECHNIC SCHOOL**ABSTRACT**

This research aimed to analyze the use of teaching materials in the development of the “quantity” concept in children 5-6 years at Bilingual School "Angel Polibio Chaves". This research has relevance when considering the problem statement, where problems are presented in the development of the notion of quantity versus the use of functional teaching materials which do not respond specifically to the axis of logical mathematical relationship. The research is based on an extensive literature review that helps to understand clearly the two variables of study, and the connection between them. Based on this foundation, instruments like a survey for teachers to determine the knowledge they have about the study variables, and two observation guides were developed. One guide concerning the teaching materials used in the institution and the other one that allowed us to determine the level of acquisition of the notion of quantity children have. In order to implement this research, various activities were made to cover basic concepts which aimed to the development of the concept of quantity in children studying the First Basic Year. This allowed us to obtain accurate and timely information about the problem under study. As final product an alternative proposal was designed, which is based on the development of a manual with specific activities for the improvement of notion of quantity. This manual brings a dual benefit for both teachers and children since it will serve as a guide to significantly improve pre mathematics concepts and specifically the notion of quantity.

KEY WORDS:**QUANTITY CONSERVATION****CORRESPONDENCE TERM TO TERM****QUANTITY NOTION****TEACHING MATERIAL****TEACHING OF MATHEMATICS.**

CAPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los objetivos principales de la enseñanza de la matemática en la educación inicial es fomentar bases firmes no sólo para el desarrollo del conocimiento matemático en los escolares, sino también para el desarrollo de capacidades cognitivas y actitudes que les permitirán desenvolverse adecuadamente en situaciones cotidianas.

Según estudios realizados en la “Universidad de Complutense de Madrid”, la enseñanza de la pre- matemática obtiene mejores resultados cuando se emplea materiales didácticos, afirmando que la experiencia con los objetos es un factor básico en el desarrollo de las estructuras cognoscitivas, cuando más experiencia tenga un niño(a) con objetos físicos de su ambiente, mayor será el conocimiento que obtenga de los mismos.

Con estos antecedentes se pudo indicar que en el Currículo de Educación General Básica del Ecuador se da importancia a la pre- matemática, en todos los bloques curriculares y dentro de una área específica, en la cual se estableció que este aprendizaje se lo debe desarrollar de una manera secuencial, es decir, partir de lo simple a lo complejo.

“Aprender a aprender se puede decir que es la base del desarrollo cognoscitivo, ya que cada aprendizaje que se obtiene es la base para uno posterior”. (Jean Piaget)

Los niños a la edad de cinco años son capaces de dominar nociones básicas de pre-matemática, siempre que tengan lugar en contextos que impliquen objetos, personas o acontecimientos específicos, mientras que cuando se encuentran en contextos en los que no existen referencias a objetos específicos o realidades inmediatas suelen tener carencia en dichas nociones. (Hughes, 1986, p. 60).

De acuerdo a lo expuesto anteriormente y con la previa observación del espacio físico a investigar se pudo argumentar, que en la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Ángel Polibio Chaves” en el Área de Educación Inicial, existen tres paralelos de primero de básica, que están formados por 25 estudiantes cada aula, en las mismas que se utilizó material didáctico para desarrollar las nociones básicas, pero este material no atiende al fin con el que fue creado, su utilización es poli funcional, por lo cual no toma en cuenta las necesidades específicas que el aprendizaje del niño requiere, para desarrollar habilidades y destrezas matemáticas.

Además, cabe mencionar que cuando se ejecutó las actividades para el desarrollo de la noción cantidad, los niños presentaron cierto grado de incomodidad con el material didáctico que proporciono la docente, porque era repetitivo el cual ya había sido utilizado en la enseñanza de otros temas referentes a pre- matemática, por lo cual el niño no demostró mayor interés por las actividades que presentó la docente.

Sin dejar de lado que el desarrollo de la Noción Cantidad requiere de la previa adquisición de distintas nociones tales como seriación, clasificación, ordenación lo cual

se lo debe realizar gradualmente para que posibilite al niño el tener un aprendizaje consistente y le resulte más factible el adquirir posteriores conocimientos pre matemáticos, pero el desarrollo de estos aprendizajes requiere de la utilización de material didáctico específico que despierte en el niño el interés por aprender y descubrir nuevos conocimientos.

Por lo tanto con esta investigación se buscó desarrollar una mejor aceptación hacia actividades relacionadas con la matemática en el nivel inicial y de forma específica en tareas en las que se trabaje la noción de la cantidad; puesto que el niño demostró inseguridad, rechazo y mala disposición cuando se propendió a la realización de las actividades antes mencionadas. La adquisición de número en el niño implica de forma específica varias nociones dentro de la cual está la noción de cantidad la cual se abarcó en el presente estudio investigativo con el fin de orientar la utilización adecuada de los diferentes materiales didácticos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la utilización del material didáctico en el desarrollo de la noción cantidad en los niños de 5 a 6 años?

1.3 PREGUNTAS DIRECTRICES DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuáles son los aspectos que involucran el desarrollo de la noción de cantidad?

- ¿Cuáles son las características que posee el material didáctico que existe en la institución?
- ¿Cuál es el conocimiento que poseen las docentes sobre la utilización del material didáctico para desarrollar la noción de cantidad?
- ¿Qué actividades y recursos contribuirán al desarrollo de la noción de cantidad en la Institución?

1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

DELIMITACIÓN TEMPORAL

Esta investigación se desarrolló durante el Período 2014-2015.

DELIMITACIÓN ESPACIAL

La investigación se realizó en la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves”, ubicado en Los Piqueros Oe 12 - 235 y Av. Ilaló Vía a El Tingo, en el Valle de los Chillos, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha.

DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Las unidades de observación en ésta investigación fueron: Los niños de 5 a 6 años de Primero Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves”.

Unidades de observación	Número
Niños	45
Niñas	30
Docentes	3
Total	78

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la utilización del material didáctico en el desarrollo de la noción cantidad en los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves” durante el período 2014-2015.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los aspectos que involucran el desarrollo de la noción cantidad en los niños de 5 a 6 años.
- Establecer las características del material didáctico existente en la institución en relación con el desarrollo de la noción de cantidad.
- Determinar el conocimiento que poseen las docentes sobre el uso del material didáctico en relación con la noción de cantidad.

- Elaborar un manual sobre la utilización del material didáctico propicio para el desarrollo de la noción de cantidad en los niños de 5 a 6 años.

1.6 JUSTIFICACIÓN

“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo”

(Benjamín Franklin)

El Ministerio de Educación del Ecuador ha dado importancia a la enseñanza de la matemática desde el nivel inicial, insertando así dentro del currículo de Educación General Básica un componente de aprendizaje específico, referente al desarrollo del pensamiento lógico matemático, el cual se encuentra dentro del eje de desarrollo: Descubrimiento del medio natural y cultural.

La tarea primordial del docente es lograr que sus estudiantes sean entes activos en la construcción de sus conocimientos, es decir que mediante la adquisición de destrezas y habilidades, sean capaces de resolver sus problemas. Razón por la cual es importante que el docente perfeccione e implemente material didáctico innovador y específico para cada área, que brinde a los niños la posibilidad de realizar distintos tipos de actividades que le ayudarán a construir las estructuras mentales, sobre las cuales se asienta el conocimiento.

Los niños de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Ángel Polibio Chaves” a través de la utilización de sus sentidos y con la manipulación de material didáctico consolidan

procesos mentales, que favorecen a la adquisición de futuras habilidades y destrezas. Sin embargo los materiales didácticos de la institución no eran de interés para los niños al momento de impartir las actividades de matemática, porque los mismos eran muy simples y repetitivos.

Por lo expuesto anteriormente, nació la importancia de realizar la presente investigación en la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves”, que dio énfasis a la tarea del docente, que implica la utilización adecuada de herramientas didácticas, para proporcionar al educando experiencias propicias de aprendizaje, destruyendo de esta manera los paradigmas erróneos acerca de una enseñanza tradicionalista de la pre- matemática en la educación inicial porque los docentes tienden a utilizar de forma tediosa todo tipo de material concreto, para desarrollar las nociones básicas, obviando que para lograr dicho aprendizaje se requiere de la enseñanza gradual de las nociones de pre matemática y con la utilización de material didáctico específico en esa área.

La intención primordial fue propiciar un cambio en los docentes acerca de la utilización del material didáctico, al momento de desarrollar nociones, específicamente la noción de cantidad, además de implantar como eje primordial la actividad lúdica, la alegría y el esparcimiento, mediante la utilización de material didáctico en el desarrollo de la noción de cantidad, la misma que tiene un aporte relevante dentro del pensamiento lógico matemático del niño, porque sirve como brecha para la construcción de la génesis del número, por ende el niño al tener dificultades durante el proceso de desarrollo de la noción

cantidad, enfrentará una serie de problemas en futuros aprendizajes, tales como; la conservación de la cantidad, correspondencia término a término, por lo tanto la adquisición del número se volverá complejo, en ciertos casos hasta imposible, produciendo así un bloqueo en el aprendizaje de la matemática.

Por ello, surgió la necesidad de solucionar esta problemática, para que los docentes conozcan la importancia de la utilización del material didáctico específico para desarrollar la noción de cantidad y que de esta forma no se minimice el valor que tiene el uso de un material apropiado durante el proceso de enseñanza y desarrollo de los niños.

Esta investigación tuvo un beneficio dual, es decir para los niños y docentes; por lo tanto los beneficiarios directos fueron los docentes, aportando conocimientos a su campo profesional y los beneficiarios indirectos fueron los niños, con los cuales se empleó el material didáctico, de tal manera que cada uno vivencio la noción de cantidad desde una perspectiva más habitual, más próxima al entorno en el que se desenvuelven y sobre todo agradable y menos estresante; generando un acercamiento a la praxis y dejando de lado lo abstracto. La realización de este estudio fue factible, porque se contó con el espacio físico adecuado, talento humano, recursos financieros e información sobre el tema estudiado, existieron suficientes fundamentos teóricos los cuales respaldaron a las variables de la investigación.

Se aportó al campo educativo, conocimientos en cuanto al tema utilización del material didáctico y su relación con la noción de cantidad, sirviendo como guía para la realización

de futuras investigaciones o estudios educativos que tengan el mismo enfoque de esta investigación.

De igual forma, el presente estudio fue innovador dentro del campo de la educación inicial en el Ecuador, debido que al momento de enseñar la noción de cantidad a los niños no se lo realiza de una forma secuencial y sin la utilización de un material didáctico congruente al tema a enseñar, dejando de lado contenidos específicos que son de gran importancia y que constituyen bases sólidas para el aprendizaje de la pre matemática.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La utilización del material didáctico juega un papel esencial para el desarrollo de la noción cantidad siendo sustentada mediante los siguientes fundamentos:

2.1 Antecedentes Investigativos

El desarrollo lógico-matemático en los niños ha sido fuente de numerosas investigaciones en el campo educativo, esto se evidencia en la gran cantidad de fuentes bibliográficas de investigaciones en matemática desde los grados iniciales.

Para ser efectivo este estudio, se recurrió a investigaciones realizadas referente al tema de manera general y otras específicas, tal es el caso de la tesis titulada: Informe Final del Producto Educativo “Guía Didáctica Metodológica para Enseñar Nociones y Conceptos Matemáticos y Geométricos con Material Concreto en Niños y Niñas de 4 a 5 Años Aplicada en Pre kinder del Colegio Americano de Quito”, realizada en la Universidad Politécnica Salesiana de la autora Susana Flores, donde describe el pensamiento lógico matemático del niño según Piaget y las características más sobresalientes de la etapa pre operacional, además menciona las bases para la adquisición de nociones. También se encuentra el artículo titulado: “La Mediación de las Nociones Lógico-Matemáticas en la

Edad Preescolar” publicado en la revista pedagógica Scielo por Luisa Deyanira Sandia Rondel donde enfatiza el rol que desempeña la maestra en la enseñanza de las nociones, además hace hincapié a la importancia de la mediación y la zona de desarrollo próximo de Vygotsky.

Entre las revistas abordadas para el desarrollo de la investigación se encuentra la revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación de la Universidad del Norte, en el artículo “El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. Creencias y prácticas de docentes de Barranquilla (Colombia), aborda acerca del rol que cumple el docente como mediador de los procesos de enseñanza-aprendizaje, entre el estudiante y el conocimiento, teniendo en cuenta la subjetividad que atraviesa el aula de clase.

También sirvió como apoyo la tesis titulada Análisis del Material Didáctico en la Iniciación de la Noción de Medida En los Niños de 5 a 6 años aplicada en el jardín de Infantes “República de Cuba” Ubicado en el Barrio Cuendina de la Parroquia Amaguaña del Año 20014, realizada en la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, de las autoras Soledad Quilca y Verónica Simbaña.

En conclusión ha sido objetiva la búsqueda de investigaciones relacionadas con el desarrollo lógico-matemático, específicamente la noción cantidad en niños de 5 a 6 años de edad, razón por la cual se hace posible mencionar que los conceptos pre numéricos no adquiere el niño por simple inercia, sino que por el contrario se necesita de todo un proceso secuencial para asimilarlo, que solo se va perfeccionando en la medida que se le permite

al niño y niña ir vivenciando su entorno y reconociéndolo como parte fundamental de su desarrollo, es decir, que el acercamiento del niño a distintas experiencias con material específico, logrará resultados que favorezcan el desarrollo lógico- matemático.

2.2 Fundamentación filosófica

2.2.1 Pitágoras

Las primeras referencias acerca de las matemáticas radican en el tercer milenio A.C, en Babilonia y Egipto, posteriormente con base a estos escritos los griegos hacen un avance más estructurado sobre ellas: según la cronología los pioneros son Tales de Mileto y Pitágoras de Salmos.

Pitágoras de Salmos, Afirmó (VI a.c) "*LOS NÚMEROS GOBIERNAN EL MUNDO*", con lo cual da importancia a la adquisición del número para poder comprender la realidad del entorno. Con ello, da origen al Pitagorismo, donde los números se forman sumando unidades y utilizaron representaciones espaciales para referirse a ellos.

Por tanto, el desarrollo de la noción cantidad en los niños debe ser de forma vivencial, teniendo en cuenta las experiencias de su entorno, de esta forma se logrará que la adquisición de los números sea más óptima y de mejor asimilación en los niños y niñas. Además alcanzaremos un desarrollo más equilibrado, logrando de esta manera la construcción de estructuras mentales sólidas.

2.3 Fundamentación pedagógica

2.3.1 Jean Piaget

Jean Piaget aunque era un biólogo, contribuyó con investigaciones relevantes en el ámbito de la educación inicial siendo estas un gran aporte para la pedagogía, para Piaget los niños son quienes construyen su pensamiento lógico matemático en su mente a través de las relaciones con los objetos.

Desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo. Teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de una acción (Piaget, J. Inhelder, B.,1975).

2.3.2 María Montessori

Montessori afirma que los niños necesitan estar activos, porque en esta etapa de su vida adquieren conocimientos a través del movimiento y los sentidos. Además María Montessori expone que el material didáctico ayuda y facilita adquirir determinados aprendizajes, fortalece el desarrollo psicológico y social del niño.

Además el material debe poseer ciertas características para atraer y despertar el interés del niño para lograr que se concentre en el trabajo y permanezca activo durante las actividades a ser ejecutadas.

2.3.3 Lev Vigotsky

El día a día del docente de educación preescolar transcurre en una eterna contradicción entre el deber ser y su hacer. Por una parte, está consciente de la importancia que para el desarrollo del niño implican las nociones lógico – matemáticas; por ello, entiende y permite al niño que exprese sus inquietudes a través del juego (con tacos, rompecabezas, legos, dominó, loterías, expresión corporal, juego de encajes, entre otros), el cual le facilita el establecimiento de relaciones entre objetos, noción básica para el desarrollo de los procesos psicológicos superiores (Vygotsky, 1979).

2.4 Fundamentación legal

2.4.1. Código de la niñez y adolescencia

Capítulo III.- Derechos relacionados con el desarrollo

Art. 37.- **Derecho a la educación.**- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

Literal 4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente

favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos. (Código de la niñez y la adolescencia , 2003)

2.4.2. Política del Plan decenal de educación (2006-2016)

3.- Universalización de la Educación Inicial, para dotar a los infantes de habilidades para el acceso y permanencia en la educación básica. El objetivo principal de esta política es brindar educación a niños y niñas menores a 5 años garantizando el respeto de sus derechos, su diversidad cultural y lingüística, siendo una de sus principales líneas de acción la implementación de la educación infantil, familiar, comunitaria e intercultural bilingüe. (Plan decenal de educación, 2006)

2.4.3. Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica 2010

El nuevo referente curricular de la Educación General Básica se ha estructurado de la siguiente manera: la importancia de enseñar y aprender, los objetivos educativos, la planificación por bloques curriculares, las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje, y los indicadores esenciales de evaluación.

“Los ejes curriculares integradores correspondientes a cada área son los siguientes:

- **Lengua y Literatura:** Escuchar, hablar y escribir para la interacción social.
- **Matemática:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida cotidiana.
- **Estudios Sociales:** Comprender el mundo donde vivo y la identidad.
- **Ciencias Naturales:** Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios” (Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica , 2010).

El área de matemática se encuentra específicamente en el componente de aprendizaje Relaciones lógico – matemáticas, el cual contiene destrezas con criterios de desempeño, enfocados a desarrollar la noción de cantidad.

UNIDAD I

2.5 NOCIÓN DE CANTIDAD

2.5.1 Concepto

“Se denomina noción de cantidad a todo aquello que es medible y susceptible de expresarse numéricamente, pues es capaz de aumentar o disminuir”. (Mira, 1989)

Esta aptitud está inmersa en los niños desde edades muy tempranas, pero de manera involuntaria, automática y memorística, por lo tanto su enseñanza es empírica sin bases pedagógicas, porque todavía no se ha afianzado dentro de una educación formal. El entorno es un intermediario que permite el aprendizaje de nociones, un ejemplo de ello es la noción de cantidad, ya que a través de experiencias que surgen en la vida cotidiana, por ejemplo: aumentar azúcar, disminuir frutas, comparar colecciones de objetos, etc., los niños mediante estas actividades interiorizan conocimiento empíricos que más adelante conllevarán a la construcción y afianzamiento de habilidades, para edificar bases firmes.

2.5.2 Tipos de cantidades

En el entorno existen diversos elementos los cuales se pueden agrupar en diferentes cantidades, se los clasifica en dos grupos, tomando en cuenta la cantidad de unidades que forman cuando sufren modificaciones.

2.5.2.1 Cantidades continuas

Son consideradas como cantidades inmutables, que se construyen poco a poco, este proceso ocurre a través de tres etapas, que serán explicadas a continuación.

a) Primera etapa (4-5 años): Ausencia de la conservación

La percepción de los niños es centrada, por lo tanto considera que la cantidad de líquido de un envase puede cambiar según la forma y las dimensiones de los recipientes que emplee.

b) Segunda etapa (5-6 años): Respuestas intermedias

En esta etapa los niños atraviesan el proceso transitivo en el cual son capaces de ordenar y relacionar mentalmente varios atributos con lo cual tienen un aproximación a la conservación de la cantidad. Mantienen una conservación de la cantidad ligera, centrandó su atención en dos atributos, ya sea en su espacio o volumen, pero si se emplean más características los niños propenden a tener dificultad.

c) Tercera etapa (6 a 7 años): La conservación necesaria

Los niños pueden entender que si un elemento cambia o transforma su aspecto, el mismo sigue conservando su misma cantidad, es decir la misma no se ve afectada pese a las transformaciones que sufre.

Además cabe recalcar, que esta noción sirve a los niños como base para empezar con la adquisición de la noción de medida, porque deben emplear elementos no convencionales para medir la cantidad que requieran emplear al momento de resolver problemas en la vida cotidiana y escolar, por ejemplo: cuando los niños llenan con la misma cantidad de agua envases de diferentes tamaños, ellos saben que la cantidad de agua no ha cambiado a pesar de que estén colocadas en recipientes de distintas capacidades o dimensiones.

2.5.2.2 Cantidades discontinuas

Las cantidades discontinuas, son aquellas que están compuestas por varios elementos los cuales integran un todo, estos pueden estar formados por muchos o pocos elementos conforme a la necesidad requerida.

A diferencia de las cantidades continuas que no requieren una unidad de medida exacta las cantidades discontinuas requieren de un número cardinal para expresar su cantidad.

2.5.3 Cuantificadores

Se refiere a términos que señalan una cantidad aproximada de un grupo de elementos, sin saber con precisión el número exacto que la componen. Estos cuantificadores son utilizados con frecuencia en los niños, para señalar diferentes cantidades sin especificarlas, esto se da porque todavía no pueden relacionar el número con la cantidad.

Además esto ocurre porque los niños dentro de su entorno vivencian experiencias matemáticas, en las cuales requiere necesariamente la utilización de cuantificadores para referirse a cantidades que no requieren conocer con exactitud el número de elementos. Por ejemplo: Martín en el almuerzo le pide a su mamá que en el arroz le ponga muchas salchichas y poca ensalada.

Tabla 1: Tipos de cuantificadores

Cantidad	Muchos – Pocos – Nada.
Comparación	Más que - Menos que - Igual que.
Para referirse a las partes de un todo	Todos - Uno - Ninguno.

Fuente: (Di Caudo, 2010)

Llega una etapa en la cual los niños tienen la necesidad de comparar dos grupos de elementos, en los cuales deberán emplear cuantificadores como muchos, pocos y nada, cuando ya han afianzado estos términos básicos, requerirán de términos más complejos y precisos, que implican una cuantificación, por ejemplo: más que, menos que, tantos como e igual que.

Para realizar este proceso se necesita efectuar una comparación, la cual se la hace mediante la correspondencia término a término entre los elementos que existen en los grupos.

2.5.3.1 Estimación de cantidades y cuantificadores

Los niños para determinar la cantidad de objetos que componen una colección, realizan un procedimiento basado en las características o competencias que poseen, por ejemplo; cuentan el número de objetos, la disposición en la que se encuentran o su presentación, por tal razón utilizarán un procedimiento adecuado a sus necesidades para estimar las cantidades.

Existen tres categorías de procedimientos para determinar la cantidad de elementos:

- **Percepción global o captación directa**

La percepción global o captación directa es cuando se determina de manera exacta la cantidad de objetos, siempre y cuando dicha cantidad no exceda el número de 4 a 5 y se dispongan de forma ordenada.

- **Conteo**

El conteo es el que utilizan con mayor frecuencia los niños, sin embargo el mismo está expuesto a errores, porque los niños tienden a efectuarlo de manera automática y sin utilizar la reflexión.

- **Evaluación global**

La evaluación global permite realizar un conteo de manera rápida, pero se da un resultado aproximado.

Tomando en cuenta estos aspectos se debe propender en los niños la consolidación del procedimiento seleccionando para desarrollar cuantificadores, o a su vez ayudar a elegir un procedimiento acorde a las características que el niño demande.

2.5.4 Desarrollo evolutivo de los niños de 5 a 6 años

En los primeros años de vida es cuando el ser humano realiza sus primeros aprendizajes en distintas áreas tales como: motriz, cognitiva, afectiva y social, las mismas que son decisivas, para asentar bases sólidas que estimularán con éxito los aprendizajes académicos y situaciones en el transcurso de la vida. Cuando se habla de desarrollo se hace referencia al conjunto de cambios que ocurren a lo largo de la vida del ser humano, es decir el desarrollo es un proceso continuo que se da desde la concepción hasta la muerte.

La niñez es considerada como la “edad de oro” porque es una etapa constituida por numerosos e importantes cambios, puesto que a partir de las primeras sensaciones y contactos con el mundo exterior los niños construyen su propia realidad, la de otros y la del ambiente en el que se desarrolla. Por ello la importancia de conocer el desarrollo evolutivo de los niños de 5 a 6 años, resaltando las características relevantes que poseen los niños a esa edad.

Entre los cambios más significativos en el área motriz, se pueden resaltar la independencia segmentaria y la coordinación motora, las cuales facilitan movimientos

más complejos hasta alcanzar su automatización, es decir pueden centrar su atención en aspectos que no solo involucren la parte motriz.

Identifican alrededor de 60 partes de su cuerpo, distinguen derecha e izquierda, reconocen a su cuerpo como una unidad y a la vez poseen equilibrio estático, permitiéndole realizar acciones complejas como: saltar en un pie, correr y controlar su velocidad.

En el área socio-afectiva conocen, comprenden, y controlan sus emociones, diferencian emociones de personas de su entorno, inician el desarrollo de emociones sociales, adquieren normas y valores e interactúan con sus pares.

En el área cognitiva, se interesan por el origen y la utilidad de las cosas que le rodean, su capacidad de atención se extiende de 45 a 50 minutos. Además su vocabulario es similar al de un adulto, emplean oraciones complejas y compuestas, pueden entablar conversaciones de larga duración con personas adultas.

El pensamiento de los niños tiene algunas características, lo cual provoca que tenga una reflexión limitada, estas características deben ser superadas para formar un pensamiento crítico y reflexivo, estas limitaciones son: animismo, irreversibilidad, centración, transitividad y egocentrismo. Por ende el inicio del pensamiento matemático en los niños, atraviesa por etapas, porque en principio operan bajo la pre lógica, apoyados en la percepción, más adelante se realizará un análisis en base a las experiencias de los

niños, formando una lógica más concreta para llegar poco a poco a la abstracción, en donde puedan resolver problemas de su vida cotidiana sin la necesidad de tener experiencias concretas.

2.5.5 Desarrollo Cognoscitivo

Dentro del desarrollo cognoscitivo se relacionan diversos factores entre los cuales están: la maduración del sistema nervioso y la interacción con el mundo físico, por el vínculo de estos dos factores se obtienen conocimientos, a través de experiencias que permiten la maduración del sistema nervioso y el desarrollo de procesos cognitivos tales como: la memoria, la atención, el lenguaje y la percepción, permitiéndole a los niños conocer y comprender el entorno en el que se desarrollan.

Estos factores permiten que los niños sean los principales creadores de sus conocimientos mediante estímulos conscientes.

Además cabe recalcar que otro aspecto importante que interviene es la sociedad, la misma que influye de manera directa, porque provee de numerosas experiencias permitiendo a los niños obtener una educación formal e informal.

Para comprender de mejor manera esta etapa, se tomará en cuenta el Estudio del Desarrollo Cognoscitivo de Jean Piaget, el mismo que se divide en etapas y se resume en el siguiente cuadro.

Tabla2: Etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget

Etapa Cognoscitiva	Rango de edad aproximada	Principales Características
Sensorio motor	Del nacimiento a los 2 años	Desarrollo de la permanencia del objeto (idea de que las personas/objetos existen incluso cuando no se les puede ver); desarrollo de habilidades motrices; poco o nula capacidad para la representación simbólica.
Pre operacional	De los 2 a los 7 años	Desarrollo del lenguaje y pensamiento simbólico; pensamiento egocéntrico.
Operaciones Concretas	De los 7 a los 12 años	Desarrollo de la conservación (idea de que la cantidad no se relaciona con la apariencia física); dominio del concepto de reversibilidad.
Operaciones Formales	De los 12 años a la adultez	Desarrollo del pensamiento lógico y abstracto.

Fuente: (Feldman, 2008)

En la tabla se puede evidenciar cuatro estadios establecidos por Piaget, donde se exponen las características que deben desarrollar los niños a una edad aproximada, las mismas que deben ser desarrolladas siguiendo un orden de sucesión y tomando en cuenta los factores antes mencionados como: la maduración del sistema nervioso y la interacción con el mundo físico, porque para superar el estadio posterior es importante consolidar bases firmes del estadio sucesor.

2.5.6 Etapa Pre operacional

Este estudio toma como referencia a niños de 5 a 6 años, por ende es preciso abarcar la etapa Pre Operacional del desarrollo cognoscitivo de Jean Piaget, porque aporta con características principales de niños de 2 a 7 años, que se detallan a continuación:

La etapa pre operacional se divide en dos sub etapas o períodos:

2.5.6.1 Período Simbólico o Pre conceptual. (de 2 a 4 años)

Surgimiento de la función simbólica: Es la capacidad para hacer que una cosa, palabra u objeto sustituya, o represente alguna cosa (Símbolos mentales). Permite liberarse un poco del aquí y ahora, anticipar resultados conocidos, etc. (Pérez Pérez & Navarro Soria, 2011, pág. 76)

Ejemplo: María de 3 años, está jugando a la doctora, para lo cual empieza a utilizar elementos de su medio como: lápices, cuadernos, vasos, cucharas, etc. Utilizándolos

simbólicamente como implementos médicos de igual manera da vida a sus muñecas transformándolas en sus pacientes.

2.5.6.2 Período Intuitivo o Conceptual (de 4 a 7 años)

En este período podemos distinguir reducción del egocentrismo; además posee mayor capacidad para clasificar los objetos en diferentes categorías, es decir de acuerdo al tamaño, forma, color. Supera limitaciones cognitivas previas. (Pérez Pérez & Navarro Soria, 2011, pág. 76)

Ejemplo: A Matías de 6 años, la maestra le proporciona una cesta con distintos materiales, entre los cuales se encuentran rosetas, bloques, y legos. Matías comienza a clasificar los objetos de acuerdo a dos atributos, primero por su color y después por su forma.

La etapa pre operacional es un período transcendental en el desarrollo cognoscitivo de los niños, el mismo que se divide en dos sub - períodos: el período Simbólico o Pre conceptual y el período Intuitivo o Conceptual, por los cuales los niños deberán atravesar para posteriormente construir un pensamiento abstracto.

De los períodos mencionados, se profundizará en el período Intuitivo o Pre conceptual, el mismo que corresponde a la edad a ser estudiada. En este período los niños ya son capaces de realizar las operaciones pre matemáticas, teniendo en cuenta diferentes

atributos y excluyendo poco a poco centraciones, para de esta manera dar paso a la reflexión e ir desarrollando un pensamiento más complejo.

2.5.7 Período Intuitivo

Antes de ingresar al pensamiento intuitivo, los niños deben atravesar el sub estadio o el pensamiento pre conceptual, donde mezclan la realidad con la ficción, es decir que cualquier objeto tiene diversas funciones de acuerdo a las necesidades lúdicas de los niños, además son capaces de imitar situaciones observadas anteriormente, con ello se evidencia la capacidad de evocar, convirtiéndose esto en una herramienta del conocimiento. En este pensamiento sobre sale el juego simbólico y la imitación.

Al pensamiento intuitivo se lo considera como la primera lógica que tienen los niños, es una acción que se realiza en su pensamiento, sus percepciones las realiza en forma de imágenes representativas y acciones en forma de imágenes mentales. Sin embargo, las limitaciones que existen en este pensamiento son: la irreversibilidad y la falta de conservación.

2.5.8 Características del pensamiento intuitivo

La etapa pre operacional permite a los niños pasar de las acciones a la intuición, superando la etapa pre conceptual, y permitiendo alcanzar el pensamiento intuitivo el cual posee algunas características que se presentarán a continuación:

- **La formación de conceptos.-** Los conceptos primarios se obtienen mediante la experiencia concreta y empírica, basada en la acción y sustentada en la percepción.

“Los primeros conceptos cuantitativos y cualitativos los elabora el niño mediante parejas de contraste « más - menos»: muchos – pocos, grande – pequeño, alto – bajo, largo – corto, etc” (Mira, 1989, pág. 8)

- **Pensamiento irreversible.-** Los niños interiorizan pero todavía le resulta difícil revertir las acciones que realiza.

Ejemplo: La maestra regala globos a sus alumnos, pero Cristian accidentalmente desinfla el globo de su amigo David, quien empieza a llorar porque piensa que el globo no se volverá a inflar.

- **Falta de conservación.-** Los niños no entienden que la cantidad continua, se mantiene a pesar de los cambios y transformaciones espaciales.

Ejemplo: Clara vierte jugo en dos vasos diferentes, entrega el vaso ancho a Samuel y el vaso delgado a Cristian, los niños empiezan a discutir porque consideran que su madre entregó distintas cantidades de jugo, ignorando que se entregó la misma cantidad.

Primacía de la percepción.- Los niños diferencian las cantidades, desde su punto de vista óptico, sin tomar en cuenta la posición espacial y las dimensiones en las que están ubicados los objetos.

Ejemplo: Cristina observa dos hileras de galletas las mismas que se encuentran enfriando sobre la mesa, Cristina sin darse cuenta que las galletas están ubicadas con distancias desiguales piensa que una hilera contiene más galletas que la otra.

- **Paso de una centración simple**, propia del pensamiento pre conceptual a dos centraciones sucesivas que anuncia la operación; los niños son capaces de relacionar dos centraciones indistintamente para llegar a una conclusión.

Ejemplo: Víctor se encuentra construyendo una carretera con bloques lógicos, pero excluye la forma o tamaño de los bloques lógicos, solo tiene en cuenta la longitud que va tener su carretera.

2.5.9 Pensamiento Lógico Matemático

El razonamiento lógico matemático no existe por sí mismo en la realidad, la raíz del pensamiento lógico matemático está en la persona, cada sujeto lo construye por abstracción reflexiva, esta nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos.

El conocimiento lógico matemático, es el niño quien lo construye a través de la relaciones con los objetos desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de una acción (Sarafino, 2008).

Se entiende que el ser humano tiene experiencias conscientes e inconscientes las mismas que le ayudan a formar abstracciones reflexivas, para que de esta manera construya su pensamiento lógico matemático.

Por tal motivo en la educación infantil se debe propender a crear experiencias enriquecedoras, que permitan a los niños experimentar e interactuar de manera concreta con elementos de su entorno, de esta manera se llegará a consolidar aprendizajes matemáticos más complejos y estructurados.

“Todo el conocimiento matemático es una construcción humana o mental que intenta definir o caracterizar el orden en el que percibimos el mundo” (Baroody, 1988).

El ser humano construye su conocimiento matemático a través de la experiencia directa con objetos y situaciones del medio en el que se desenvuelve y aprende en la medida en la que resuelve sus conflictos.

2.5.10 La matemática en la educación inicial

Los conocimientos matemáticos en la infancia deben enfocarse a las capacidades que dominan los niños en esa edad, para que ellos puedan potencializar los elementos de esta área, sirviendo estos como bases firmes para asentar conocimientos matemáticos de mayor complejidad. El aprendizaje de las matemáticas debe seguir una jerarquía, es decir debe ir de lo simple a lo complejo, por lo tanto se debe dominar conceptos básicos (nociones) para poder impartir una matemática formal.

La enseñanza de la matemática debe apegarse a la realidad que enfrentan los niños, puesto que desde hace algún tiempo se tiene la idea errónea de que la enseñanza de la matemática se basa en ayudar a un alumno a aprender cualquier cosa de algún modo, idea alejada de la realidad que experimentan los niños, puesto que el maestro es quien guía el aprendizaje del alumno, para que sea él quien construya su conocimiento.

Tabla 3: Valores fundamentales de la matemática

El Formativo	Favorece el desarrollo del pensamiento lógico.
El instrumental	Como herramienta para enfrentar y resolver problemas.
El social	Como medio para interpretar el entorno y comunicarse con él.
El cultural	Forma parte del patrimonio de la humanidad.

Fuente: (Di Caudo V. , 2010)

2.5.11 Operaciones lógicas del pensamiento

“Las nociones son instrumentos a través de los cuales los niños representan y predicen de lo real. Permiten que la inteligencia deje de ser práctica para ser inteligencia representativa”. (Vinuesa, s/a)

Mediante la educación inicial los niños afianzan diversos aprendizajes, los cuales han sido adquiridos de forma inconsciente y práctica, basados en la experiencia sensorio motriz, sin embargo, estos conocimientos adquiridos facilitarán de forma crucial la adquisición de habilidades y destrezas, con las cuales serán capaces de representar su entorno de manera tangible, con ello se estará potencializando su inteligencia representativa.

En la educación inicial se construyen nociones básicas y los primeros esquemas que sirven como herramientas de aprendizaje matemáticos. Se debe considerar que si no existe una adecuada construcción de estos conceptos, existirán dificultades posteriores, que propician un bloqueo a los aprendizajes de mayor complejidad, impidiendo la adquisición de las operaciones fundamentales de matemática.

Además se debe tomar en cuenta que dichas nociones no se adquieren de manera permanente, sino que requieren de un proceso continuo, el cual se lo perfecciona en cada etapa educativa.

No se debe considerar a los niños como sujetos que no poseen ningún tipo de conocimiento, a los cuales se los debe llenar con una cantidad inmensa de conocimientos matemáticos, puesto que ellos en su primeros años de vida ya adquieren habilidades básicas al estar en continua interacción con su entorno, poseen experiencias vinculadas con las matemáticas: dominan algunos términos, conocen magnitudes de forma no convencional y aspectos cuantitativos de algunos objetos, aunque los niños hagan uso de

estos términos sin comprender simbólicamente, por ello el objetivo principal debe estar orientado a potencializar los conocimientos que previamente fueron aprendidos.

Según Piaget afirma que conceptos matemáticos tales como: número, espacio y medida; operaciones mentales tales como: clasificación, seriación, correspondencia, relaciones temporales y espaciales, se logran alcanzar a la edad de 6 años. Que servirán como preámbulo para la iniciación de conocimientos abstractos.

2.5.11.1 Clasificación

“La clasificación es establecer correspondencia entre objetos de dos grupos, ordenar en una inclusión jerárquica según semejanzas y diferencias”. (Di Caudo V. , 2010, pág. 28)

Los niños al estar en contacto con los objetos de su entorno, van formando agrupaciones de forma lúdica, sin tener en cuenta atributos tales como: el color, forma, tamaño y grosor.

Estos agrupamientos lo hacen primero de forma global, es decir clasifican sin tener en cuenta ningún atributo, para luego proceder a realizar diferenciaciones específicas tomando en cuenta uno o varios atributos, logrando así realizar agrupamientos pequeños, alcanzando de esta forma los criterios de clasificación, la misma que guarda relación con la cardinalidad del número, porque más adelante los niños podrán dar equivalencia a los elementos que integran cada conjunto.

a) Etapas de la Clasificación

Para alcanzar el perfecto dominio de esta noción, los niños deben poseer ciertas características, las cuales les permitirán superar gradualmente, las tres etapas que forman parte de la noción clasificación, que se detallan a continuación:

- **Colecciones figurales (2 a 3 años)**

Los niños clasifican sin tomar en cuenta ninguna característica que poseen los objetos, es decir toman objetos heterogéneos.

Ejemplo: Juan recoge diversos objetos para armar un tren, sin tomar en cuenta la forma o tamaño que poseen los mismos.

- **Colecciones no figurales (4 a 7 años)**

Los niños tienden a clasificar objetos centrándose en uno o dos atributos, sin tomar en cuenta que dichos elementos pertenecen a una clasificación general y que la misma se puede subdividir en clases.

Ejemplo: La maestra le pide a Martín que del rincón de construcción clasifique los cuadrados de color rojo. Martín lo hace ignorando que dichas figuras pertenecen a la familia de figuras geométricas.

- **Inclusión de clases (8 años)**

Emplean el razonamiento deductivo, es decir comprenden que una subclase pequeña corresponde a una clase superior.

Ejemplo: Esteban asocia que los claveles, rosas, girasoles, violetas, margaritas, etc., pertenecen a la clase de las flores

2.5.11.2 Orden o Seriación

“Seriación es ordenar relaciones según una cadena de diferencias, hay que comparar las magnitudes de los elementos o de los conjuntos disponiéndolos en un orden determinado” (Di Caudo V. , 2010, pág. 29)

Es la capacidad de comparar y relacionar las dimensiones que poseen los objetos de un conjunto formando una cadena la cual puede ser ascendente o descendente.

A los 5 y 6 años los niños son capaces de seriar basándose en un método operativo de comparaciones entre objetos, además la seriación está ligada a la ordinalidad del número, ya que debe partir de un punto de referencia para proceder a seriar.

Lograr esta habilidad implica reconocer que todo elemento es mayor que el anterior y menor que el posterior, además los niños comenzarán a observar el orden de los números abstractos.

2.5.11.3 Correspondencia

“Hacer pares es la forma más simple y directa de comparar, para ver si los conjuntos de objetos son equivalentes” (Di Caudo V. , 2010, pág. 27)

En esta noción se emplea una idea pre numérica, porque los niños empiezan a asociar en primera instancia una imagen con otra y más adelante una imagen con un símbolo, sirviendo como base para empezar a desarrollar la noción de número posteriormente.

a) Correspondencia unívoca

Se la conoce también como correspondencia término a término, este concepto se lo desarrolla de manera perceptiva, puesto que los niños mediante acciones motrices saben que a un elemento le corresponde otro, por tal razón los niños colocan un elemento frente al otro, mediante esta acción comparativa se asegura de que los dos grupos tengan la misma cantidad de elementos.

b) Correspondencia biunívoca

Cuando los niños dejan de lado la parte perceptiva y motora, logran alcanzar un pensamiento formal y complejo, de esta manera se llega a asociar la cantidad de elementos con un número cardinal equivalente a los elementos.

2.5.12 Conservación de la cantidad

“La noción de conservación de la cantidad implica la capacidad de percibir que una cantidad de sustancia no varía, cualquiera que sea las modificaciones que se introduzcan en su configuración interior, siempre que no se agregue ni quite nada” (Di Caudo V. , 2010, pág. 25)

Los niños deben desarrollar esta noción mediante experiencias concretas y de forma gradual, lo cual se logra empleando el razonamiento, que ayudará a diferenciar que una cantidad no se altera, a pesar de sus transformaciones. Pero asimilar este conocimiento todavía les resulta difícil a los niños, puesto que todavía tienen un pensamiento intuitivo, propio de la etapa pre operacional de Piaget por tal razón, su percepción es solo enfocada al producto, dejando de lado el proceso.

Pero este pensamiento va ir cambiando a medida que el niño va madurando en diferentes aspectos, tales como: biológico, social y psicológico, además que las experiencias que recibe del medio, le ayudan a crear estructuras mentales de mayor

complejidad, como es el caso de la construcción del número, la ordinalidad y cardinalidad, las cuales requieren que se desarrolle previamente la noción de cantidad, para adquirir con mayor facilidad dichas nociones.

Los niños deben asimilar que la cantidad de un grupo de elementos, pueden disminuir o aumentar, dependiendo de la situación que se presente, de la misma manera, han de comprender que los elementos sólidos o líquidos conservarán su cantidad a pesar de las modificaciones a las que se sometan.

2.5.12.1 Factores importantes en el aprendizaje de la conservación de cantidad

La construcción de la noción de la conservación de cantidad, es el resultado de dos factores: el genético que se refiere al desarrollo natural del pensamiento y social que es el resultado de la interacción con el medio. La inteligencia no se desarrolla de manera aislada si no con la intervención de estos dos factores.

El desarrollo mental tiene una estrecha relación con la inteligencia, “para designar la coordinación de operaciones que ayudan a la adaptación biológica, de afrontar el ambiente, de organizar y reorganizar el pensamiento y la acción” (Castel Blanco, 1989, pág. 227)

El ser humano se adapta a distintas situaciones que el entorno le facilita, gracias a la interacción de los procesos de asimilación y acomodación. La asimilación es el proceso

en donde los niños construyen un nuevo conocimiento gracias a la percepción adquirida anteriormente, se puede decir que los niños aprenden siempre que se le presenten estímulos nuevos que los encajan con sus estructuras mentales ya establecidas. Por lo expuesto anteriormente se puede afirmar que la asimilación y la acomodación son procesos interrelacionados, porque la acomodación facilita la formación de estructuras mentales en base a los estímulos recibidos en el proceso de asimilación.

Otro aspecto fundamental en el desarrollo cognitivo es el esquema, el cual se refiere a la primera representación que los niños tienen acerca de las características de una persona, cosas, hechos, etc., los mismos que los alcanza mediante la manipulación o al estar en contacto con ellos, sin embargo la representación que crea es exagerada referente a la realidad, estos esquemas se adhieren a las estructuras madre modificándolas y preparándolas para otras de mayor complejidad. A este aspecto también se le suma el término imagen, el cual permite a los niños captar la realidad de manera más precisa y acertada a la realidad, haciéndolo parte del mundo en el que habita.

Todos estos elementos expuestos anteriormente ayudan a la construcción de un aprendizaje matemático, el mismo que va de manera gradual, integrando conceptos lógicos y nociones pre matemáticas.

UNIDAD II

2.6. MATERIAL DIDÁCTICO

2.6.1 Historia

El ser humano desde épocas antiguas ha tenido la necesidad de estar en contacto con objetos y a su vez manipularlos, ignorando el aprendizaje que obtenía de los mismos, es decir, su intencionalidad educativa.

Sin embargo, años más tarde, los filósofos utilizan la palabra, como vehículo para la enseñanza de sus discípulos, el mismo que era considerado un medio único y esencial para el desarrollo del hombre. Con lo cual se puede decir que filósofos como Sócrates, Platón, Aristóteles, etc., utilizaban la mente como un recurso facilitador del aprendizaje en sus alumnos.

Después de la edad media, surgen personajes como Froebel, Montesorri, Decroly, Las Hermanas Agazzi, etc., quienes dan una nueva y diferente perspectiva al material didáctico, aportando con teorías, métodos e ideas dentro de la educación inicial.

2.6.1.1 Material Froebeliano

Friedrich Froebel nació en Oberweissbach, Turingia en 1782 y murió en 1852. Fue huérfano de madre, quien falleció al año de su nacimiento, su padre fue un pastor luterano

y no pudo preocuparse demasiado de él. Después de estudiar Ciencias Naturales en Jena, práctico varias profesiones, y mantuvo contacto y amistad con varios personajes, entre ellos Pestalozzi con quien descubrió su vocación, la enseñanza a infantes, observó y comprendió los métodos que el aplicaba en Iverdon, después estudió las ciencias y el Lenguaje en Gotinga y Filosofía en Berlín y a partir de ahí se dedicó por completo a la educación infantil.

Froebel crea los “Dones”, que son considerados juguetes, para facilitar el aprendizaje de los niños. Los mismos, eran juguetes que podían dividirse en varias partes, permitiendo el descubrimiento autónomo de los niños. Los dones son los siguientes:

- Una pelota de tela con otras seis pelotas menores que llevan los colores del arco iris.
- Una esfera o bola, un cubo o dado y un cilindro.
- Un cubo descomponible en ocho más pequeños.
- Otro dividido en veintisiete dados pequeños, entre los que se encuentra alguno diagonal.
- Un cubo descomponible en veintisiete tablitas. (Rodao,1996)

Además, incorpora materiales diversos como, bastoncitos, cajas matemáticas, tablas de distintas formas geométricas, hilos con cuentas, etc. Froebel en su afán de mejorar la educación de los niños incrementa la conversación, poesías, cantos, etc., lo cual motiva a los niños en su descubrimiento y desarrollo.

2.6.1.2 Material Montessori

María Montessori (1870-1952), fue la primera mujer italiana en doctorarse en medicina, tenía una vocación generosa, por ayudar a los niños que poseían problemas psicológicos, por tal razón se inclinó por la psiquiatría relacionada con niños y pedagogía, creando así el Método Montessori , el cual se fundamenta en la utilización de una gran cantidad de material didáctico elaborado en madera por ella misma, acompañado de ejercicios prácticos y sistemáticos que ayudan a los niños a sentirse útiles para la sociedad y además cultiva sus habilidades y destrezas para futuros aprendizajes. En su método prevalece la libertad y la paz. (Castillo, y otros, 1996)

Con la creación de la “Casa de los niños”, María Montessori empieza a diseñar sus materiales didácticos, a partir de la observación que realizaba a los niños y con el objetivo de contrarrestar las necesidades internas que tenían.

Según María Montessori, hasta la edad de cinco años existe un interés hacia los objetos del mundo exterior, es decir los niños muestran interés por los objetos de su entorno, de esta forma adquiere sus primeros aprendizajes apoyándose en los sentidos y el proceso educativo, también manifiesta que la atención de los niños no se dirige a todas las cosas de manera diferente si no a las que son de su agrado.

Por tal motivo elaboró un material que se adapta a la edad, capacidad, ritmo, necesidad, que todo sea elaborado a la estatura y estructura mental de los niños. En un principio el

material entregado a los niños es muy simple, como tablas, cilindros, formas geométricas tablas de colores, campanas y poco a poco se integran materiales más complejos y precisos, los cuales ayudan a perfeccionar sus aptitudes y actitudes.

El mismo que se divide en material de la vida práctica, material para la educación de los sentidos y materiales para el aprendizaje del lenguaje oral, la lectura, escritura y calculo, esta se agrupa y ordena en un ambiente apropiado y estético, en dónde se promueva la libertad y el autocontrol de los niños, sin dejar de lado su educación. (De Castro , Pastor, Pina , Rojas , & Escorial, 2009)

a) Material de la vida práctica

Contribuye a desarrollar la motricidad de los niños, mediante los objetos que utiliza en sus actividades cotidianas, es decir, al realizar actividades de higiene personal y domésticas que están alcance de los niños. (De Castro , Pastor, Pina , Rojas , & Escorial, 2009). Por ejemplo, alimentar a los animales, colocar los utensilios en el comedor, cepillarse los dientes, etc. Estos ejercicios provocan a los niños sentirse útiles a la sociedad.

b) Material para la educación de los sentidos

Son materiales que desarrollan los sentidos, a través de la percepción que los niños desarrollan mediante la utilización de los mismos. Estos materiales se los debe utilizar

primero de forma individual y luego interrelacionándolos entre sí, para afianzar cada sentido. De esta manera permite la potencialización de la inteligencia de los niños.

c) Materiales para el aprendizaje del lenguaje oral, la lectura, escritura y matemática.

Este material ayuda a potenciar sus relaciones interpersonales, además los encamina hacia el proceso de la lecto - escritura. Mediante la utilización de materiales simples y experiencias concretas los niños construirán bases sólidas y conceptos matemáticos básicos para más adelante lograr la abstracción.

2.6.1.3 Material Decroliano

Decroly (1871- 1932), nació en Bélgica, estudió medicina en Gante, Berlín y Paris, de retorno a su país natal fue nombrado en primera instancia profesor de cursos de enseñanza especial y director de la sección de psicología, más adelante es profesor del Instituto Superior de Pedagogía, sin embargo su inclinación a la pedagogía inicia en 1901, con la fundación del Instituto de Enseñanza para Retrasados Mentales, ya que surge la necesidad de crear una pedagogía adecuada para estos niños, además cabe destacar que es el creador del método Decroly, el mismo que se apoya en dos principios básicos, el de la globalización y el del interés, el primero corresponde a que los niños manejan un pensamiento sintético y no analítico (Castillo, y otros, 1996). Es decir perciben los objetos de su entorno en su totalidad y no dan importancia a las partes que lo componen y el

segundo principio hace referencia a que el interés de los niños nace de necesidades vitales que poseen, lo cual proporciona a su aprendizaje una significación importante para ellos.

Decroly propicia la creación de un ambiente que favorezca la libertad de los niños y no límite la misma, además crea centros de interés fundamentados en necesidades vitales tales como la alimentación, la protección y la salud, lo cual sugiere la atención de los niños para el desarrollo de los centros de interés se debe seguir tres pasos:

- **Observación.**- Visualización de las propiedades físicas de las cosas.
- **Asociación espacio temporal.**- Recurre a la utilización de los sentidos para obtener información, que no proporciona la visualización.
- **Expresión.**- Los niños manifiestan los conocimientos construidos mediante el empleo de los pasos anteriores. (De Castro , Pastor, Pina , Rojas , & Escorial, 2009)

2.6.1.4 Material Agazziano

Las hermanas Agazzi nacen en Volengo, Italia. Rosa Agazzi (1866 – 1951), Carolina Agazzi (1870 - 1945), Son pedagogas Italianas, estudiaron en la Escuela Normal del Magisterio de Brescia. Ejercen su profesión indistintamente, Carolina trabaja en Parvulario de influencia Froebeliana y Rosa en la Escuela primaria, en 1891 estudian un curso para maestros de párvulos y en 1895 viajan a Brescia, en dónde se hacen cargo del Asilo de Mompiano, aquí nace el método Agazziano, que surge debido a las condiciones

y carencias que tenía el Asilo, su visión es la reutilización de materiales inservibles e insignificantes con los cuales se podría obtener resultados favorables (Castillo, y otros, 1996). También, hace énfasis en el respeto a la libertad y naturalidad de los niños y sus objetivos de enseñanza eran la higiene, cultura física, salud y el lenguaje.

“El arte de educar no debe tener medios preconcebidos” (Agazziana s/a)

No prevalecía el uso de material fabricado con recursos sintéticos, tales como la madera, metal, vidrio, plástico, cuero, etc. Porque se consideraba que en el medio ambiente, se podía encontrar una infinidad de elementos, los cuales se los veía como inservibles, pero que resultaban magníficos para la educación de los niños, estos objetos se los clasificaba, ordenaba y se empleaba en la enseñanza.

A partir de la industrialización se crearon fábricas, que empezaron a producir materiales educativos más sofisticados, que no poseían un fin pedagógico pero si recreacional. Estos recursos tuvieron aceptación por las personas debido a que poseían características estéticas excepcionales, tiempo después las empresas vieron la necesidad de crear materiales educativos que favorezcan el aprendizaje de los niños.

Con el inicio del siglo XX, nace el boom de las TICs, que toman gran acogida en todos los ámbitos, pero dentro del ámbito educativo su función es esencial, ya que en un principio se juzgó que estas máquinas iban a reemplazar la función del docente, pero hoy en día se comprueba que son un soporte primordial para la enseñanza.

Con lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que los materiales en distintas épocas del tiempo han sido empleados con un mismo fin el cual es educar, sin embargo la perspectiva o enfoque han sido diferentes, además se han utilizado para su elaboración distintos materiales de acuerdo a la época que pertenecían.

Se puede destacar que los aportes teóricos de los pedagogos, han servido de soporte hasta la actualidad; primero para seguir indagando y producir nueva información acerca de la función e influencia de los materiales en el desarrollo de los niños. Además que se han perfeccionado y mejorado la apariencia estética y funcionalidad de los materiales creados en épocas anteriores.

2.6.2 Concepto del material didáctico

No existe una definición específica acerca del material didáctico, pues se utiliza diversos términos para referirse al mismo, tales como medios de enseñanza, materiales curriculares, recursos didácticos, etc. De igual manera su concepto se considera polisémico.

Se denomina Material didáctico a cualquier recurso que el profesor provea emplear en el diseño o desarrollo del currículo – por su parte o la de los alumnos – para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o

situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas, facilitar o enriquecer la evaluación (Medina & Salvador , 2009, pág. 201)

El material didáctico debe estar dentro de un ambiente de aprendizaje ordenado, convirtiéndose en un ente facilitador del mismo, el cual permite la adquisición de actitudes y aptitudes necesarias en el proceso educativo.

El material es un mediador entre la relación que existe entre el maestro y el estudiante, porque permite transmitir conocimientos dinámicos y estos despertarán en los niños un interés por aprender.

“Los medios no deben ser un ámbito añadido en el currículo, si no como un elemento configurador del mismo” (Medina, 1996)

Dentro del currículo el material didáctico es considerado como un medio esencial e indispensable porque sirve de soporte para planificar, construir y evaluar el conocimiento, que se adquiere a través del contacto directo que existe entre lo concreto y lo intangible. Por ende no se lo debe exteriorizar como algo obligatorio o arbitrario en la enseñanza.

2.6.3 Propósitos del material didáctico

Los propósitos del material didáctico responden principalmente a los intereses de los niños y las necesidades del docente dentro del proceso educativo:

- Aportar para cumplir con los objetivos y competencias establecidas por el currículo.
- Ayuda al desarrollo integral de los niños, es decir, tomando en cuenta todas las áreas de aprendizaje.
- Favorece las relaciones interpersonales e intrapersonales mediante actividades individuales y colectivas.
- Facilitar a los niños el contacto directo con experiencias y crear nuevos aprendizajes.
- Motivar al desarrollo de un pensamiento crítico y activo.
- Ínsita a los maestros a crear propuestas innovadoras a través de actividades que involucren el empleo de recursos didácticos.
- Poseen un valor pedagógico, participativo y organizativo. (Ogalde, 2003)

2.6.4 Funciones del material didáctico

El material didáctico cumple distintas funciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de acuerdo al objetivo que se desea alcanzar.

- **Reflejar la realidad de los niños**

Se crea un ambiente similar al de su entorno, en donde adquieren experiencias mediante, la actividad lúdica para poder de esta manera desenvolverse en la sociedad.

- **Proporcionar información**

Los materiales deben proveer información que guíe en el aprendizaje de los niños.

- **Guiar el aprendizaje de los niños**

Debe propiciar la relación entre conocimiento antiguos y nuevos para poder aplicarlos.

- **Ejercitar habilidades**

Favorece la consolidación de las habilidades y destrezas en todas las áreas.

- **Motivar, despertar y conservar el interés**

El material didáctico que se emplee debe poseer características innovadoras que atrapen la atención de los niños.

- **Proporcionar simulaciones**

Que ofrezcan a los niños la oportunidad de experimentar y descubrir mediante el contacto directo.

- **Proporcionar entornos**

Promover situaciones acorde a la actividad a ser realizada.

- **Evaluar los conocimientos y las habilidades**

Permitir tanto a los niños como docentes evaluar su actitud y aptitud cuando surjan situaciones de error. (García Torres & Arranz Martín, 2011)

2.6.5 Características del material

Cuando se seleccione los materiales en el proceso de enseñanza se debe tener en cuenta las siguientes características:

Sencillos y poco estructurado: Deben beneficiar al desarrollo del juego simbólico además de propender la imaginación y la acción.

Seguro e higiénico: No deben poseer sustancias tóxicas o químicos, bordes cortantes y no deben descomponerse en partes demasiadas pequeñas, las cuales puedan ser ingeridas. Además debe facilitar su lavado.

Sólidos: Deben ser de fácil uso y resistentes a la manipulación.

Adecuados: Proveer estímulos y motivación acorde a la edad de los niños.

Realistas: Deben aproximarse a la realidad de los niños y dejando de lado lo irreal.

Atractivo o estimulantes: Deben contener características encantadoras que promuevan el placer de jugar.

Sugestivos: Su fin debe ser apoyar el desarrollo infantil y no convertirse en elementos de ocio.

Variados: Debe existir numerosos y diferentes materiales.

(García Torres & Arranz Martín, 2011, pág. 287)

Los materiales didácticos deben cumplir con estas características para que de esta manera sean accesibles a la manipulación de los niños, favoreciendo el desarrollo cognitivo.

2.6.6 Clasificación de los materiales

Dentro del entorno podemos encontrar una infinidad de materiales didácticos, que ayudan alcanzar una educación de calidad e integral. Estos materiales ofrecen distintas posibilidades de uso, en base al contexto en el que se encuentren.

La clasificación de los materiales no está predeterminada por ningún aspecto específico, puesto que esto varía de acuerdo al momento educativo o la intencionalidad. Según Milagros, los materiales se ubicarán tomando en cuenta tres aspectos, los cuales se detallan a continuación:

2.6.6.1 Materiales cognitivos

Potencia la interiorización de conceptos básicos para pasar del conocimiento concreto al abstracto. Dentro de estos materiales se abarca contenidos de la lógica matemática, conocimiento del medio natural y social.

Ejemplos:

- Rompecabezas
- Bloques lógicos
- Abaco
- Encajables, etc.

2.6.6.2 Materiales para el desarrollo de la expresión y la comunicación

Ayuda a manifestar los sentimientos y necesidades que tienen los niños frente a situaciones que surgen dentro de su entorno. Esto lo hacen mediante el uso del lenguaje oral y escrito y de forma artística o kinestésica.

Ejemplos:

- Títeres y disfraces
- Cuentos
- Materiales de arte
- Implementos de Psicomotricidad.

2.6.6.3 Materiales para el desarrollo socio emocional

Estos materiales ayudan a comprender y reconocer los sentimientos personales y particulares, estableciendo un vínculo social y afectivo con sus pares y sus semejantes.

(A. & Calderón, 2006)

Ejemplos:

- Peluches
- Muñecas
- Gestos y señas, etc.

2.6.7 Criterios de calidad del material didáctico

En el ámbito educativo el material didáctico debe ser seleccionado de acuerdo a los criterios del maestro, el cual debe tomar una decisión teniendo en cuenta, el tema a enseñar y las características que poseen los niños o estudiantes a los cuales impartirá su enseñanza.

Tabla 4: Criterios de calidad en los materiales didácticos

Criterios de calidad	
Los modelos de los materiales educativos a escalas de objetos y otros similares deben respetar una escala de requisitos :	
Deben ser convenientes	A primera vista se debe reconocer su funcionalidad, sin tomar en cuenta su modelo. El material puede dividirse o reducirse en algunos casos. Pero debemos tener cuidado de que no llegue a desfigurarse. Porque no servirá para los propósitos iniciales y objetivos.
Deben funcionar	Se debe comprobar que estén presentadas en el modelo todas las partes movibles del original. Cualquier omisión puede debilitar su eficacia. Imaginemos un reloj de arena, si este no tiene una cobertura para que por ella pase la arena el modelo no servirá.
El tamaño debe ser el más adecuado	Debe tener relación con la forma en que será presentada, con la cantidad de estudiantes o grupos que participaran este tamaño puede variar; puede ser pequeño

	<p>si el trabajo se realiza en forma individual, y se considera grande si es mostrado ante una aula de aproximadamente 30 o 40 alumnos. Igualmente el tamaño cambiará de acuerdo con la edad de los estudiantes.</p>
<p>Deben ser durables</p>	<p>Deben soportar por mucho tiempo la manipulación constante de los alumnos, porque eso permitirá adquirir el máximo de experiencias sobre el modelo. La durabilidad de los modelos se puede apreciar a través del material con el que están hechos. Es conveniente exigir que sean elaborados con recursos propios de la comunidad.</p>
<p>Deben ser atractivos en su presentación</p>	<p>En el caso de los modelos para niños de 3 a 6 años, por ejemplo colores como: amarillo, azul y rojo, son los colores que estimulan más su curiosidad.</p>

Fuente: (Equipo Cultura, s / a)

2.6.8 Criterios para usar y conservar los materiales didácticos

Los materiales didácticos deben estar enfocados estrictamente al proceso educativo, pero no se debe descuidar sus características estéticas, porque su utilización será constante y progresiva, por lo que su aspecto físico debe estar en buenas condiciones, tomando en cuenta el tiempo de vida útil. Los criterios para su uso y conservación son los siguientes:

Accesibilidad y visibilidad

- La accesibilidad y visibilidad deben apreciarse desde el punto de vista de los niños.
- Los materiales deben estar visibles y al alcance de los niños, para motivar su uso de forma autónoma.
- Deben estar visible a la vista de los niños las cualidades más importantes para captar su atención.
- La movilidad de los materiales deben realizarse en cestos y contenedores con ruedas.

Clasificación y etiquetado

- Deben estar ordenados de acuerdo a los criterios conocidos por los niños.
- Su clasificación debe ser de acuerdo a su función.

- Los materiales deben tener una etiqueta de acuerdo a su categoría, para que favorezcamos en los niños los hábitos de orden y de limpieza.

Distribución

- Se puede realizar de manera centralizada o descentralizada. La descentralizada es más aconsejable, porque los materiales están al alcance de los niños cuando ellos los necesitan.
- Con la distribución sembramos la autonomía en los niños.

Conservación

- No sacar todos los materiales al principio del año.
- Establecer y dar a conocer normas y reglas para el uso del material.
- Revisar el material a menudo y verificar si falta algo o está deteriorado. En el caso de que estuviera deteriorado retirarlos.
- Hacer conscientes a los niños del nivel del deterioro de los materiales.

Integración en el horario

Dejar tiempo suficiente para:

- Recoger el material.
- Que el maestro enseñe y muestre sobre un material concreto y nuevo.
- Que el grupo de niños cree una forma de arreglo y de mantenimiento.

Recuperación de materiales

- Reciclar materiales ayuda a conectar la clase con el mundo exterior.
- Compartir materiales del hogar relaciona a la escuela con la familia.
- Compartir materiales con hermanos mayores o chicos de otros niveles escolares, forman enlaces de amistad y solidaridad.
- Crear material con recursos caseros favorece las relaciones interpersonales y favorece el trabajo en equipo.
- Estos materiales favorecen y estimulan el pensamiento, la creatividad y el interés de los niños. (Martín, 2013)

Los materiales deben ser utilizados de forma adecuada y correcta, para que de esta manera su tiempo de vida útil se prolongue y sus beneficios no se obstruyan.

2.6.9 Criterios para evaluar el material didáctico

Los materiales didácticos deben poseer diversas características que faciliten el cumplimiento del objetivo de aprendizaje y su evaluación.

Las características que permiten su evaluación están inmersas bajo 4 criterios:

Crterios Psicológicos

- Motiva al estudiante
- Utilizan un esquema conceptual apropiado
- Captura la atención
- Fomenta actitudes positivas

Crterios de contenido

- Deben tener temas actuales
- Deben ser apegados a la realidad de los niños
- Deben tener relación con los objetivos a enseñar
- Deben ser interesante
- No deben poseer distractores

Crterios pedagógicos

- Exista relación entre objetivos de aprendizaje y el material didáctico
- Logren objetivos
- Posean información verídica
- Que se presenten los contenidos de forma gradual
- Que sea creativo y original
- (Ogalde, 2003)

2.6.10 Manipulación

“Para que el cerebro supiera lo que era una piedra, fue necesario que los dedos la tocaran, sintieran su aspereza, el peso y la densidad, fue necesario que se hirieran con ella. Solo mucho tiempo después, el cerebro comprendió que de aquel remiendo de roca se podría hacer una cosa a la que llamarían puñal” (Saramago, 2000)

El hombre primitivo para comprender, conocer y entender, la existencia de los diversos elementos que habitan en la tierra, tuvo que emplear sus percepciones simples, con las cuales comenzó a palpar las texturas, sabores, formas y sonidos, mediante estos procesos sensorio motores captaron variedad de conocimientos, referente a las propiedades y características físicas de los objetos. De esta forma construyeron diversas herramientas para darle un uso heterogéneo en las actividades, tales como: agricultura, caza, pesca, etc.

En el principio la humanidad para conocer su entorno, empezó a emplear un proceso el cual hoy es catalogado, como la manipulación, el mismo que se lo realiza mediante la abstracción, la cual se obtiene a través de la experiencia o la acción que empleamos sobre los objetos. Esta práctica nos ayuda a desarrollar y comprender la discriminación de los objetos, mediante la utilización de los sentidos.

También este término ha sido estudiado por distintos expertos en el área de educación infantil, los cuales han aportado con numerosas ideas para ser empleadas con los materiales didácticos en el campo educativo.

La manipulación de materiales didácticos hacen del proceso de enseñanza aprendizaje, una forma divertida de aprender, el aprendizaje se vuelve significativo y a la vez promueve la autonomía y libertad de los niños, provocando que el adulto tenga una mínima participación.

María Montessori (1964), afirma que “el niño tiene la inteligencia en la mano”, haciendo referencia que mediante la manipulación y experimentación que realizan sobre los objetos los niños obtienen un aprendizaje, siendo un proceso clave para el desarrollo cognitivo, también recalca que el material atrae, estimula y guía el proceso de enseñanza.

Piaget e Inhelder (1975), establecen que es conveniente emplear material didáctico hasta los doce años, porque el ser humano hasta esa edad necesita experiencias concretas, para construir sus estructuras mentales, ayudando a la interiorización del aprendizaje. Dicha afirmación, ha obtenido discrepancias con respecto a la edad aproximada del uso del material, porque todo individuo necesita aprender partiendo de la acción que ejerce sobre los objetos.

Estalella (1918), asegura que el conocimiento está basado a partir de actividades con materiales cotidianos y establece una secuencia de aprendizaje, que comienza conociendo primero la realidad a través de la manipulación de ahí se obtiene una abstracción y formalización que permite resolver problemas, con esto se llega a tener un equilibrio con ayuda de representaciones mentales.

Decroly (1965), considera que a través de la manipulación se puede despertar el interés y la motivación de los niños para aprender, por este motivo se debe crear centros de interés, los mismos que deben ser escogidos por los niños, por ejemplo objetos de animales, frutas, etc. lo cual atrae a la curiosidad y proporciona un aprendizaje significativo. Dentro de esta pedagogía, se promueve el aprendizaje sensorial, es decir que los niños empleen todos sus sentidos para abstraer información del medio. Decroly propone observar, palpar, saborear, oler y escuchar los elementos u objetos, para apreciar las cualidades físicas que los mismos poseen.

Para Freinet (1968), los niños desde edades muy tempranas despiertan un interés por investigar y conocer el mundo exterior a través de la utilización de sus propias experiencias. Freinet no quiere que los niños realicen actividades artificiales, por ello crea un ambiente con diversidad de lugares, en donde los niños pueden aprender manipulando los objetos o elementos.

Según Mialaret (1984), es fundamental manipular objetos para asentar las bases que nos ayudarán a representar acciones y por ende a resolver problemas.

Con lo expuesto por los autores anteriores, se puede deducir que la manipulación es parte esencial en la vida del ser humano, puesto que es una necesidad básica que tiene el hombre para conocer el mundo en el que se desenvuelve.

Sin dejar de lado el realce que tiene dentro del ámbito de la educación infantil, debido a que mediante la manipulación se puede palpar, escuchar, saborear, oler y ver la realidad del mundo exterior, dejando de lado toda actividad artificial e irreal; lo cual ayuda a crear un aprendizaje significativo en los niños, y en especial al momento de afianzar habilidades o destrezas; con ello aprenden a relacionar la realidad con lo abstracto, para de esta manera formar una pensamiento y razonamiento lógico.

UNIDAD III

2.7 EL MATERIAL DIDÁCTICO Y LA NOCIÓN CANTIDAD

2.7.1 Importancia del material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje

El papel de los materiales didácticos en el proceso educativo no son recursos o soportes auxiliares ocasionales, sino elementos configuradores de una nueva relación profesor, alumno, aula, medio ambiente, contenidos, objetivos, etc., incidiendo en los procesos cognitivos y actitudinales de los alumnos y transformando incluso los roles de las mismas instituciones docentes (Di Caudo V. , 2010).

La educación es un factor clave en el desarrollo humano, porque a través de ello, las personas logran ser entes activos y productivos para la sociedad, por ende se debe brindar una educación enriquecedora desde los primeros años; para conseguir esto el principal proceso es el de enseñanza - aprendizaje, en el cual los docentes y alumnos forman una relación horizontal, logrando conseguir un inter aprendizaje, es decir, no solo el maestro es quien enseña si no también aprende al igual que el alumno.

Inmerso en este proceso están factores primordiales para el cumplimiento de sus objetivos, entre ellos se destaca el material didáctico, el cual ha sido tomado como un referente indispensable en la enseñanza, puesto que sin la ayuda del mismo no se lograría construir aprendizajes significativos.

Los materiales didácticos brindan la posibilidad de desarrollar habilidades y destrezas en ámbitos tales como: cognitivo, motriz y socio afectivo, a la vez ayudará a fortalecer e incrementar su vocabulario; todos estos aspectos ayudan a cultivar un desarrollo equilibrado e integral en los niños.

Se debe comprender la intencionalidad de la utilización del material didáctico, por parte del docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje, porque es concebido como un vehículo mediador que permite lograr o alcanzar en primera instancia el conocimiento nuevo a través de contenidos y por otro lado cumplir con objetivos o metas planteadas por el educador. Cabe recalcar que para seleccionar estos medios el docente debe tomar en cuenta distintos criterios tanto subjetivos como objetivos, por ejemplo se debe poner en consideración la edad madurativa y cronológica de los niños y a la vez los temas o contenidos que van a ser impartidos, sin dejar de lado los intereses e inquietudes que tiene los niños, es decir, los materiales didácticos deben tener una intención pedagógica y no solo lúdica o recreativa, logrando así construir una armonía en el proceso educativo considerando todos estos criterios.



2.7.2 Material didáctico en la pre matemática

Los primeros años de vida de los niños son fundamentales para el sustento de bases sólidas, las cuales servirán en la educación futura, por eso se debe procurar potenciar todas las áreas y una de las principales es el desarrollo del pensamiento matemático de los niños, lo cual fomentará en ellos la autonomía, creatividad y la diversidad. Los conocimientos matemáticos se los encuentran en cada acción realizada en el entorno, por ello los niños poseen experiencias empíricas e inconscientes mediante el uso de sus sentidos sobre materiales de su entorno.

La enseñanza de la matemática es fundamental en la Educación Infantil, porque con ello se prepara a los niños para que puedan enfrentar problemas y situaciones que se les presente en la vida cotidiana. Por ello este aprendizaje debe ser interiorizado por los niños y no solo que se recepten información efímera, sino que logren consolidar los contenidos.

Además, es importante que este aprendizaje se dé a partir de la manipulación, experimentación, observación y utilización del material didáctico para de esta forma alcanzar un aprendizaje significativo.

El aprendizaje de las matemáticas en la Educación Inicial se lo debe realizar a partir del contacto con objetos o elementos concretos, porque la acción directa que se realiza sobre los objetos, ayuda a comprender y apropiarse de los problemas y errores, los mismos que serán resueltos en base a sus experiencias y conocimientos previos.

2.7.3 Material didáctico en la noción de cantidad

“El uso correcto del material forma el sendero que lo conduce de lo conocido a lo desconocido” (Montessori, 1914)

Los materiales didácticos deben tener la función de formadores o constructores de conocimientos, porque guían la educación de los niños, es decir, los transportan de un conocimiento superficial a uno más concreto, para cumplir con este objetivo, es importante la intervención del docente con sus conocimientos sobre el correcto uso de los materiales didácticos, en el desarrollo de la noción de cantidad y a la vez captar la concentración durante la enseñanza de esta noción.

Los niños empiezan a conocer esta noción desde edades muy tempranas, a través de actividades en su vida cotidiana, por ejemplo al momento de aumentar o disminuir cantidades de azúcar, sal, harina, agua, jugo, juguetes, etc. Estos conocimientos que poseen no son formalizados, hasta que reciben una educación estandarizada, en donde el docente en base al contenido de un currículo, organiza los temas y materiales adecuados para iniciar la enseñanza de la noción de cantidad.

Cabe recalcar que entre la edad de 4 a 5 años, los niños poseen conocimientos generales acerca de la noción de cantidad, por ejemplo: identifican muchos y pocos elementos, posteriormente esos conocimientos pasarán a ser estructurados y específicos en la Educación General Básica con una adecuada guía del docente, se incentivará a los niños

a emplear cuantificadores cuando necesite comparar colecciones de objetos, asignar un símbolo numérico a una determinada cantidad de elementos y además se iniciará con el conocimiento de la conservación de la cantidad.

Por lo cual es importante el uso adecuado de materiales didácticos, porque si los mismos se los utilizara en gran cantidad provocarían la dispersión de la atención y al contrario si se los presenta en muy poca cantidad nos ayudarían a cumplir con el objetivo planteado. Por tal razón es importante que el docente elija un material que cumpla con las características adecuadas y necesarias para la correcta adquisición de la noción de cantidad, para lograr un desarrollo significativo con bases sólidas, sin la existencia de vacíos cognitivos que más adelante se convertirán en dificultades para aprender habilidades y destrezas más complejas.

Tabla 5: Etapas para la enseñanza de la noción de cantidad

Matemáticas de:	Objetos de razonamiento	Términos lingüísticos	Operaciones
Protocantidades	Material físico	Mucho, muchos, mas, menos, pequeño, grande, etc.	Aumentar, disminuir, combinar, separar, comparar, ordenar.
Cantidades	Medio físico medido	n objetos, n metros, n kilos,	Aumentar o disminuir una cantidad

		añadir, quitar, repartir.	añadiendo o quitando otra cantidad. Repartir una cantidad en partes iguales.
Números	Números	n más que, n veces, más n , veces n , n más m , n dividido por m .	Suma, resta, multiplicación y división

Fuente: (Resnick 1992)

Como se puede apreciar en el cuadro la enseñanza de la noción cantidad contiene tres etapas, pero procederemos a explicar solo la primera etapa, puesto que es la que interesa en el presente escrito; los docentes iniciarán con la introducción a las protocantidades, en donde se debe emplear material físico, es decir material tangible y adecuado para realizar operaciones que conlleve a los niños a aumentar disminuir, combinar, separar, comparar y ordenar cantidades, de esta forma lograr la interiorización de estos conceptos de forma más concreta.

El material utilizado debe ser específico del área matemática, enfocándose principalmente al desarrollo de la noción de cantidad, de esta forma el aprendizaje será interiorizado y posteriormente se utilizará este aprendizaje de manera consciente en actividades de su vida cotidiana.

2.7.4 Pautas para la correcta utilización de material didáctico dentro de la planificación del docente para la enseñanza de la noción cantidad.

Al momento de planificar las actividades para la enseñanza de la noción de cantidad el docente debe tomar en consideración ciertos parámetros, para que esa habilidad a desarrollar sea interiorizada por los niños.

- **Objetivos educativos.-** Los materiales educativos empleados deben propiciar los fines planteados por el docente, desarrollando paulatinamente la noción de cantidad, tomando en cuenta las destrezas que están inmiscuidas para lograr su aprendizaje máximo.
- **Contenidos.-** Los contenidos de la noción de cantidad y los materiales didácticos deben estar acorde a la edad de los niños y del entorno en el cual están inmersos, de esta manera se realiza una conexión para lograr un aprendizaje significativo.
- **Características de los niños.-** Se debe tomar en cuenta las necesidades y requerimientos que poseen los niños al momento de aprender, porque cada niño tiene un estilo y ritmo propio de aprendizaje. También hay que tener en cuenta las experiencias previas que tienen los niños con respecto a contenidos de la noción de cantidad y utilización de materiales didácticos para no hacer de ello algo monótono e irritante.
- **Características del contexto.-** La utilización del material dependerá especialmente del ambiente en cual se enseñará esta noción; primero porque se tendrá en cuenta las costumbres y cultura de los niños; segundo si la situación del aprendizaje

permite que se desarrolle los contenidos dentro del aula, patio o gimnasio teniendo en cuenta la utilización de un material coherente.

- **Estrategias didácticas.-** Las etapas para la enseñanza de contenidos de la noción de cantidad deben tener una secuencia ordenada y estructurada, en cada una de estas etapas es esencial la utilización de un material o recurso que permitirá a los niños construir un conocimiento sólido, de este modo el correcto empleo de materiales al momento de desarrollar la noción de cantidad, permitirá formar bases firmes para la adquisición de conocimientos complejos para formar el pensamiento matemático infantil.

2.7.5 La noción de la cantidad y su relación con otras nociones

A partir del dominio de la noción de cantidad, se pueda iniciar el afianzamiento de nociones, tales como: la conservación de la cantidad, la ordinalidad, cardinalidad y la noción de número, porque los conceptos aprendidos en la noción de cantidad fomentan una aproximación que involucra el orden de los símbolos, objetos y materiales; de la misma forma permite su numeración de manera reflexiva.

Cuando los niños ya han dominado los cuantificadores, proceden a utilizar símbolos para dar un valor numérico preciso a dicha cantidad siempre y cuando no exceda el número de 10 elementos y se estén trabajando con niños de Primer Año de Educación General Básica, por ende con este proceso se establecen conocimientos previos que permiten la iniciación de la cardinalidad y la noción de número. La ordinalidad es un aprendizaje que

obtiene los niños de manera irreflexiva, porque asocian el número cardinal con la posición que ocupa los elementos.

De igual manera, la noción de la cantidad permite entender a los niños que la materia puede dividirse en partes, y las partes pueden nuevamente construir un todo, de esta manera comprenderán la conservación de las cantidades discontinuas y a la vez esto ayudará al entendimiento de la conservación de cantidades continuas, porque los niños asocian con cuantificadores los porcentajes de las cantidades, es decir cuando esta aumenta o disminuye.

2.4 VARIABLES EN ESTUDIO

VI1: Utilización del material didáctico

VI2: Noción de cantidad

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Las modalidades aplicadas en la investigación fueron:

- **De campo:** El estudio investigativo se efectuó en el lugar de investigación, es decir, se realizó en el sitio del problema, llegando directamente a los protagonistas del hecho que se investigó.
- **Bibliográfica-documental:** Fue necesario recurrir a fuentes bibliográficas para sustentar el marco teórico, para de esta manera proporcionar material necesario para el desarrollo eficaz de la investigación.

3.2. TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La presente propuesta investigativa fue de tipo “**Descriptiva**”, a través de ella se logró, definir las variables del problema de investigación, que son: la utilización del material didáctico y el desarrollo de la noción cantidad en la Unidad Educativa, midiendo de tal manera cada una de las variables y describiendo los resultados sin establecer ninguna relación con otras variables.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

- **Población**

La población de la presente investigación fueron los niños de 5 a 6 años de los paralelos “A”, “B” y “C” del Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Ángel Polibio Chaves”

- **Muestra**

La muestra a ser investigada fueron los niños de 5 a 6 años de los paralelos “A”, “B” y “C” del Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Ángel Polibio Chaves”, siendo el total de la población, porque la cantidad de niños a ser estudiados no sobrepasan la muestra.

$$N= 75$$

$$N=n$$

$$75=7$$

3.4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 6: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES O CATEGORÍAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ÍTEMS
<p style="text-align: center;">VI Material Didáctico</p>	<p style="text-align: center;">-“Son aquellos recursos, instrumentos, herramientas que facilita el proceso enseñanza-aprendizaje, utilizados por el alumno, maestro. Permiten la adquisición de habilidades, destrezas del alumno, consolida los aprendizajes previos y estimulan la fusión de los sentidos”.</p> <p style="text-align: center;"><i>Greta Guerra</i> <i>“Universidad Americana de Panamá” 8 de enero del 2011</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impresos 2. Concreto 3. Audiovisuales 4. Didáctico Plano 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado nivel de información • Alto grado de adaptabilidad. • Permite una adecuada utilización en otros medios. • Adecuada presentación • Excelente adecuación al tema de trabajo de los niños • Acorde a la edad cronológica del niño • Alta durabilidad 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ficha de observación 2. Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona información al manipularse • Es de uso sencillo. • Promueve el uso de otros materiales. • Es innovador • Se adecua al tema de trabajo • Es motivador • Facilita el aprendizaje nocional. • Está disponible en el momento que se necesita. • Cuenta con un tiempo de utilización.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES O CATEGORÍAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ÍTEMS
<p style="text-align: center;">VD Noción de Cantidad</p>	<p>“Se denomina cantidad a todo aquello que es medible y susceptible de expresarse numéricamente, pues es capaz de aumentar o disminuir”</p> <p>Mira, M. Rosa. (1989). <i>Matemática viva en el parvulario</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Correspondencia Unívoca • Correspondencia Biunívoca • Cantidades discontinuas • Cuantificadores • Número cardinal 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada agrupación de elementos. • Adecuado manejo de la relación 1 a 1. • Buen uso de conceptos. • Buen nivel de conservación de la cantidad. • Excelente relación número - cantidad. • Utilización adecuada de cuantificadores 	<p style="text-align: center;">3. Ficha de observación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza correspondencia unívoca. • Puede corresponder el signo a la cantidad. • Identifica cantidades iguales. • Puede separar cantidades semejantes. • Forma cantidades siguiendo órdenes. • Puede aumentar y disminuir cantidades. • Asocia número con objeto.

3.4 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Técnicas:

- **Encuesta**

Es un estudio observacional en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni controlar el proceso que está en observación. Esto fue aplicado a las docentes de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves”.

- **Observación de Campo**

La observación de campo es el recurso principal de la investigación descriptiva; la cual se aplica en el lugar donde ocurren los hechos a investigar, en este caso el área de Educación Inicial de la Unidad Educativa antes mencionada.

- **Observación Directa**

La observación directa permite estar en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que se va a investigar. Este método se utilizó para la verificación de los datos obtenidos, en este caso la observación directa fue dirigida hacia los materiales didácticos y los niños.

- **Bibliográfica**

La técnica bibliográfica permite obtener una visión amplia del fenómeno a investigar, permitiendo realizar una búsqueda detallada y sistemática para el diseño, validación y sustento del marco teórico, evitando disipación de la información.

Instrumentos:

Los instrumentos que se emplearon fueron los siguientes:

- **Guías de observación:**

Éste instrumento de investigación fue aplicado específicamente a la variable independiente material didáctico, también para evaluar el desarrollo de la Noción de Cantidad en los niños de la Unidad Educativa. Las guías de observación fueron de tipo cualitativo y su elaboración la efectuaron las investigadoras.

- **Guía de encuesta:**

Este instrumento de investigación fue aplicado a las docentes del Área de español de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Ángel Polibio Chaves”.

Estos instrumentos de investigación fueron aplicados durante el proceso de recolección de datos o información, permitiendo relacionar el objetivo de la investigación y construir por sí mismo la realidad estudiada.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

- **Organización**

La información recolectada fue organizada a través de fichas de observación, acerca de la utilización del material didáctico y el desarrollo de la Noción de Cantidad en los niños de 5 a 6 años, las encuestas estuvieron dirigidas a las docentes, estos instrumentos permitieron obtener los datos de la fuente informativa, que se depuro mediante cuadros estadísticos. De acuerdo a la información obtenida mediante la aplicación de los instrumentos y su respectiva interpretación estadística y cualitativa, permitieron la elaboración de un manual de material didáctico para el desarrollo de la Noción de Cantidad.

- **Tabulación**

Para la tabulación de los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos, se empleó matrices estadísticas, en donde se detalló de forma numérica los resultados.

- **Análisis e interpretación de la Información**

En base a los datos obtenidos con los instrumentos y los resultados cuantitativos, se efectuó un análisis e interpretación de la información, lo cual permitió el fortalecimiento de la investigación y sirvió como base para la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

3.6.1 Resultados de la Guía de observación dirigida al Material Didáctico empleado por las docentes de Primer Año de Educación Básica, para el desarrollo de la Noción de Cantidad.

Este instrumento fue dirigido al material didáctico existente en la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves”, el mismo que utilizan las docentes dentro del proceso de aprendizaje de la Noción de Cantidad, teniendo como objetivo determinar las características que posee el material didáctico, como herramienta principal en el desarrollo de la Noción de Cantidad en los niños de 5 a 6 años.

La tabulación se realizó en conjunto analizando los 22 ítems que constan en cada guía de observación, teniendo una suma total de 66 ítems en las tres guías, asignándole a cada ítem el porcentaje de 1,52 %, valor que se determinó realizando una regla de tres, para obtener un porcentaje del 100% que corresponde al total de ítems de las tres guías, cuando el material ha cumplido con todas las exigencias de calidad y funcionalidad.

$$66 = 100\%$$

$$1 = x = 1,52\%$$

A continuación se detalla los resultados de cada uno de los ítems de las tres guías de observación.

Tabla 1: Guía de Observación del material didáctico. Ítems 1-22

Modo de evaluación		SI		NO	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
El material didáctico es de fácil uso para los niños.		3	4,55%	0	0,00%
El material didáctico es innovador.		0	0,00%	3	4,55%
El material didáctico es adecuado para el trabajo individual y colectivo de los niños.		1	1,52%	2	3,04%
El material didáctico es versátil.		1	1,52%	2	3,04%
El material didáctico guía el aprendizaje de los niños y su proceso de enseñanza-aprendizaje a la noción de cantidad.		0	0,00%	3	4,55%
Es motivador y atrae la curiosidad de los niños que lo utilizan.		0	0,00%	3	4,55%
El material didáctico se adecua al ritmo de trabajo de los niños en el aprendizaje de la noción de cantidad.		0	0,00%	3	4,55%
El material didáctico es estimulante para los niños y promueve el desarrollo de habilidades.		1	1,52%	2	3,04%
El material didáctico induce	Clasificación	0,75	1,13%	0	0,00%
	Seriación	0,75	1,13%	0	0,00%
	Correspondencia	0	0,00%	0,75	1,13%

la utilización de nociones como:	Conservación de las Cantidades discontinuas	0	0,00%	0,75	1,13%
El material didáctico facilita el desarrollo y utilización de cuantificadores como:	Muchos	0,25	0,38%	0,50	0,76%
	Pocos	0,25	0,38%	0,50	0,76%
	Algunos	0	0,00%	0,75	1,13%
	Ninguno	0	0,00%	0,75	1,13%
MATERIAL DIDÁCTICO DE SERIACIÓN Y CLASIFICACIÓN					
El material didáctico es adecuado para seriar o clasificar.		3	4,55%	0	0,00%
El material didáctico permite desarrollar estas nociones.		3	4,55%	0	0,00%
El material didáctico facilita la comprensión de las nociones seriación y clasificación, con más de dos atributos.		1	1,52%	2	3,04%
MATERIAL DIDÁCTICO DE CONSERVACIÓN DE LAS CANTIDADES DISCONTINUAS					
El material didáctico facilita la representación de la conservación de cantidades discontinuas y continuas.		0	0,00%	3	4,54%
El material didáctico permite trabajar y comprender la conservación de las cantidades discontinuas y continuas.		0	0,00%	3	4,54%

El material didáctico facilita la comparación de cantidades discontinuas y continuas.	0	0,00%	3	4,54%
MATERIAL DIDÁCTICO DE CORRESPONDENCIA				
El material didáctico permite reconocer relaciones de correspondencia.	2	3,04%	1	1,52%
El material didáctico permite establecer correspondencia unívoca y biunívoca.	0	0,00%	3	4,54%
El material didáctico facilita la comprensión de la noción de correspondencia.	0	0,00%	3	4,54%
MATERIAL DIDÁCTICO DE CANTIDAD				
El material didáctico es adecuado para representar cantidades.	2	3,04%	1	1,52%
El material didáctico permite diferenciar cantidades.	0	0,00%	3	4,54%
El material didáctico permite reconocer cuantificadores: muchos, pocos, todos, algunos y ninguno.	0	0,00%	3	4,54%
Total	19	28,83%	47	71,22%

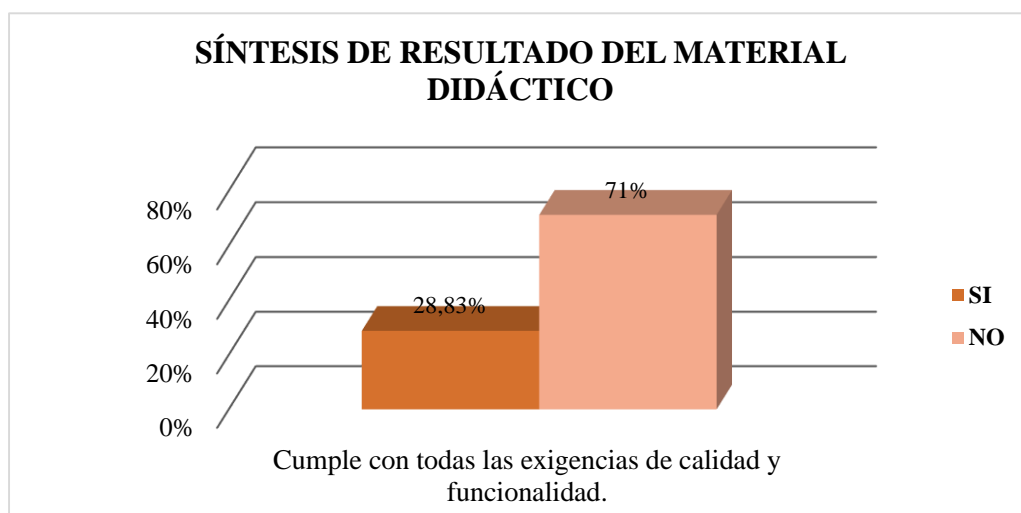


Figura 1: Síntesis de resultados del material didáctico

Análisis e Interpretación

De un total de 66 ítems evaluados, en las tres Guías de observación del material didáctico, se pudo evidenciar que 6 ítems que equivalen al 28,83% SI cumplen con las exigencias de calidad y funcionalidad, mientras que 16 ítems que equivalen al 71,22%, NO cumplen con las exigencias de calidad y funcionalidad en relación al material para trabajar la Noción de Cantidad.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la guía de observación dirigida al material didáctico, que utilizan las docentes en el área de pre matemática específicamente materiales utilizados para desarrollar la Noción de Cantidad en la Unidad Educativa, se puede establecer que el mayor porcentaje se inclina a la opción NO, lo cual muestra , que los materiales no cumplen con todas las características necesarias para ser considerados como un recurso significativo en el proceso educativo y que sirva como elemento esencial para desarrollar habilidades y destrezas matemáticas en los niños, además el material empleado por las docentes para la enseñanza de nociones pre matemáticas, no cumple con las características específicas que se adapten a los contenidos para enseñar la Noción Cantidad.

3.6.2 Resultados de la Guía de observación dirigida al desarrollo de la Noción de Cantidad de los niños de 5 a 6 años.

Esta guía fue aplicada en los niños de 5 a 6 años de los paralelos A, B y C de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves”, con el objetivo de determinar el nivel de adquisición que tienen los niños acerca de la Noción de Cantidad, esto se realizó a través de actividades sencillas que estaban acorde al tema evaluado.

La guía de observación de la Noción de Cantidad se dividió en tres categorías:

- Correspondencia
- Conservación de las cantidades discontinuas
- Cantidad

A continuación se detallarán los resultados de forma estadística y cualitativa de la guía de observación aplicada a los niños de Primer Año de Educación Básica.

CORRESPONDENCIA

ÍTEM 1. Puede corresponder objetos de acuerdo a su utilidad.

Tabla 2: Guía de Observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 1

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	66	88 %
No	9	12 %
Total	75	100 %

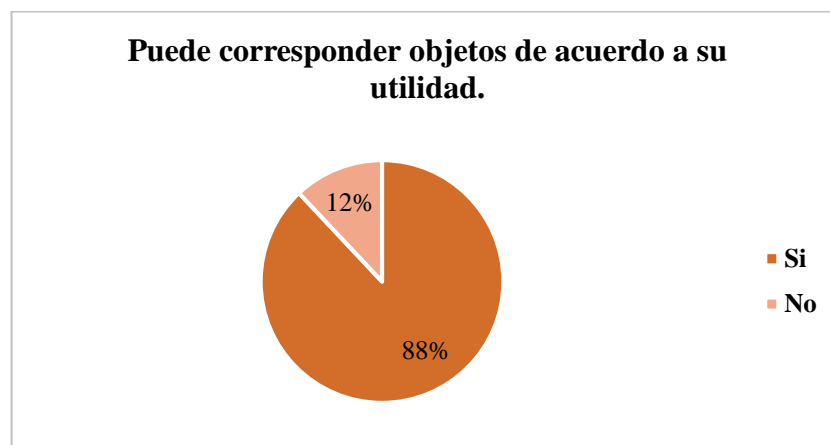


Figura 2: Guía de observación de la noción de cantidad. Ítem - 1

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 88 % SI logro corresponder objetos de acuerdo a su utilidad y el 12% NO lo logró.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que la mayoría de los niños corresponden objetos por su utilidad, por ende no tienen problema alguno en comparar un símbolo con una acción, por lo tanto los niños realizan asociaciones.

ÍTEM 2. Realiza correspondencia unívoca.

Tabla 3: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem – 2

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	66	88%
No	9	12%
Total	75	100%

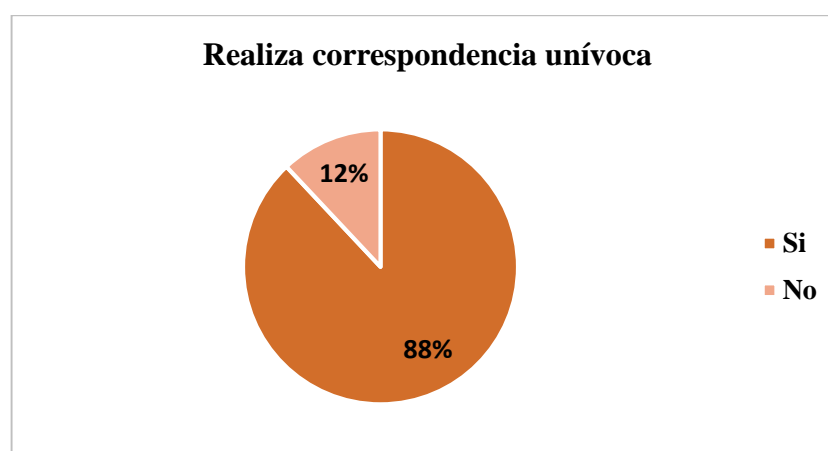


Figura 3: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 2

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 88 % SI pueden realizar correspondencia unívoca mientras que el 12% NO pudo realizar.

La mayoría de niños logran realizar correspondencia unívoca sin ningún problema, porque reconocen mediante la percepción que ciertos elementos corresponden a otros y forman un conjunto equivalente. Es decir relacionan objetos teniendo en cuenta su semejanza ya sean por su color, tamaño o forma, también lo hacen por su utilidad o pertenencia.

ÍTEM 3. Realiza correspondencia biunívoca.

Tabla 4: Guía de observación noción de cantidad. Ítem – 3

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	60	80%
No	15	20%
Total	75	100%

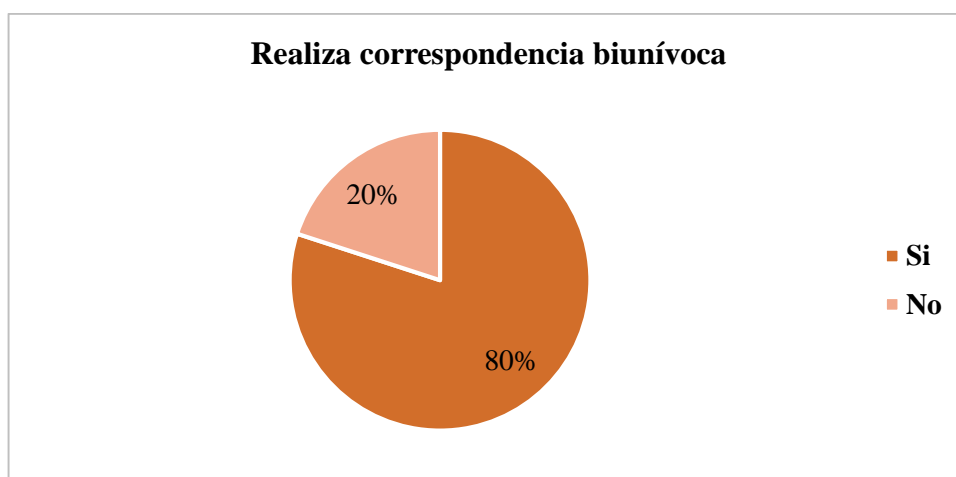


Figura 4: Guía de observación de la noción de cantidad. Ítem - 3

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 80 % SI pueden realizar correspondencia biunívoca mientras que el 20% NO pudo realizar.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que la mayoría de los niños realizan correspondencia biunívoca sin dificultad alguna, porque corresponde y compara elementos con su símbolo numérico, por ende su percepción pierde cierta relevancia, para dar paso algo más complejo, como es la simbolización.

ÍTEM 4. Puede corresponder objetos diferentes, pero con igual atributo.

Tabla 5: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem – 4

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	62	82,67%
No	13	17,33%
Total	68	100%

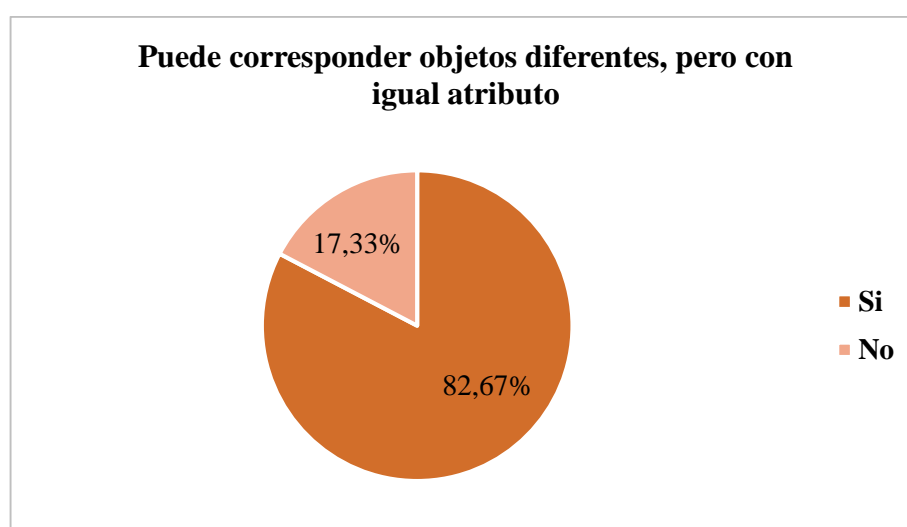


Figura 5: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 4

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 82,67 % SI corresponde objetos diferentes con igual atributo mientras que el 17,33% NO pudo corresponder.

De acuerdo a los resultados, se evidencia que los niños en su mayoría corresponden diferentes objetos con una característica en común de forma adecuada, teniendo en cuenta que la cantidad de elementos no sea extensa.

ÍTEM 5. Puede corresponder el signo a la cantidad.

Tabla 6: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem - 5

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	52	69,33%
No	23	30,67%
Total	75	100%

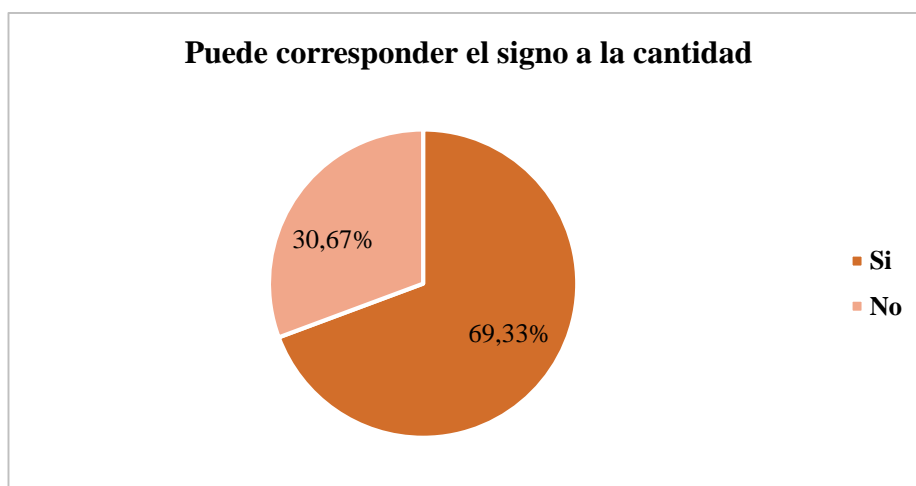


Figura 6: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 5

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 36,67 % SI corresponde el signo a la cantidad mientras que el 69,33% NO puede corresponder.

De acuerdo con los resultados, no se evidencia un total desarrollo de la relación del signo con la cantidad, porque todavía tienen dificultad, puesto que lo hacen de forma automática sin tomar en cuenta la cantidad de objetos, por ende su percepción todavía sirve de base para realizar este proceso.

Síntesis del resultado del concepto correspondencia

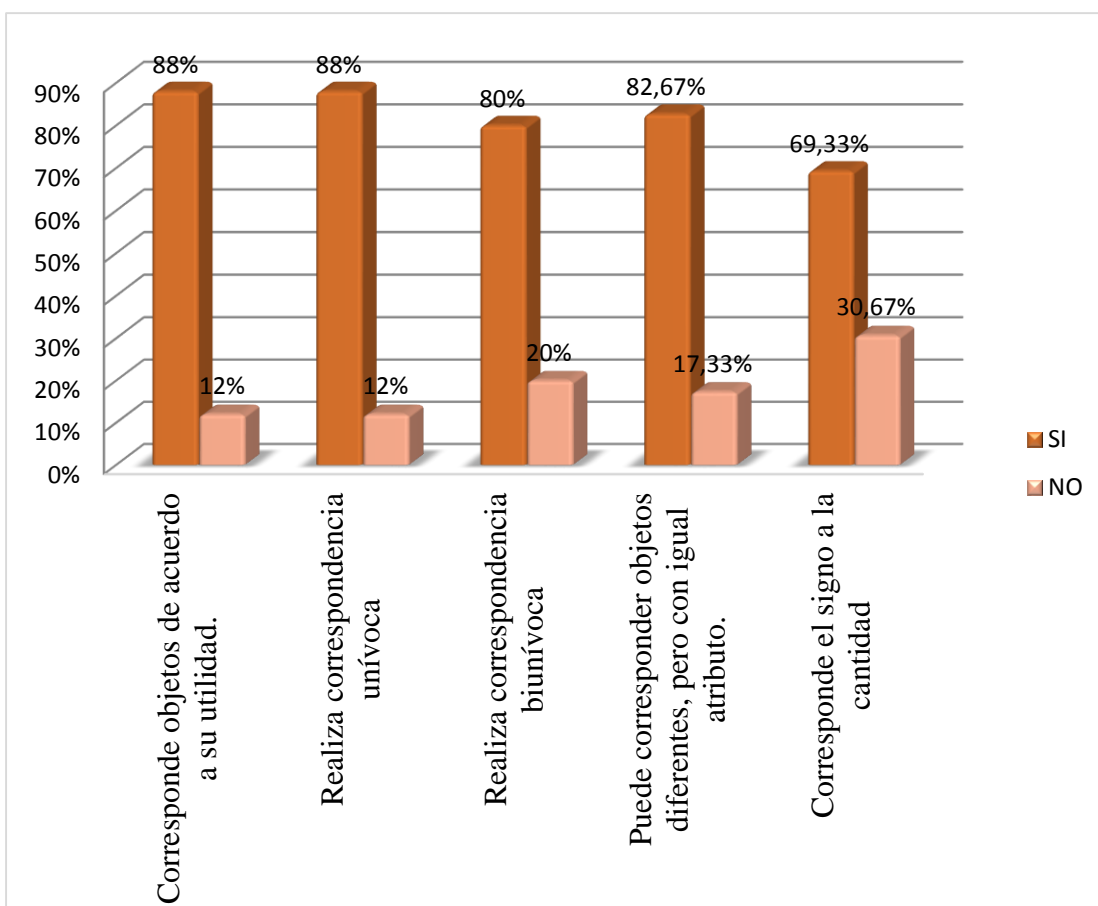


Figura 7: Síntesis del resultado del concepto de correspondencia. Ítems 1 - 5

Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos a través de la guía de observación sobre correspondencia, se puede evidenciar que en las cinco actividades propuestas para apreciar si los niños logran corresponder, no hubo ningún tipo de dificultad, lo cual demuestra que el trabajo realizado por las docentes ha sido propicio, al momento de afianzar esta destreza, estimulando la construcción de un aprendizaje sólido en los niños.

CONSERVACIÓN DE LA CANTIDADES DISCONTINUAS

ÍTEM 6. Identifica cantidades iguales.

Tabla 7: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem - 6

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	4	5,33%
No	71	94,67%
Total	75	100%

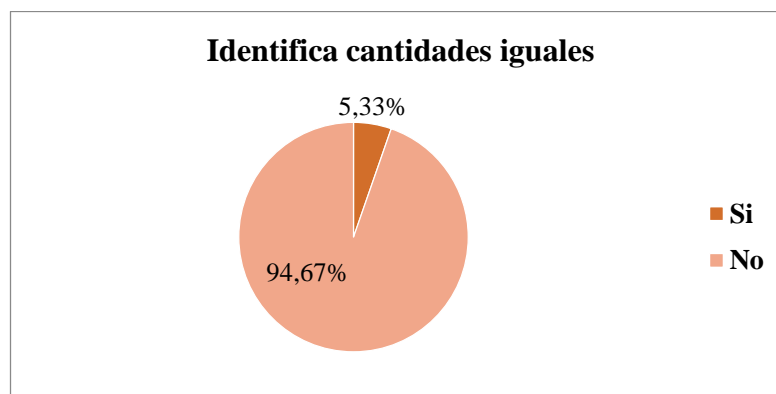


Figura 8: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 6

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 94,67 % NO logra identificar cantidades iguales mientras que el 5,33% SI lo logro.

Como se visualiza en los resultados, existe un alto porcentaje de niños que aún no logra identificar cantidades iguales, es decir todavía no logran comprender que una cantidad determinada de elementos pueden ser semejantes, independientemente del espacio o volumen en el cual se encuentren ubicadas.

ÍTEM 7. Puede separar cantidades semejantes.

Tabla 8: Guía de observación Noción de cantidad. Ítem 7

Modo de evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	13,33%
No	65	86,67%
Total	75	100%

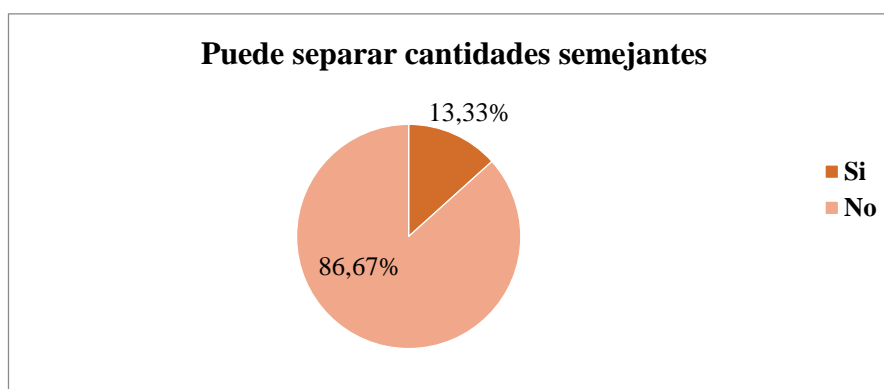


Figura 9: Guía de observación de la noción de cantidad. Ítem - 7

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 86,67 % NO logra separar cantidades semejantes mientras que el 13,33% SI lo logro.

Con los resultados obtenidos, se puede evidenciar que la mayoría de los niños separan cantidades de elementos de forma automática, desconociendo el número de elementos que conforman dichos conjuntos, los niños no toman en cuenta dos atributos sino solamente uno que es la cantidad de espacio que ocupan los elementos y no la cantidad de los mismos.

ÍTEM 8. Puede formar cantidades con colecciones.

Tabla 9: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem – 8

Modo de evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	24%
No	57	76%
Total	75	100%

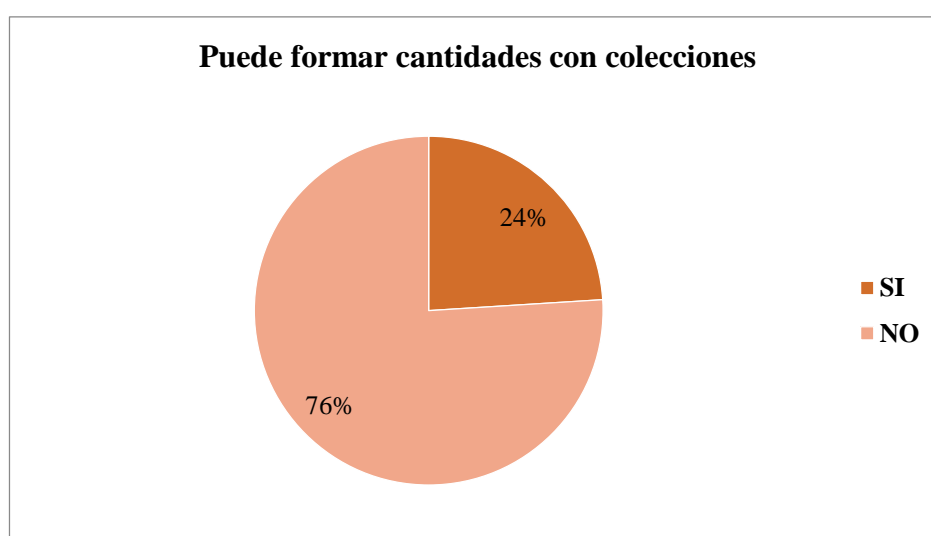


Figura 10: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 8

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 76% NO logran formar cantidades con colecciones mientras que el 24% SI lo logro.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que los niños tienen dificultad para formar cantidades con diferentes objetos, todavía conservan las colecciones individuales y no las acoplan de forma aleatoria.

Síntesis de los resultados del concepto Conservación de las cantidades discontinuas

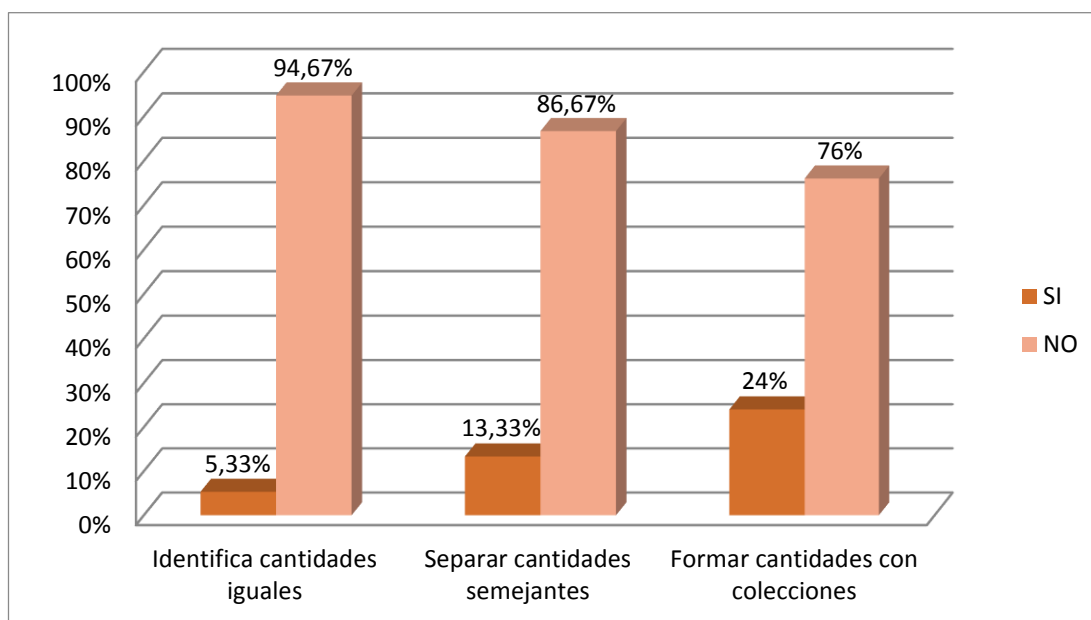


Figura 11: Síntesis de los resultados del concepto Conservación de las cantidades discontinuas. Ítems 6-8

Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados de la guía de observación aplicada a los niños, se puede evidenciar que la media está bajo el 95% en la opción NO mientras que en la opción SI el porcentaje está bajo el 25%.

Estos resultados demuestran que los niños, todavía tienen dificultad para identificar que existe la misma cantidad de elementos a pesar de que estén ubicados en distintas posiciones o recipientes, su base para resolver es la percepción óptica, sin embargo las docentes deberían poner más atención al afianzamiento de esta destreza, para que más adelante su aprendizaje se consolide de mejor manera.

CANTIDAD

ÍTEM 9. Utiliza cuantificadores para referirse a cantidades.

Tabla 10: Guía de observación Noción de Cantidad. Ítem – 9

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	48	64%
No	27	36%
Total	75	100%

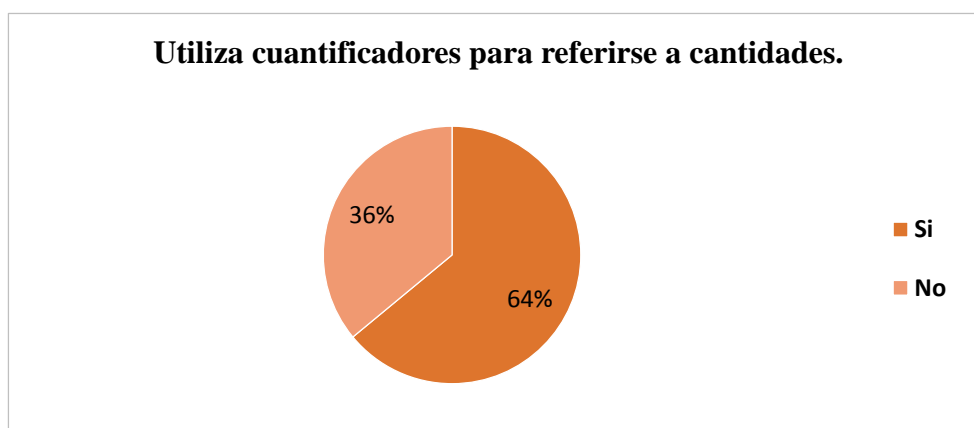


Figura 12: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 9

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 64% SI utilizan cuantificadores, mientras que el 36% NO utiliza.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el mayor porcentaje de niños emplea cuantificadores, para identificar una colección de objetos que imprecisa determinar su cantidad, puesto que los mismos los emplean a menudo en su vida cotidiana, mientras que un porcentaje menor no logra diferenciar cantidad de elementos de una colección y por lo tanto no emplea adecuadamente cuantificadores.

.ÍTEM 10.- Forma cantidades siguiendo órdenes.

Tabla 11: Guía de observación de Noción de Cantidad. Ítem – 10

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	61	81%
No	14	19%
Total	75	100%

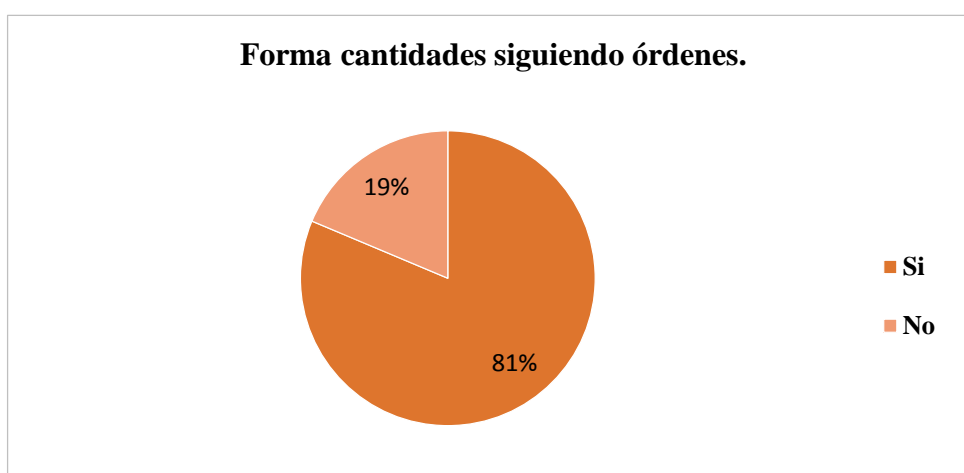


Figura 13: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 10

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 81% SI forman cantidades, mientras que el 19% NO pueden.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que casi en su totalidad los niños consiguen formar cantidades solicitadas, siempre y cuando la cantidad no sea muy grande, ya que el niño requiere enumerar los elementos, mientras que un mínimo porcentaje no logra formar cantidades, porque se confunde al enumerar los elementos o no los enumera de forma automática.

ÍTEM 11.- Puede aumentar y disminuir cantidades solicitadas.

Tabla 12: Guía de observación de Noción De Cantidad. Ítem – 11

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	57	76%
No	18	24%
Total	75	100%

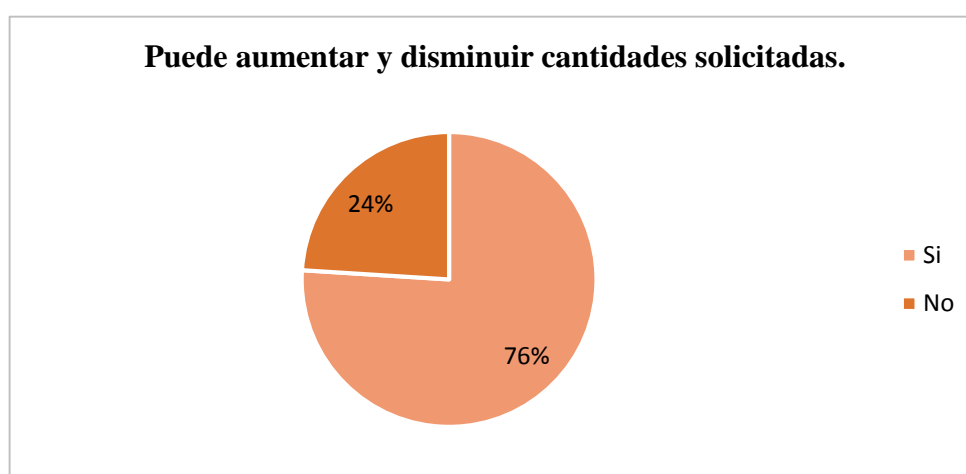


Figura 14: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 11

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 76% SI pueden aumentar y disminuir cantidades, mientras que el 24% NO pueden.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el mayor porcentaje de niños consiguen aumentar y disminuir elementos a una colección de objetos, siempre y cuando la cantidad solicitada no sea extensa, porque requiere enumerar dicha cantidad, mientras que un mínimo porcentaje no lo logra, porque se confunde y le resulta complicado quitar o poner elementos de una colección.

ÍTEM 12.- Relaciona número – gráfico.

Tabla 13: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 12

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	29	39%
No	46	61%
TOTAL	75	100%

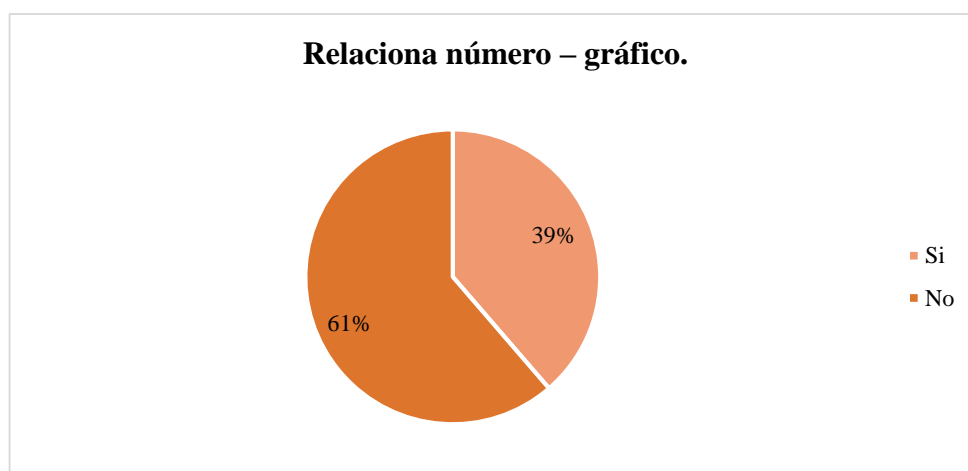


Figura 15: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 12

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 39% SI relacionan el número con el gráfico, mientras que el 61% NO pueden.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el mayor porcentaje de niños tienen dificultad al distinguir el número de elementos apropiados con el grafismo que le pertenece, ya sea porque no han interiorizado la grafía de los números o porque enumeran de forma inconsciente la cantidad de elementos, sin embargo una cierta cantidad de niños no tienen ninguna complicación al realizar esta actividad.

ÍTEM 13.- Asocia número con objeto.

Tabla 14: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 13

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	30	40%
No	45	60%
TOTAL	75	100%

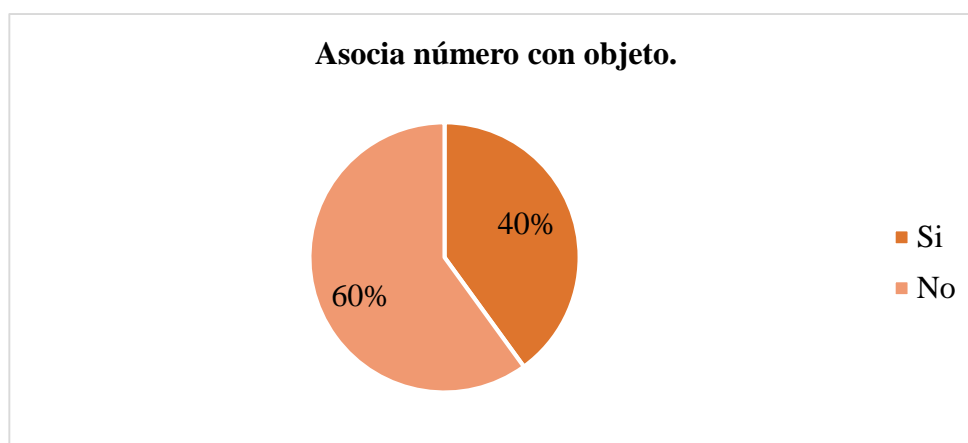


Figura 16: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 13

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 40% SI asocian número con objeto, mientras que el 60% NO lo logro.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el mayor porcentaje de niños tienen indecisión al seleccionar el signo con la cantidad de elementos apropiados que le corresponden, ya sea porque existe contradicción entre la grafía y la cantidad o porque todavía enumeran de forma concreta la cantidad de elementos, es decir no comprende que a una cantidad de elementos le corresponde un signo, sin embargo una determinada cantidad de niños no tiene ninguna complicación al realizar esta actividad.

ÍTEM 14.- Realiza conjuntos en relación al grafismo del número.

Tabla 15: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 14

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	28	37%
No	47	63%
TOTAL	75	100%

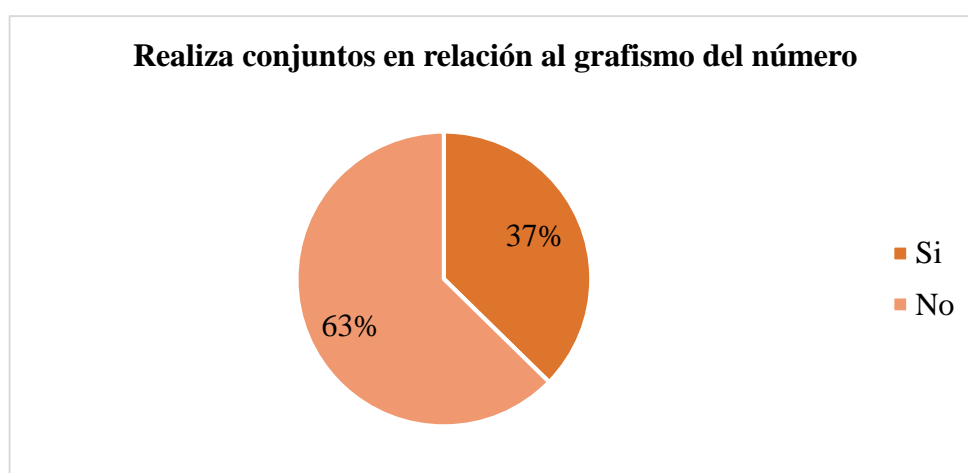


Figura 17: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 14

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 37% SI realiza conjuntos en relación al grafismo, mientras que el 63% NO pueden.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el mayor porcentaje de niños poseen cierto grado de problema al formar conjuntos cuando se tiene como referencia un signo, lo cual hace notar que los niños tienden a confundir las cantidades, mientras que un porcentaje menor logra formar conjuntos exitosamente.

ÍTEM 15.- Otorga el número a un conjunto de acuerdo a la cantidad.

Tabla 16: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem – 15

Modo de evaluación	Número de niños	Porcentaje
Si	30	40%
No	45	60%
TOTAL	75	100%

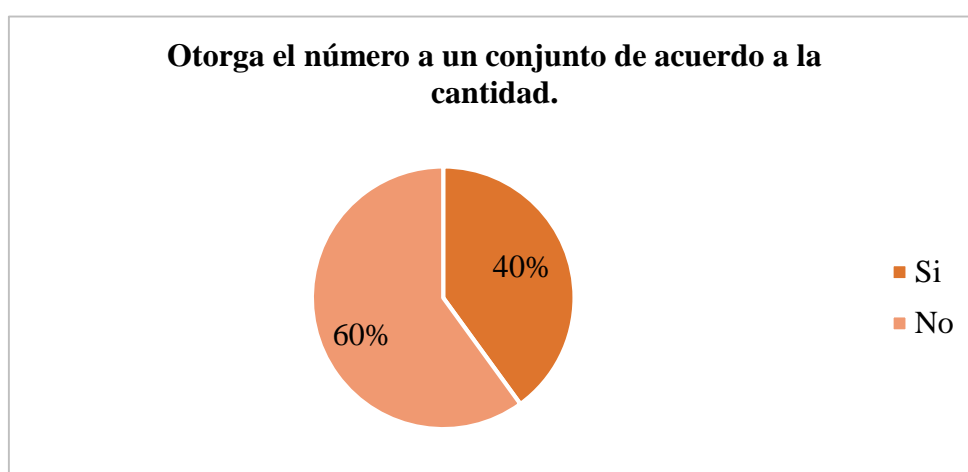


Figura 18: Guía de observación de la Noción de Cantidad. Ítem - 15

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de niños evaluados el 40% SI otorga número a un conjunto, mientras que el 60% NO pueden.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el mayor porcentaje de niños tienen dificultad al distinguir el signo con la cantidad exacta de elementos que posee una colección, ya sea porque existe confusión entre la grafía y la cantidad de elementos, o porque aún no interiorizan conocimientos concretos acerca del conteo, sin embargo una determinada cantidad de niños no tienen ninguna complicación al realizar esta actividad.

Síntesis de los resultados del concepto de cantidad

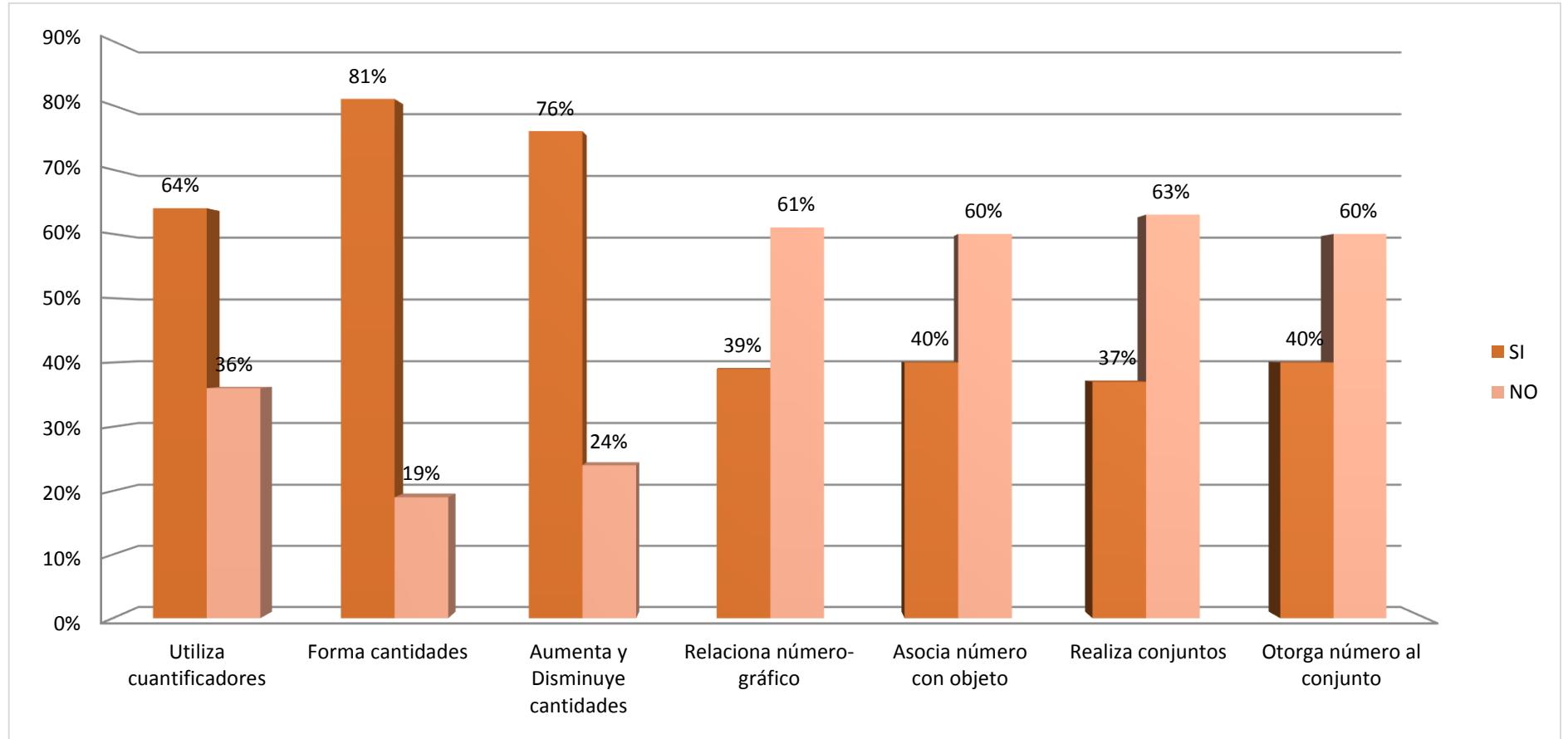


Figura 19: Síntesis de los resultados del concepto de cantidad. Ítems 9 - 15

Análisis e Interpretación

Se puede evidenciar que el mayor porcentaje de niños SI logran realizar satisfactoriamente las actividades mencionadas, esto se debe a que diariamente se presentan situaciones en su vida familiar y escolar que conllevan el aumentar o disminuir elementos en colecciones de objetos y el empleo de cuantificadores para referirse a cantidades implícitas.

Sin embargo en los cuatro últimos ítems el mayor porcentaje de los niños NO logran realizar las actividades adecuadamente, esto sucede porque aún no se ha alcanzado un aprendizaje concreto en lo que se refiere al conteo o génesis del número porque se mostró que los niños no conseguían relacionar la cantidad de elementos con el signo, ya que se confundían al contar porque lo realizaban de una manera automática, además que confundían el grafismo de los números al otorgar a una cantidad exacta de elementos.

3.6.2 Resultados de la Encuesta dirigida a las docentes de primer año de Educación Básica.

Este instrumento fue dirigido a las tres docentes de Primero Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves”, con el objetivo de determinar la utilización del material didáctico en relación con el desarrollo de la Noción de Cantidad. La tabulación se realizó analizando las 17 preguntas que constan en la encuesta. A continuación se detalla los resultados obtenidos:

ÍTEM 1.- ¿Considera pertinente el uso de material didáctico al enseñar pre – matemática?

Tabla 17: Encuesta a docentes. Ítem - 1

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Si	1	1	1	3	100%
No	0	0	0	0	0%
Total	0	0	0	3	100%

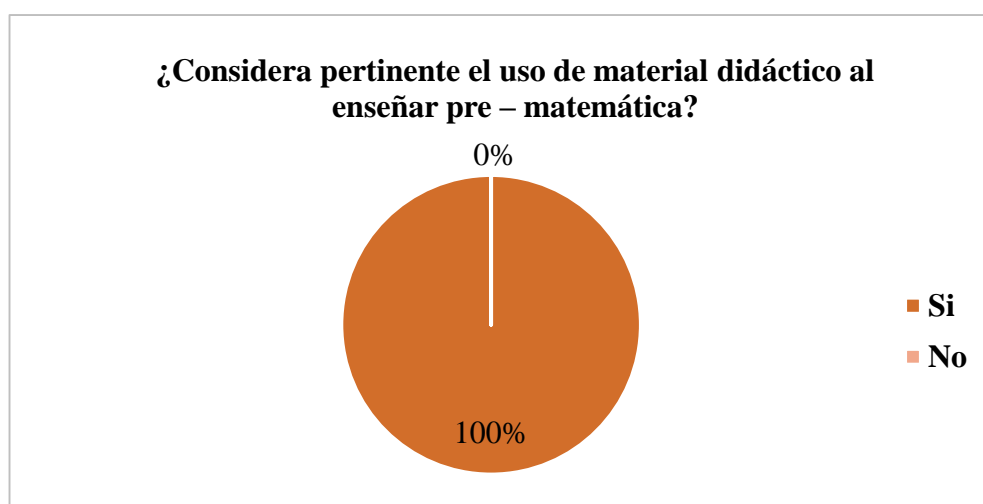


Figura 20: Encuesta a docentes. Ítem – 1

Análisis e Interpretación

El 100% de la población encuestada responden que SI es necesario el material didáctico para la enseñanza de la pre matemática.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que en su totalidad las docentes consideran importante emplear material didáctico en la enseñanza de pre matemática, puesto que ayuda a los niños a tener un vínculo esencial entre lo abstracto con lo tangible.

ÍTEM 2.- ¿Con qué frecuencia utiliza el material didáctico en sus clases de pre - matemática?

Tabla 18: Encuesta de docentes. Ítem – 2

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Siempre	1	0	1	2	67%
Generalmente	0	1	0	1	33%
A veces	0	0	0	0	0%
Nunca	0	0	0	0	0%
Total	0	0	0	0	100%

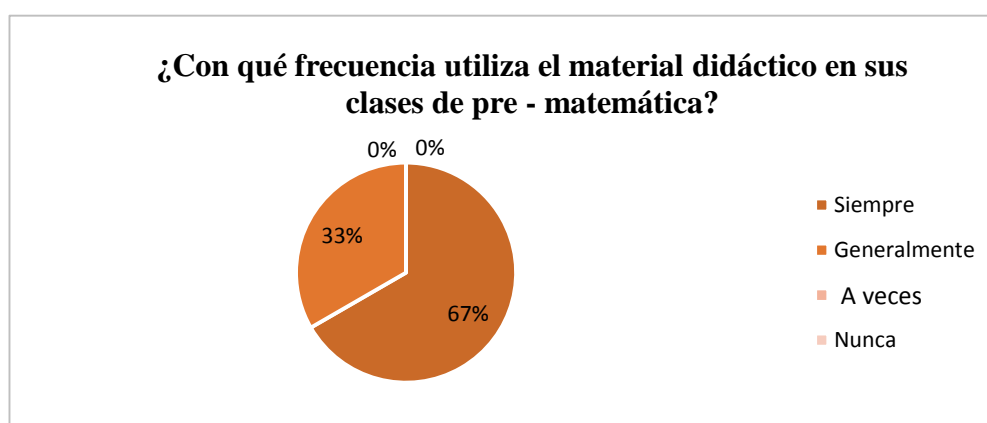


Figura 21: Encuesta a docentes. Ítem - 2

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 67% SIEMPRE utiliza material didáctico, mientras que el 33% lo utiliza GENERALMENTE.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el mayor porcentaje de docentes emplean siempre material didáctico en el proceso educativo, es decir consideran un elemento imprescindible al momento de planificar e impartir sus clases, debido a las características del pensamiento de los niños puesto que en las edades en las que se encuentran requieren de material concreto para crear estructuras mentales a través de la manipulación de materiales.

ÍTEM 3.- ¿Al utilizar material didáctico, mejora el aprendizaje de los niños?

Tabla 19: Encuesta a docentes. Ítem – 3

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Si	1	1	1	3	100%
No	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

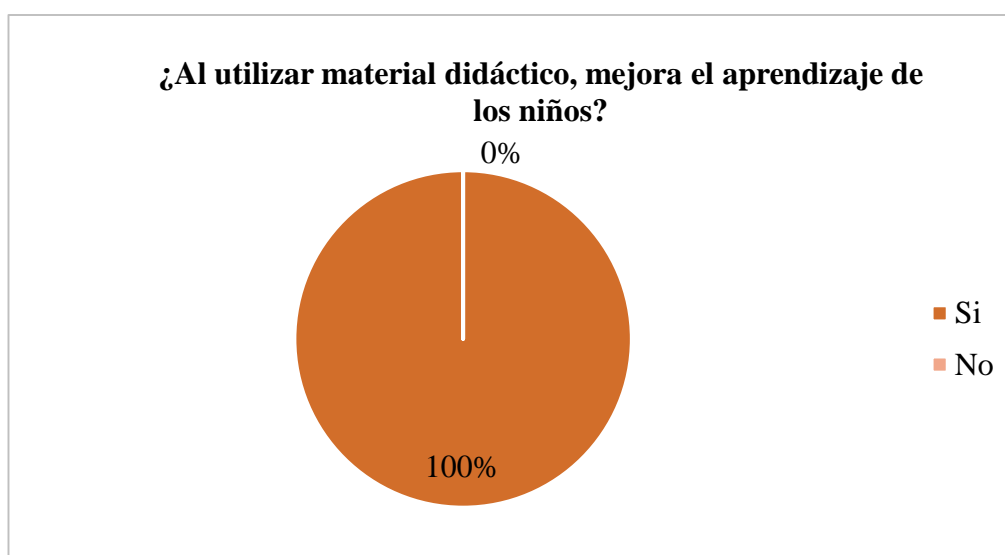


Figura 22: Encuesta a docentes. Ítem - 3

Análisis e Interpretación

El 100% de la población encuestada responden que SI mejora el aprendizaje con la utilización del material didáctico.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que en su totalidad las docentes, aseguran que el empleo de material didáctico en el proceso educativo ayuda a construir un aprendizaje significativo en los niños, mejorando la calidad educativa al emplear los mismos.

ÍTEM 4.- ¿Las nociones de pre matemática las enseña de manera?

Tabla 20: Encuesta a docentes. Ítem – 4

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Integral	0	0	1	1	33%
Aleatoria	1	1	0	2	67%
Secuencial	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

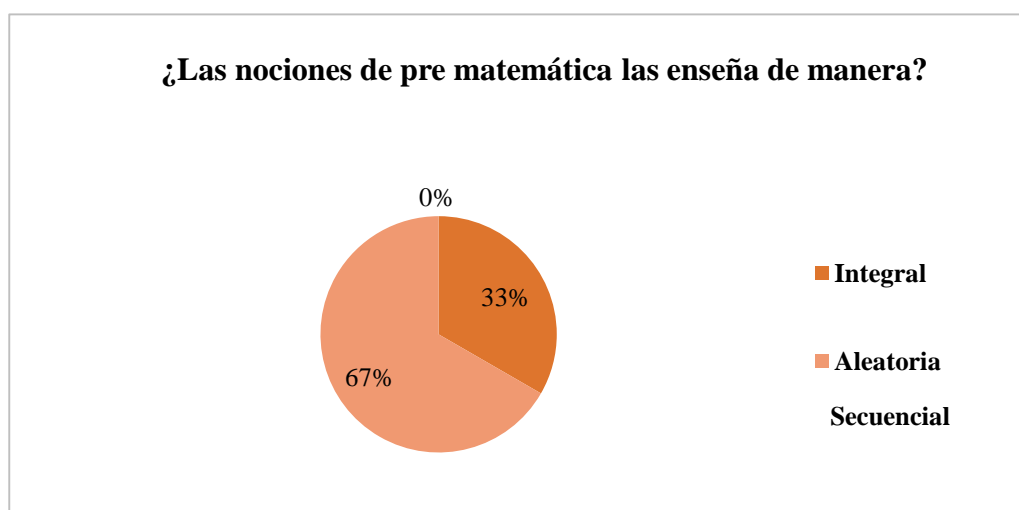


Figura 23: Encuesta a docentes. Ítem – 4

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 33% enseña las nociones de pre matemática de forma INTEGRAL, mientras que el 67% lo hace de forma ALEATORIA.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que existe una divergencia entre los resultados, puesto que cada docente ajusta sus contenidos de pre matemática al ritmo de trabajo de los niños y las necesidades que se presenten en el proceso educativo.

ÍTEM 5.- ¿El material didáctico que emplea para enseñar la noción de cantidad, propicia una relación significativa entre la nueva información y los conocimientos anteriores?

Tabla 21: Encuesta a docentes. Ítem - 5

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Si	1	1	1	3	100%
No	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

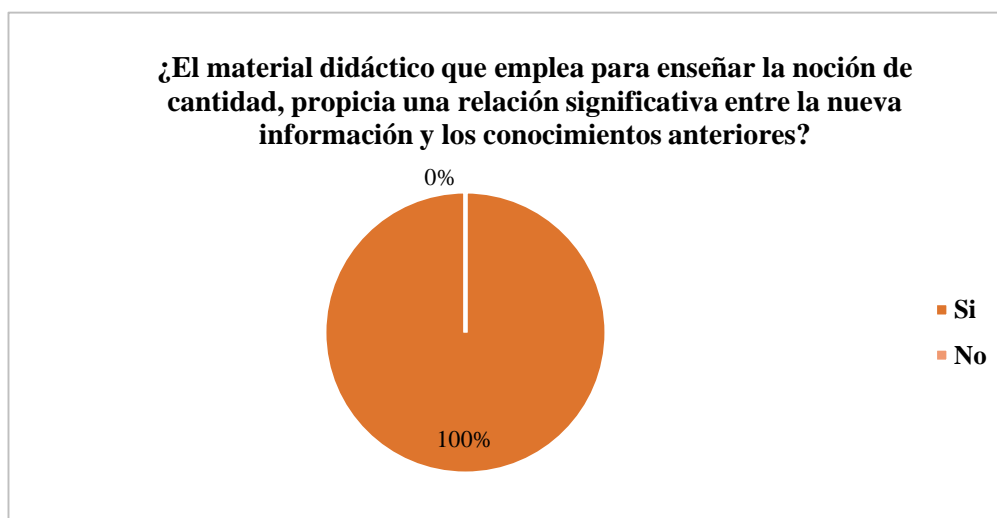


Figura 24: Encuesta a docentes. Ítem - 5

Análisis e Interpretación

El 100% de la población encuestada responden que SI emplean material didáctico que propicia una relación significativa entre la nueva información y los conocimientos anteriores.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que en su totalidad las docentes afirman que el material didáctico que emplean, crea un equilibrio favorable entre los conocimientos previamente adquiridos y los que se impartirán, es decir los niños efectúan un adecuado proceso de asimilación y acomodación.

ÍTEM 6.- ¿El material didáctico que proporciona a los niños satisface sus necesidades e intereses?

Tabla 22: Encuesta a docentes. Ítem – 6

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Si	1	1	1	3	100%
No	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

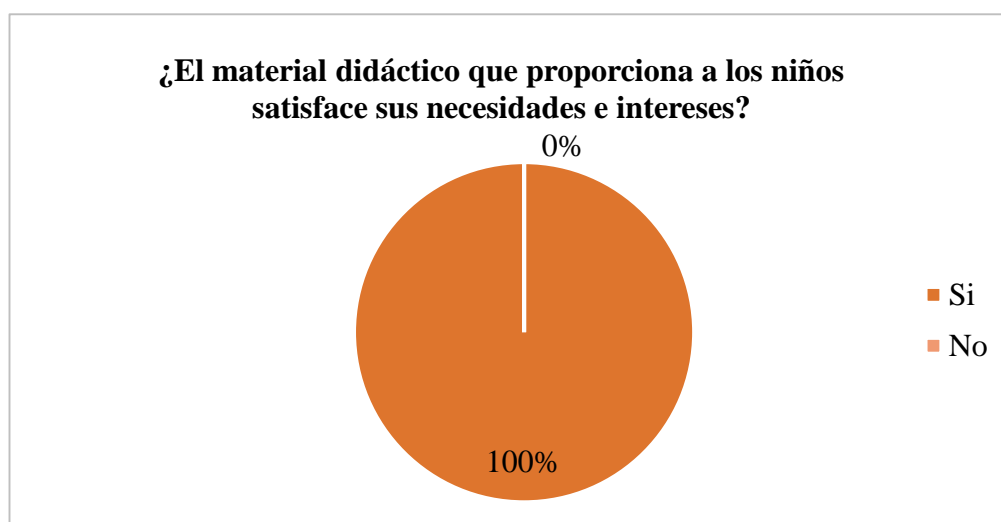


Figura 25: Encuesta a docentes. Ítem – 6

Análisis e Interpretación

El 100% de la población encuestada responden que SI proporcionan material didáctico que satisfacen las necesidades y los intereses de los niños.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que en conjunto las docentes afirman que el material didáctico que utilizan cumple con los requerimientos necesarios para suplir la curiosidad e inquietudes que tienen los niños de forma general pero no centrado en la pre matemática.

ÍTEM 7.- ¿A qué hace referencia la noción de cantidad?

Tabla 23: Encuesta a docentes. Ítem - 7

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Cuantificadores	1	0	0	1	33%
Aumentar –Disminuir	0	0	0	0	0%
Conteo	0	1	1	2	67%
Cantidades C y D	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

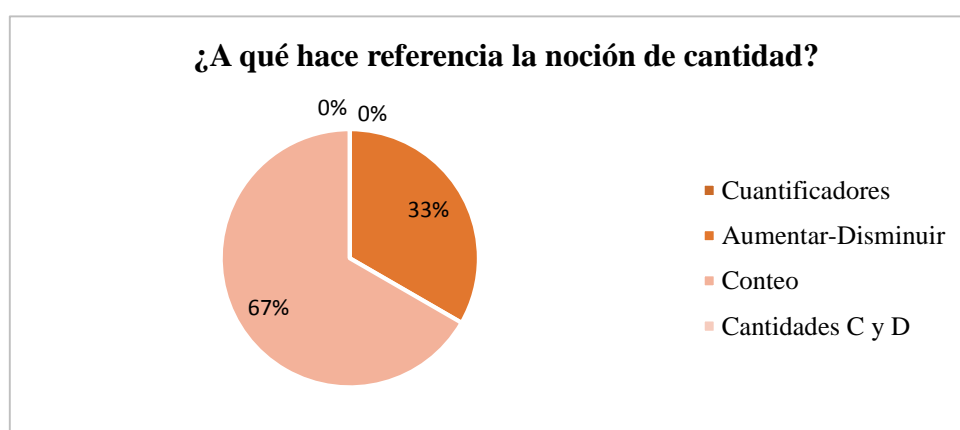


Figura 26: Encuesta a docentes. Ítem - 7

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 33% relaciona la Noción de Cantidad con CUANTIFICADORES, mientras que el 67% lo relaciona con CONTEO.

Conociendo que la Noción de Cantidad se refiere a todo componente que es medible y que se puede expresar numéricamente, se puede evidenciar que existen diferentes puntos de vista entre las docentes, pues relacionan este conocimiento solo con cuantificadores y conteo.

ÍTEM 8.- ¿Por qué considera importante desarrollar la noción de cantidad en los niños?

Tabla 24: Encuesta a docentes. Ítem - 8

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Enseñar conjuntos	0	0	0	0	0%
Enseñar sumas y restas	0	1	0	1	33%
Iniciar conteo	0	1	1	2	67%
Número	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

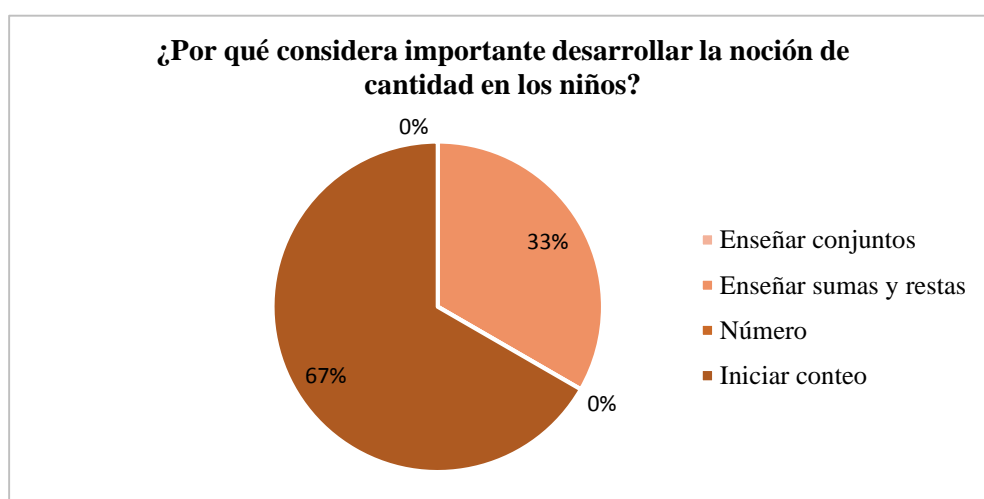


Figura 27: Encuesta a docentes. Ítem - 8

Análisis e Interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 33% considera importante desarrollar la Noción de Cantidad para ENSEÑAR SUMAS Y RESTAS, mientras que el 67% para iniciar el CONTEO.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que existen diferentes puntos de vista entre las docentes, ya que no tiene un conocimiento claro sobre la importancia de la noción de cantidad en función de la construcción del número.

ÍTEM 9. ¿Qué aspecto deben desarrollar los niños para empezar a trabajar la noción de cantidad?

Tabla 25: Encuesta a docentes. Ítem - 9

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
a) Clasificación, seriación y correspondencia	0	0	0	0	0%
b) Seriación, conservación de la cantidad y conjuntos	0	0	1	1	33%
c) Clasificación, noción de tamaño y cuantificadores	1	1	0	2	67%
Total	1	1	1	3	100%

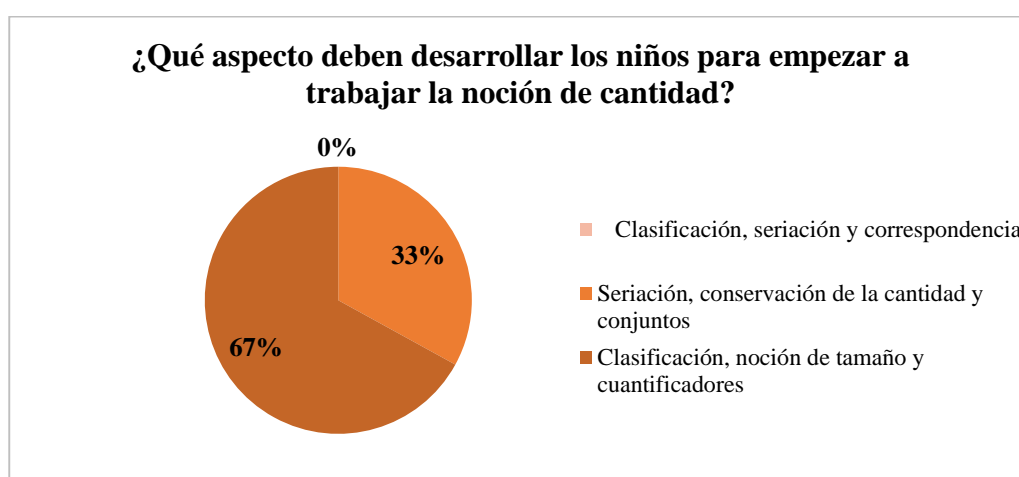


Figura 28: Encuesta a docentes. Ítem - 9

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 33% que para empezar a trabajar la Noción de Cantidad se debe desarrollar **SERIACIÓN, CONSERVACIÓN DE LA CANTIDAD Y CONJUNTOS**, mientras que el 67% considera **CLASIFICACIÓN, NOCIÓN DE TAMAÑO Y CUANTIFICADORES**.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar el desconocimiento de las docentes con respecto a los procesos del pensamiento que deben desarrollar los niños antes de iniciar la noción de cantidad ya que lo realizan de manera inapropiada.

ÍTEM 10. La mayor parte del tiempo, a través de que recurso trabaja la noción de la cantidad en el niño?

Tabla 26: Encuesta a docentes. Ítem - 10

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Láminas	0	0	0	0	0%
Material Específico para trabajar la noción de cantidad	0	0	1	1	33%
Canciones	0	0	0	0	0%
Juego	1	0	0	1	33%
Otros	0	1	0	1	33%
Total	1	1	1	3	100%

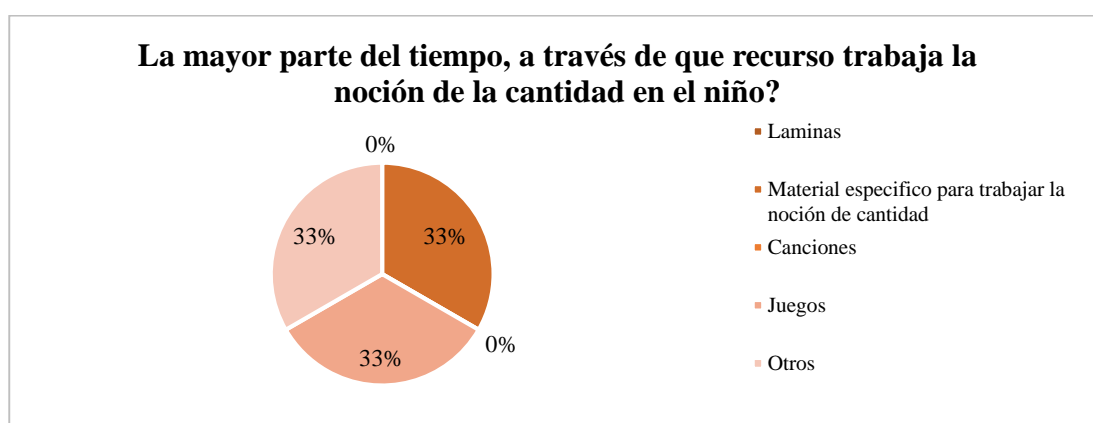


Figura 29: Encuesta a docentes. Ítem - 10

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 33% trabaja la Noción de Cantidad con JUEGOS, 33% con CANCIONES y 33% OTROS.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede exponer que cada uno de los docentes emplea distintos materiales para trabajar la noción de cantidad en los niños, por lo tanto sus clases son diversas obviando la utilización de un material apropiado para un aprendizaje significativo.

ÍTEM 11. ¿Considera importante utilizar material específico para enseñar la noción de cantidad?

Tabla 27: Encuesta a docentes. Ítem 11

Modo de evaluación	Frecuenci			Tot al	Porcent aje
	a				
	A	B	C		
Si	1	1	0	2	67%
No	0	0	1	1	33%
Total	1	1	1	3	100%

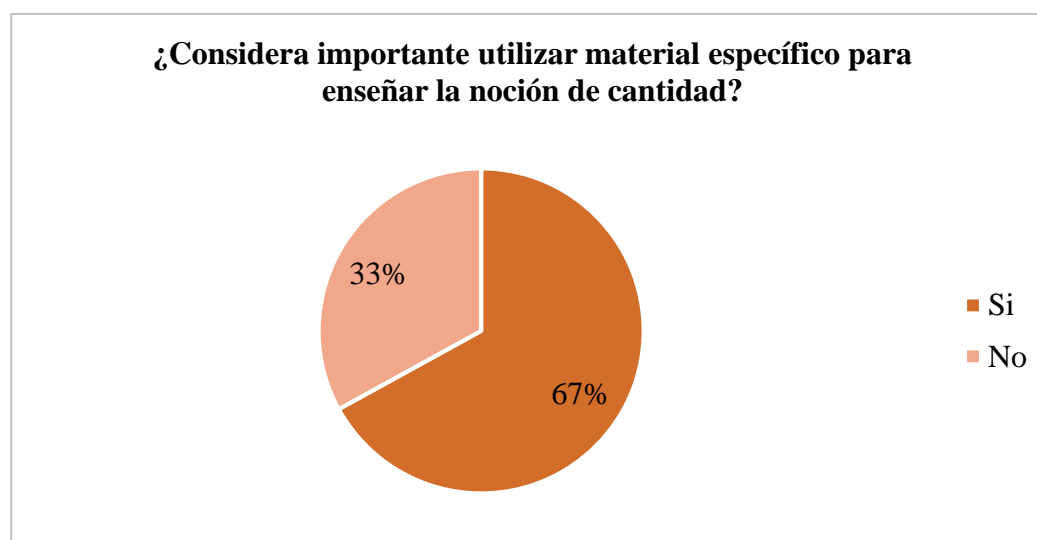


Figura 30: Encuesta a docentes. Ítem 11

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 33% NO considera importante utilizar material específico para enseñar la Noción de Cantidad, mientras que el 67% SI lo considera.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede exponer que los docentes en su mayoría consideran importante utilizar material específico para desarrollar la noción de cantidad porque, mientras que un mínimo porcentaje no lo considera.

ÍTEM 12. ¿Qué tipo de material didáctico utiliza al enseñar la noción de cantidad?

Tabla 28: Encuesta a docentes. Ítem - 12

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Visual	1	1	0	2	67%
Manipulativo	0	0	1	1	33%
Auditivo	0	0	0	0	0%
Cognitivo	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

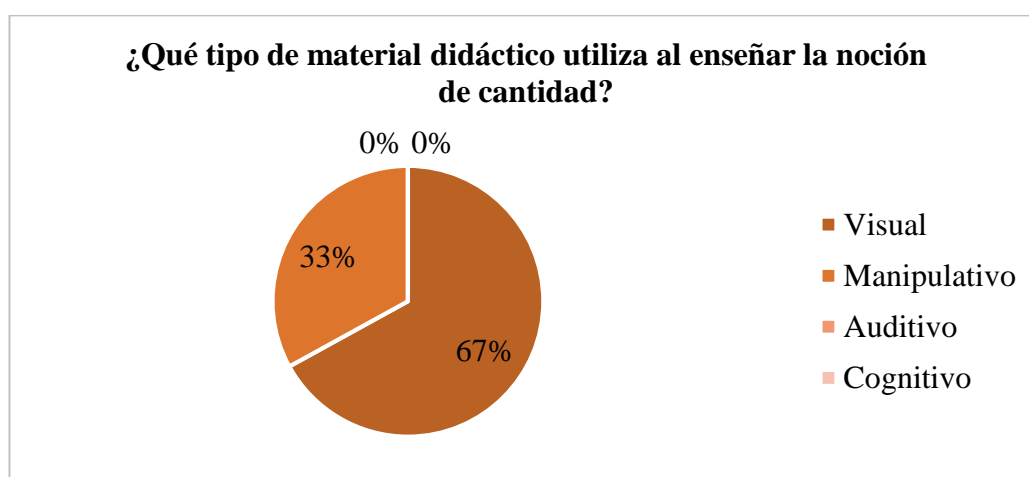


Figura 31: Encuesta a docentes. Ítem - 12

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 33% utiliza material MANIPULATIVO para enseñar la Noción de Cantidad, mientras que el 67% utiliza material GRÁFICO.

De acuerdo a los resultados, se puede exponer que el material utilizado por los docentes no posee las características apropiadas para enseñar la Noción de Cantidad, porque impiden el contacto directo y experiencias concretas relacionadas al componente de aprendizaje de relaciones lógico matemático.

ÍTEM 13. ¿El material didáctico que utiliza, logra cumplir los objetivos propuestos por el currículo para la enseñanza de la noción de cantidad?

Tabla 29: Encuesta a docentes. Ítem – 13

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Si	1	1	1	3	100%
No	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

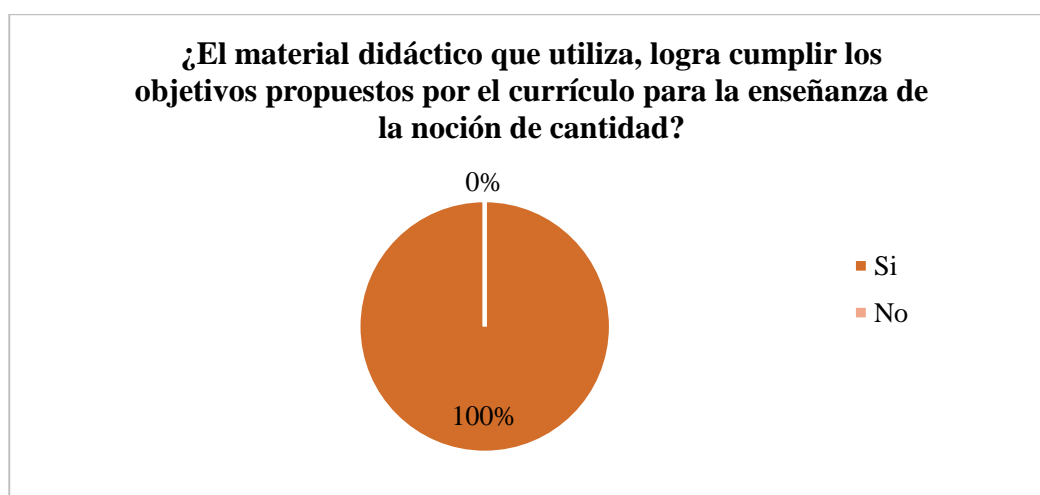


Figura 32: Encuesta a docentes. Ítem - 13

Análisis e interpretación

El 100% de la población encuestada responden que SI logran cumplir los objetivos del currículo con el material didáctico que utilizan para enseñar la Noción de Cantidad.

De acuerdo a los resultados, se puede evidenciar que las docentes afirman que el material utilizado si ayuda a cumplir con los objetivos propuestos en el currículo con respecto a la enseñanza de la noción cantidad.

ÍTEM 14. ¿La noción de cantidad sirve de base para el inicio de la noción del número?

Tabla 30: Encuesta a docentes. Ítem 14

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Si	1	1	1	3	100%
No	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

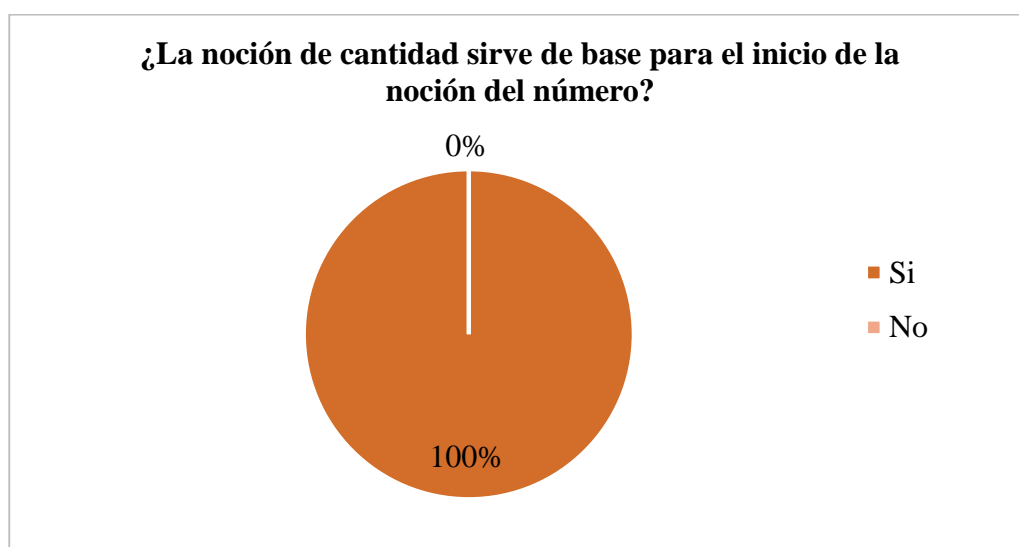


Figura 33: Encuesta a docentes. Ítem 14

Análisis e interpretación

El 100% de la población encuestada responden que SI sirve de base la Noción de Cantidad para el inicio de la noción del número.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede exponer que las docentes, consideran importante consolidar la Noción de Cantidad, para que de esta manera se proceda a dar inicio a la enseñanza de la noción de número evitando vacíos cognitivos.

ÍTEM 15. ¿Qué material didáctico considera que es el más propicio para enseñar cantidades discontinuas a los niños?

Tabla 31: Encuesta a docentes. Ítem - 15

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Legos	1	1	1	3	100%
Botones	0	0	0	0	0
Figuras Geométricas	0	0	0	0	0
Monedas	0	0	0	0	0
Total	1	1	1	3	100%



Figura 34: Encuesta a docentes. Ítem - 15

Análisis e interpretación

El 100% de la población encuestada responde que el material más adecuado para la enseñanza de las cantidades discontinuas son los LEGOS.

De acuerdo a los resultados, se puede asegurar que las docentes utilizan un material tradicional para enseñar esta destreza, obviando materiales precisos y más opcionales para el entendimiento de dicha aptitud.

ÍTEM 16. ¿Ha consultado o recibido orientaciones sobre la adecuada utilización de material didáctico?

Tabla 32: Encuesta a docentes. Ítem - 16

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Si	1	1	0	2	67%
No	0	0	1	1	33%
Total	1	1	1	3	100%

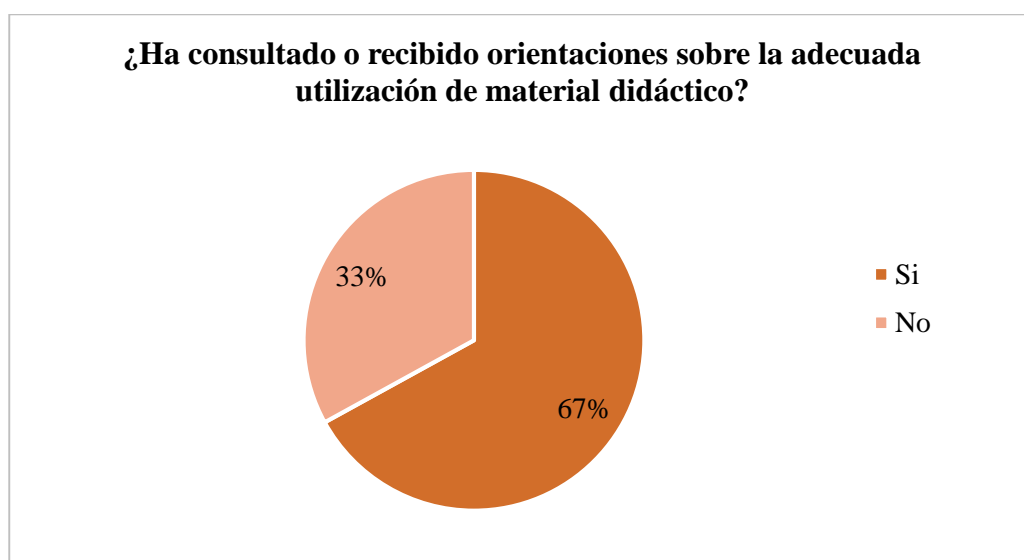


Figura 35: Encuesta a docentes. Ítem - 16

Análisis e interpretación

Se puede visualizar que del total de docentes encuestados el 67% SI consultado o recibido orientaciones sobre la adecuada utilización de material didáctico, mientras que el 33% NO han recibido.

De acuerdo a los resultados, se recalca que las docentes tienen orientaciones acerca de la utilización del material didáctico, lo cual es esencial para fortalecer el crecimiento profesional y a la vez el proceso de inter aprendizaje.

ÍTEM 17. ¿Considera importante la creación de una guía, la cual le oriente con actividades y materiales para desarrollar la noción de cantidad con los niños?

Tabla 33: Encuesta a docentes. Ítem - 17

Modo de evaluación	Frecuencia			Total	Porcentaje
	A	B	C		
Si	1	1	1	3	100%
No	0	0	0	0	0%
Total	1	1	1	3	100%

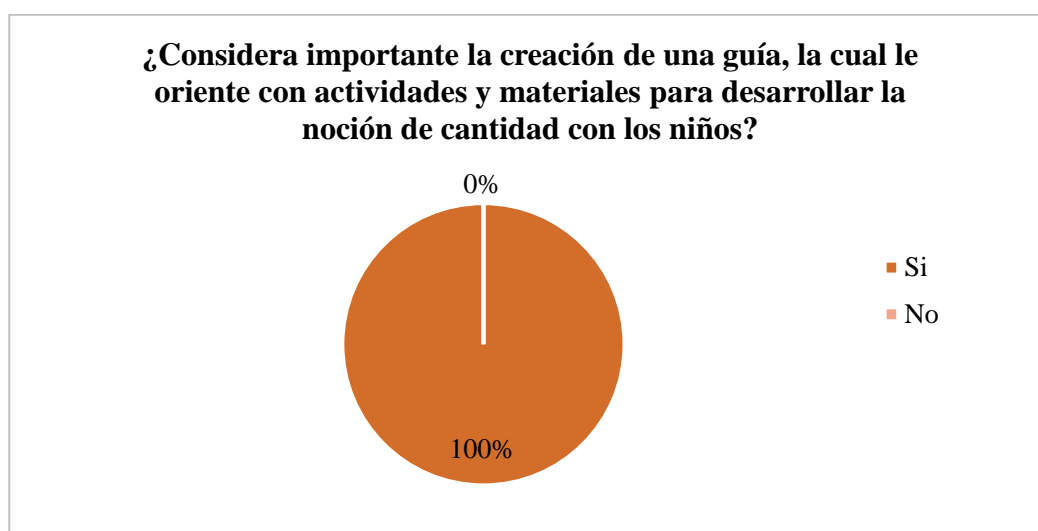


Figura 36: Encuesta a docentes. Ítem - 17

Análisis e interpretación

El 100% de la población encuestada responde que SI es necesaria la creación de un Guía que oriente con actividades y materiales para desarrollar la Noción de Cantidad.

De acuerdo a los resultados, se puede resaltar la importancia de crear una guía de actividades referentes a la Noción de Cantidad, para de esta manera brindar un aporte a las docentes referente al tipo de material didáctico que pueden utilizar para el desarrollo de esta noción.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis e interpretación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos en la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves” y la fundamentación del marco teórico se pueden establecer las siguientes conclusiones:

1. La percepción óptica de los niños todavía tiene centraciones que impiden dar paso al razonamiento lógico y a la interiorización de los conceptos durante el proceso de inter aprendizaje, esta contrariedad se evidenció en el mayor porcentaje de niños, al realizar actividades de conservación de cantidades discontinuas y al momento de relacionar el signo con la cantidad.

2. Los materiales que posee la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves” son monótonos y poli funcionales, no atienden a las características tanto estéticas como educativas para el proceso de inter aprendizaje del componente de aprendizaje de relaciones lógico matemático del Currículo de Educación General Básica de la Noción de la Cantidad, porque no se los ha renovado e integrado desde hace algún tiempo; por lo tanto no existen materiales específicos para enseñar la noción de cantidad y los que se emplea son escasos e inadecuados porque ya se los ha utilizado para enseñar otros contenidos curriculares, lo cual vuelve el aprendizaje tedioso y en cierto grado hasta aburrido en los niños.

3. El mayor porcentaje de docentes desconocen la importancia del desarrollo de la Noción de Cantidad dentro del pensamiento matemático de los niños, porque consideran a esta noción como un aprendizaje efímero y sin ninguna relevancia dentro de otras nociones, razón por la cual los contenidos de pre matemática son enseñados de forma aleatoria, sin tener en cuenta que la relación y secuencia de las nociones matemáticas, es un factor esencial para la adquisición de aprendizajes posteriores más complejos, es así que las docentes dejan de lado conocimientos actuales y se apoyan en conocimientos y experiencias anteriores para enseñar la Noción de Cantidad y la pre matemática.

4. Es indudable que las docentes son consecuentes al manifestar que necesitan una guía que sirva de soporte para poder llevar a cabo de mejor manera el proceso educativo, en cuanto a la enseñanza de la noción de cantidad, en donde se exponga que tipo de materiales didácticos son los correctos y apropiados para desarrollar dicha noción.

4.2 RECOMENDACIONES

1 Motivar a los niños con actividades innovadoras y originales para enseñar los contenidos de la noción de cantidad de manera secuencial e iniciando el desarrollo de la conservación de la cantidad, teniendo en cuenta el desarrollo madurativo, evolutivo y cognitivo de los niños, logrando de esta manera dejar de lado la utilización de la percepción visual, alcanzando el desarrollo y la interiorización de aprendizajes significativos, evitando aprendizajes escuetos y ambiguos.

2 El desarrollo de la noción de cantidad en el Primer Año de Educación Básica, es fundamental por lo cual se lo debe enseñar con la apoyo de materiales tangibles adecuados y específicos para el área de pre- matemática, que atrapen el interés de los niños y creen una motivación por aprender, puesto que esto favorece a que se establezca una conexión entre lo concreto y lo abstracto, logrando un aprendizaje significativo e enriquecedor que propende a construir bases sólidas para futuros aprendizajes.

3 Propiciar en las docentes la orientación de conocimientos sobre la elaboración de material didáctico para la enseñanza de pre- matemática en el Primer Año de Educación Básica, buscando establecer una conexión entre la teoría y la práctica, para impartir los contenidos de forma secuencial y en especial sobre la noción de cantidad y su valor dentro de otras nociones , porque la misma sirve como base para construir conocimientos que conllevan mayor grado de dificultad, logrando así un equilibrio entre los conocimientos anteriores y nuevos, evitando vacíos cognitivos.

4 Es necesario la elaboración de una guía que oriente a las docentes sobre los recursos didácticos específicos, que se debe utilizar en el desarrollo de la noción de cantidad, para que los niños interioricen habilidades y destrezas, mediante actividades innovadoras.

4.3 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- A., M., & Calderón, C. (2006). *Orientaciones metodológicas para el uso del material didáctico en el nivel inicial*. Santo Domingo .
- Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica . (2010). Ecuador .
- Alsina, Á., & Planas, N. (2008). *Matemática Inclusiva*. Madrid: NARCEA S.A.
- Baroody, A. (200). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: VISOR DIS.
- Becker, J., Reid, K., Stainhaus, P., & Wieck, P. (2007). *Educación con Alegría, compendio de actividades para niños de 3 a 6 años*. México: Alfaomega.
- Castel Blanco, L. (1989). Desarrollo del niño menor de siete años. En L. Castel Blanco, *Desarrollo del niño menor de siete años* (pág. 227). Bogotá: D.C: USTA.
- Castillo, C., Flores, C., Rodao, F., Muñoz, L., Rofriguez, J., & Unturbe, J. (1996). *Educación preescolar Métodos, técnicas y organización*. Barcelona: CEAC.
- Código de la niñez y la adolescencia . (Enero de 2003). *Capítulo III Derechos relacionados con el desarrollo* .
- Cultural, E. (s.f.). Guía de acción docente . En E. Cultural, *Guía de acción docente* (pág. 358). Madrid : Cultural.
- De Castro , C., Pastor, C., Pina , L., Rojas , I., & Escorial, B. (2009). Iniciación al estudio de las matemáticas de las cantidades en la Educación Infantil . *Revista Iberoamericana de educación matemática*, 3.
- Di Caudo, V. (2010). Metodología Matemática. En V. Di Caudo, *Metodología Matemática* (pág. 29). Quito: Universitaria Abya - Yala.
- Di Caudo, V. (2010). Metodología Matemática. En V. Di Caudo, *Metodología Matemática* (pág. 27). Quito: Universitaria Abya - Yala.

- Di Caudo, V. (2010). Metodología Matemática . En V. Di Caudo, *Metodología Matemática* (pág. 20). Quito: Universitaria Abya- Yala.
- Feldman, R. S. (2008). Desarrollo de la infancia. En R. S. Feldman, *Desarrollo de la infancia*. México: Pearson Educación.
- García Torres, C., & Arranz Martín, M. (2011). *Didáctica de la educación infantil*. Madrid: Paraninfo,S.A.
- González, A. (2008). *¿Cómo enseñar matemática en el jardín?* Buenos Aires: Colihue.
- Lahorra, C. (1999). *Actividades Matemáticas con niños de 0 a 6 años*. Madrid: Narcea S.A.
- Martín, C. (2013). Didáctica de la Educación Infantil. En C. Martín, *Didáctica de la Educación Infantil* (pág. 161). España : Macmillan Iberia, S.A.
- Medina, A., & Salvador , F. (2009). Didactica General . En A. Medina, & F. Salvador, *Didactica General* (pág. 201). Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.
- Mira, R. (1989). Matemática viva en el parbulario. En R. Mira, *Matemática viva en el parbulario* (pág. 8). Perú: Ediciones CEAC.
- Mira, R. (1989). Matematica viva en el parbulario . En R. Mira, *Matematica viva en el parbulario* (pág. 9). Perú: Ediciones CEAC.
- Morales Muñoz, P. A. (2012). *Elaboración de Material Didáctico*. México: Red Tercer Milenio.
- Moreno , M., Castro, A., & Conde, L. (s/a). La evolución del pensamiento en el niño: Del pensamiento pre - operatorio a las operaciones concretas. En M. Moreno, A. Castro, & L. Conde, *La evolución del pensamiento en el niño: Del pensamiento pre - operatorio a las operaciones concretas* (págs. 11,12). Barcelona: Univers.
- Nathan. (2013). Descubrir las matemáticas. *Aprender desarrollarse, crecer*, 104 - 120.
- Ogalde, I. (2003). *Los materiales didáctico: medios y recursos de apoyo a la docencia*. México: Trillas .

- Peréz Peréz, N., & Navarro Soria, I. (2011). *Psicología del Desarrollo Humano: Del nacimiento a la vejez*. En N. Peréz Peréz, & I. Navarro Soria, *Psicología del Desarrollo Humano: Del nacimiento a la vejez* (págs. 68-86). España: Club Universitario.
- Peréz Peréz, N., & Navarro Soria, I. (2011). *Psicología del Desarrollo Humano: Del nacimiento a la vejez*. En N. Peréz Peréz, & I. Navarro Soria, *Psicología del Desarrollo Humano: Del nacimiento a la vejez* (págs. 76-77). España: Club Universitario.
- Plan decenal de educación. (Noviembre de 2006). Ecuador.
- Sainz, M., & Argos, J. (2005). *Educación infantil contenidos, procesos y experiencias*. En M. C. Sainz, & J. Argos, *Educación infantil contenidos, procesos y experiencias*. (pág. 121). Madrid: NARCEA, S.A.
- Sarafino, E. (2008). *Desarrollo del niño y del adolescente*. En E. Sarafino, *Desarrollo del niño y del adolescente*. México.
- Sevillano García, M. (2011). *Medios, recursos didácticos y tecnología educativa*. En M. Sevillano García, *Medios, recursos didácticos y tecnología educativa* (págs. 78,79). Madrid: PEARSON EDUCACIÓN,S.A.
- Szeminska, A. (1987). *Génesis del número en el niño*. En A. Szeminska, *Génesis del número en el niño* (págs. 19 - 34). Argentina: Guadalupe.
- Uría, E. (2001). *Estrategias Didáctico- Organizativas para mejorar los centros educativos*. En E. Uría, *Estrategias didáctico- organizativas para mejorar los centros educativos* (págs. 105,109). Madrid: NARCEA,S.A.
- Vinueza, A. (s/a). *Desarrollo de la Inteligencia Nocial. Desarrollo de la Inteligencia Nocial* (pág. Capitulo 5). Mailxmail.

CAPÍTULO V

PROPUESTA ALTERNATIVA



5.1 PRESENTACIÓN

Los materiales educativos son un factor importante dentro del inter aprendizaje, es el vehículo que facilita y ayuda al desarrollo de aptitudes y actitudes en los niños, por ende es necesario que las docentes generen experiencias significativas, en donde permitan a los niños, explorar, experimentar, jugar y descubrir su entorno, mediante la utilización de recursos didácticos innovadores, que garanticen el desarrollo integral, dando cumplimiento a los objetivos del componente de aprendizaje de relaciones lógico matemáticas del currículo de Educación General Básica.

La aspiración del docente es lograr que los niños sean quienes construyan su propio aprendizaje, a través de experiencias concretas y con la utilización de material didáctico que provoque motivación y despierte el interés por aprender, sin dejar de lado las necesidades tanto educativas como lúdicas dentro del proceso de inter aprendizaje.

Por tal motivo este manual es dirigido a las docentes, ya que es considerada como una guía imprescindible en el proceso educativo siempre y cuando tenga una direccionalidad, por esta razón dentro del mismo se plantea una serie de actividades para desarrollar la noción de cantidad, mediante la utilización de material didáctico específico, innovador y original, lo cual ayuda a romper el paradigma de que la enseñanza de la noción de cantidad es aburrido y tedioso, transformándola en algo recreativo, sin dejar de lado la construcción de un aprendizaje significativo.

5.2 ANTECEDENTES

Como resultado de la aplicación de los instrumentos de evaluación en la investigación, se pudo determinar que no existe material didáctico conveniente y apropiado para la enseñanza de pre matemática, específicamente para la enseñanza de la noción de cantidad, lo cual dificulta en los niños el aprendizaje y la interiorización de conceptos básicos, existiendo contrastes y dudas en el aprendizaje para desarrollar dicha noción, provocando una brecha que permite adquirir habilidades de mayor complejidad.

Por lo tanto es necesario ayudar y guiar a las docentes a seleccionar y utilizar de forma adecuada y heterogénea los materiales específicos acorde al contenido a enseñar, para que de esta forma las experiencias sean directas y múltiples, generando un aprendizaje significativo.

Además de conectar la parte lúdica con los conceptos evitando el disgusto y fastidio a la hora de aprender.

5.3 OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a los docentes una orientación pedagógica a través de la creación de un manual en donde se detallen materiales didácticos y actividades para el desarrollo de la noción de cantidad evitando vacíos cognitivos en los niños de 5 a 6 años.

5.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar materiales didácticos específicos que faciliten el aprendizaje de las temáticas del componente de aprendizaje relaciones lógico matemático del currículo de Educación General Básica, para niños de 5 a 6 años.
- Proponer materiales didácticos que proporcionen a los niños acciones de descubrir e investigar, mediante la manipulación y con ayuda de sus sentidos, para lograr un aprendizaje significativo.
- Diseñar materiales didácticos específicos para desarrollar la noción de cantidad en los niños de 5 a 6 años, basados en su desarrollo evolutivo y cognitivo para de esta manera satisfacer sus necesidades e intereses.

5.4 MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

- **¿Qué es material didáctico?**

Se denomina material didáctico al recurso que el docente provea emplear en el diseño o desarrollo del currículo, para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas y facilitar enriquecer la evaluación.(Medina & Salvador, 2009, p. 201) Dentro del currículo el material didáctico es considerado como un medio esencial e indispensable porque sirve de

soporte para planificar, construir y evaluar el conocimiento, que se adquiere a través del contacto directo que existe entre lo concreto y lo intangible. Por ende no se lo debe exteriorizar como algo obligatorio o arbitrario en la enseñanza.

- **¿Qué es correspondencia?**

“Hacer pares es la forma más simple y directa de comparar para ver si los conjuntos de objetos son equivalentes” (Di Caudo, 2010, p.27)

En esta noción se emplea una idea pre numérica, porque los niños empiezan a asociar en primera instancia una imagen con otra, y más adelante una imagen con un símbolo.

- **Correspondencia unívoca**

Se lo desarrolla de manera perceptiva, puesto que los niños mediante acciones motrices saben que a un elemento le corresponde otro, por tal razón los niños colocan un elemento frente al otro, mediante esta acción comparativa se asegura de que los dos grupos tengan la misma cantidad de elementos.

- **Correspondencia biunívoca**

Cuando los niños dejan de lado la parte perceptiva y motora logran alcanzar un pensamiento formal y complejo, de esta manera se llega a asociar la cantidad de elementos con un número cardinal equivalente a los elementos.

- **¿Qué es cantidad?**

“Se denomina noción de cantidad a todo aquello que es medible y susceptible de expresarse numéricamente, pues es capaz de aumentar o disminuir”. (Mira, 1989)
Esta aptitud está inmersa desde edades muy tempranas, pero de manera involuntaria y automática, porque todavía no se ha afianzado dentro de una educación formal.

- **¿Qué es conservación de la cantidad?**

“La noción de conservación de la cantidad implica la capacidad de percibir que una cantidad de sustancia no varía, cualquiera que sea las modificaciones que se introduzcan en su configuración interior, siempre que no se agregue ni quite nada”
(Di Caudo V. , 2010, pág. 25)

- **Cantidades continuas**


Las cantidades continuas son consideradas como cantidades inmutables, que se construyen poco a poco y a pesar que sufren cambios mantienen la misma apariencia y consistencia.

- **Cantidades discontinuas**


Las cantidades discontinuas, son aquellas que están compuestas por varios elementos los cuales integran un todo, estos pueden estar formados por muchos o pocos elementos conforme a la necesidad requerida.

5.5 MATERIAL DIDÁCTICO Y ACTIVIDADES

CAJITAS MÁGICAS

Noción	CORRESPONDENCIA
<p>Objetivo</p>	<p>Fortalecer la capacidad de correspondencia en los niños a través de la observación de objetos con distintos atributos.</p>
	<p>Descripción del material</p> <p>Está formado por 10 pares de cajas de cartón, de distintos colores, las cuales contienen objetos con distintas formas, tamaño, colores y texturas.</p>
<p>Actividad sugerida</p>	
<p>Los niños deben ubicar las cajas en línea horizontal, y por turnos buscar dentro de los mismos objetos que contengan el mismo elemento. Gana el niño que haya encontrado más parejas.</p>	
<p>Variable didáctica</p>	
<p>En el interior de las cajas existirá una imagen, los niños deben ubicar correctamente la caja que contiene la misma imagen en la parte superior.</p>	
<p>Habilidades a desarrollar</p>	<p>Correspondencia Memoria Concentración</p>

CUENTO MISTERIOSO

Noción	CORRESPONDENCIA
Objetivo	Fortalecer la capacidad de correspondencia en los niños a través de la narración.
	Descripción del material
	Está formado por 5 páginas en las cuales existen actividades, de correspondencia que los niños deben resolver por ejemplo, ubicar el cartel de frutas en el lugar correcto, ubicar las prendas de vestir donde corresponde, recoger solo las frutas rojas del huerto, encontrar la almohada que le corresponde a la cobija y por ultimo ubicar los alimentos en el lugar correcto dentro del refrigerador.
Actividad sugerida	
La maestra narra el cuento, y de forma ordenada pedirá a los niños realizar las acciones de correspondencia según indique el cuento.	
Variable didáctica	
Los niños recrearan las situaciones que tiene el cuento con los elementos de su entorno.	
Habilidades a desarrollar	Correspondencia Memoria Expresión Corporal


CANTIDADES ESCONDIDAS

Noción	CANTIDAD
<p>Objetivo</p>	<p>Desarrollar la capacidad de relacionar el signo con cantidad en los niños a través de la interacción de elementos concretos.</p>
	<p>Descripción del material</p> <p>Consiste en un soporte de madera vertical, dividido en 10 secciones, que contiene elementos del numeral 1 al 10.</p>
<p>Actividad sugerida</p>	
<p>Los niños deben ubicar el número de elementos de acuerdo a la cantidad o el símbolo que se indica, teniendo en cuenta la dimensión que posee cada sección.</p>	
<p>Variable didáctica</p>	
<p>Se puede incorporar un dado, en el cual se pueda modificar sus lados, para que los niños realicen diversas acciones de cantidad, por ejemplo corresponder el signo a la cantidad, relacionar número gráfico, aumentar y disminuir cantidades</p>	
<p>Habilidades a desarrollar</p>	<p>Concentración Relación signo – cantidad Coordinación óculo manual</p>


CARTAS REVUELTAS

Noción	CANTIDAD
Objetivo	Desarrollar la noción de cantidad mediante cartas numéricas para fomentar la relación entre símbolo - cantidad.
	Descripción del material
	Consta de 40 cartas de pelón, distribuidas en 4 grupos (frutas, animales, dulces y medios de transporte) en cada grupo de cartas constaran elementos desde el 1 hasta el 10.
Actividad sugerida	
<p>Para realizar esta actividad se dividirá a los niños en grupo de ocho integrantes a cada grupo se le asignara, cinco cartas al azar, las cuales deben ser colocadas en la caja del color que indique la docente, fijándose que a la cantidad de elementos corresponda al símbolo.</p>	
Variable didáctica	
<p>Los niños deberán dibujar con marcador de pizarra en el otro perfil de la carta el símbolo que corresponde a la cantidad de elementos que tiene la carta.</p>	
Habilidades a desarrollar	<p style="text-align: center;">Concentración Relación signo – cantidad Motricidad fina Agilidad Mental</p>


LA BÚSQUEDA

Noción	CANTIDAD
<p style="text-align: center;">Objetivo</p>	<p>Potenciar la utilización de cuantificadores a través de experiencias interactivas para fortalecer sus conceptos e incrementar su vocabulario.</p>
	<p style="text-align: center;">Descripción del material</p>
	<p>Consta de una ruleta de madera que estará dividida en 10 secciones, acompañada de un tablero que tendrá de fondo de marino.</p>
<p style="text-align: center;">Actividad sugerida</p>	
<p>Los niños pasarán de forma individual, y harán girar la ruleta, la cual les indicara que actividades de cuantificadores o cantidad deben realizar, es decir los niños pegaran en el tablero la cantidad de elementos que indique la ruleta al finalizar la actividad crearán un paisaje.</p>	
<p style="text-align: center;">Variable didáctica</p>	
<p>La maestra podrá cambiar el fondo y recrear distintos tipos de paisaje.</p>	
<p style="text-align: center;">Habilidades a desarrollar</p>	<p style="text-align: center;">Atención Cuantificadores Relación signo – cantidad Vocabulario</p>


COCODRILOS COMELONES

Noción	CONSERVACIÓN DE CANTIDADES DISCONTINUAS
Objetivo	<p>Desarrollar el concepto de la conservación de cantidades discontinuas por medio de envases de diferentes tamaños para percibir la cantidad de elementos a pesar de sus modificaciones</p>
	Descripción del material
	<p>Consta de dos cocodrilos, dentro de los mismos habrá un envase transparente de diferente tamaño.</p>
Actividad sugerida	
<p>Se trabaja en 2 grupos de niños, a cada grupo se le asignará un cocodrilo y la misma cantidad de comida. Cuando terminen de alimentar a los cocodrilos los niños deberán identificar si la cantidad que comió cada cocodrilo es igual o diferente, observando los envases transparentes.</p>	
Variable didáctica	
<p>La maestra podrá utilizar elementos líquidos para la comida de los cocodrilos.</p>	
Habilidades a desarrollar	<p style="text-align: center;">Atención Percepción visual Reflexión y la lógica Conservación de las cantidades discontinuas</p>

CARRERA DE GUSANITOS

Noción	CONSERVACIÓN DE CANTIDADES DISCONTINUAS
Objetivo	Desarrollar el concepto de la conservación de cantidades discontinuas a través de la observación para fortalecer la reflexión y la lógica.
	Descripción del material
	Consta de dos gusanos que tienen la misma cantidad de tubos de colores elaborados con paletas de helados y distribuidos en su cuerpo, por medio de una trenza de lana.
Actividad sugerida	
<p>Se forma 2 filas con igual cantidad de niños a cada fila se le otorga un gusano y la misma cantidad de vasos, los niños pasarán por encima de su cabeza un tubo y el último niño lo introducirá en el gusano, después se ubicará al principio y se realizará el mismo recorrido, gana la fila que termine más rápido esta actividad.</p> <p>Cuando finalicen las filas la maestra ubicara a los gusanos en distintas posiciones y pedirá a los niños que identifiquen si los gusanos tienen la misma longitud.</p>	
Variable didáctica	
Se puede ubicar los tubos dejando un espacio de distancia entre cada tubo y preguntar a los niños que gusano es más largo.	
Habilidades a desarrollar	Percepción visual Motricidad fina Conservación de las cantidades discontinuas

BORLAS SALTARINAS

Noción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CORRESPONDENCIA ▪ CANTIDAD ▪ CONSERVACIÓN DE LA CANTIDAD DISCONTINUA
Objetivo	<p>Potencializar los procesos del pensamiento matemático de los niños de 5 a 6 años a través de actividades interactivas para consolidar las bases matemáticas sin falencias.</p>
	Descripción del material
	<p>Consiste en una alfombra elaborada con cincuenta borlas de lana de distintos tamaños y colores con una base de fieltro dividida en 10 cuadrados de diferentes colores y a cada uno se le asignara un símbolo numérico, desde el numeral 1 hasta el 10.</p>
Habilidades a desarrollar	<p>Correspondencia</p> <p>Cantidad</p> <p>Conservación de la cantidad</p> <p>Concentración</p>

Habilidades a desarrollar	Correspondencia
	Cantidad
	Conservación de la cantidad
	Concentración
	Motricidad fina

Actividades de correspondencia

Los niños mezclarán todas las borlas y deberán asignar a cada cuadrado el color y tamaño de la borla que le corresponde, tomando en cuenta la orden indicada. Esta actividad se puede trabajar de forma individual y grupal de acuerdo a la necesidad de la maestra y teniendo una direccionalidad.



Actividades de cantidad

Los niños deberán asignar la cantidad de borlas de acuerdo al símbolo que le corresponde o viceversa, tomando en cuenta la orden.



Actividades de conservación de la cantidad discontinuas

Los niños formarán una oruga de diferentes colores, con una misma cantidad de borlas, las ubicarán de distintas posiciones e identificarán si la cantidad de borlas es la misma a pesar de su posición o transformación.



5.6 MARCO GENERAL DE ORIENTACIONES

5.6.1 Orientaciones para el uso del material didáctico

- Cada actividad no deberá durar más de 30 minutos, ya que de lo contrario provocara en los niños aburrimiento y distracción.
- Antes de empezar la actividad es importante que la docente proporcione las indicaciones, normas y reglas que se deben tomar en cuenta a lo largo de la actividad.
- Al finalizar cada actividad la docente realizará una retroalimentación, para evidenciar si cumplió con los objetivos planteados.
- Se deben utilizar los materiales didácticos de manera aleatoria y continua para evitar la monotonía y causar en los niños la pérdida del interés por aprender.

5.6.2 Orientaciones para la elaboración de material didáctico

- Plantear un objetivo de aprendizaje, el mismo que debe especificar que conocimiento, habilidad o destreza se desea transmitir a los niños.
- Los materiales didácticos deben ser sencillos e interesantes con características estéticas y pedagógicas que satisfagan las necesidades e inquietudes de los niños.
- Deben ser de fácil uso tanto para los niños como para la docente además de ser comprensibles, concretos y claros.

5.7 BIBLIOGRAFÍA

Becker, J., Reid, K., Stainhaus, P., & Wieck, P. (2007). *Educación con Alegría, compendio de actividades para niños de 3 a 6 años*. México: Alfaomega.

Lahorra, C. (1999). *Actividades Matemáticas con niños de 0 a 6 años*. Madrid: Narcea S.A.

Morales Muñoz, P. A. (2012). *Elaboración de Material Didáctico*. México: Red Tercer Milenio