



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN PARVULARIA MENCIÓN JUEGO
ARTE Y APRENDIZAJE

Tesis previa a la Obtención del grado de Magister en Educación
Parvularia, Mención Juego Arte y Aprendizaje

TEMA:

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COGNITIVAS “PENSAMIENTO INNOVADOR” PARA EL DESARROLLO DE LA INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA EN LAS NIÑAS Y NIÑOS DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HÉROES DEL CENEPA DE LA COMUNIDAD ATAPO SANTA CRUZ, PARROQUIA PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA CHIMBORAZO PERÍODO 2013-2014.

AUTORA

María Sara Tenesaca Naula

TUTOR

MsC. Carlos Aimacaña

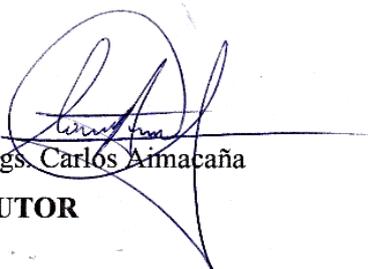
RIOBAMBA - ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

Yo, Magister Carlos Aimacaña en calidad de Tutor de Tesis **CERTIFICO** que, el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magister en Educación Parvularia Mención Juego Arte y Aprendizaje con el tema: **ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COGNITIVAS “PENSAMIENTO INNOVADOR” PARA EL DESARROLLO DE LA INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA EN LAS NIÑAS Y NIÑOS DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HÉROES DEL CENEP DE LA COMUNIDAD ATAPO SANTA CRUZ, PARROQUIA PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA CHIMBORAZO PERÍODO 2013- 2014**, de la Licenciada María Sara Tenesaca Naula egresada de la Maestría Educación Parvularia Mención Juego Arte y Aprendizaje, ha sido revisado y analizado en un 100% con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Mgs. Carlos Aimacaña
TUTOR

AUTORÍA

Yo, MARÍA SARA TENESACA NAULA, con Cédula de Identidad N° 060331411-3, soy responsable de las ideas, doctrinas resultados y propuesta realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



María Sara Tenesaca Naula

C.I.N° 060331411-3

AGRADECIMIENTO

Primero le doy gracias a Dios, por haberme dado la vida y permitirme alcanzar una nueva meta en mi vida profesional, la de obtener mi título de Máster en EDUCACION PARVULARIA MENCIÓN JUEGO ARTE Y APRENDIZAJE, le doy gracias por la maravillosa familia que tengo y por darme fortaleza en los momentos más difíciles de mi vida.

Un agradecimiento muy especial a Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la Comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia De Chimborazo, en especial al Señor Director y al personal docente por brindarme toda la contribución necesaria para la realización de mi proyecto.

Del mismo modo agradezco a la Universidad Nacional De Chimborazo, y al Instituto de Posgrado por haberme abierto sus puertas permitiendo cumplir mis anhelos propuestos, por medio de sus catedráticos, quienes me brindaron sus conocimientos oportunos para el desarrollo de mi profesión, y la superación de mi persona, para enfrentar con valentía los obstáculos del camino.

Mi agradecimiento profundo a mi tutor quien supo guiar muy acertadamente en el proceso de este trabajo de esta manera poder llegar a los objetivos trazados.

A todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron en el desarrollo del presente proyecto.

María Sara Tenesaca Naula

DEDICATORIA

Ha sido el omnipotente, quien ha permitido que la sabiduría dirija y guíe mis pasos.
Ha sido el todopoderoso, quien ha iluminado mi sendero cuando más oscuro ha estado,
Ha sido el creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, a mi familia quienes fueron mi inspiración de todos mis esfuerzos realizados para salir adelante, superarme, ojala pueda servirles de ejemplo para su superación en la esperanza de que verán un mundo mejor.

María Sara Tenesaca Naula

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDOS	PÁG.
PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE CUADROS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv

CAPÍTULO I

1	MARCO TEÓRICO	1
1.1.	ANTECEDENTES	2
1.2.	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	3
1.2.1.	Fundamentación Filosófica	3
1.2.2.	Fundamentación Epistemológica	4
1.2.3.	Fundamentación Psicológica	4
1.2.4.	Fundamentación Pedagógica	5
1.2.5.	Fundamentación Axiológica	6
1.2.6.	Fundamentación Legal	6
1.3.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
1.3.1.	Guía	8
1.3.1.1.	Guías Didácticas	9
1.3.1.2.	Características de las guías didácticas	9
1.3.1.3.	Funciones Básicas de las guías didácticas	9
1.3.2.	Estrategias metodológicas	10
1.3.2.1.	Estrategias metodológicas para la enseñanza en el nivel inicial	12

1.3.2.2.	Importancia de las estrategias metodológicas de la enseñanza aprendizaje	12
1.3.2.3.	Tipos de estrategias metodológicas	13
1.3.3.	El proceso de enseñanza- aprendizaje	15
1.3.3.1.	Fases del aprendizaje	15
1.3.3.2.	Las teorías del aprendizaje	16
1.3.3.3.	Etapas del desarrollo de Piaget y el aprendizaje	17
1.3.3.4.	La estructura cognitiva del alumno	20
1.3.3.4.1.	La modificación de los esquemas de conocimiento del alumno	21
1.3.3.4.2.	Componentes de desarrollo cognitivo	21
1.3.3.4.3.	Factores relacionados con el desarrollo cognitivo	23
1.3.3.5	El desarrollo de la memoria y atención	24
1.3.3.5.1.	La memoria	24
1.3.3.5.2.	La atención	25
1.3.3.6	La enseñanza de la pre -matemática	26
1.3.3.6.1	Objetivos de la enseñanza de la matemáticas	26
1.3.3.6.2.	¿Qué es hacer matemáticas?	28
1.3.3.6.3	Los niños pequeños y el aprendizaje de la matemática	28
1.3.3.7.	Las matemáticas en el primer año de Educación Básica	29
1.3.3.7.1.	Pensamiento operatorio y noción de número	30
1.3.3.7.2.	Adquisición de número por niño	30
1.3.3.7.3.	Colocar en series las dimensiones abstractas	31
1.3.3.7.4.	Memorización de número	33
1.3.3.7.5.	Reconocimiento de número	33
1.3.3.7.6.	Correspondencia uno a uno	34
1.3.3.7.7.	El espacio geométrico y sus propiedades	34
1.3.3.7.8.	Relaciones y funciones	35
1.3.3.7.9.	Numérico	35
1.3.3.7.10.	Secuencia de habilidades para desarrollar la noción de cantidad	36
1.3.3.7.11.	Secuencia para desarrollar la noción de conservación de cantidad	36
1.3.3.7.12	Correspondencia	37
1.3.3.7.13.	Patrones	37
1.3.3.7.14.	Noción de conservación de cantidad	41

1.3.3.8.	Recursos didácticos	43
1.3.3.8.1.	Fundamentos psicopedagógicos de los materiales didácticos	43
1.3.3.8.2.	El constructivismo y los materiales educativos	45
1.3.3.8.3.	Qué papel desempeñan los recursos didácticos en el proceso de enseñanza - aprendizaje	46

CAPÍTULO II

2.	METODOLOGÍA	47
2.1.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	48
2.1.1	Cuasi – experimental	48
2.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
2.2.1.	Explicativa descriptiva	48
2.2.2.	Investigación del campo	48
2.2.3.	Investigación bibliográfica	49
2.3.	MÉTODO DE INVESTIGACION	49
2.3.1.	Hipotético- deductivo	49
2.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	50
2.4.1.	Técnicas	52
2.4.1.1.	Observación	50
2.4.2.	Instrumentos	50
2.4.1.2	La ficha de observación	50
2.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA	50
2.5.1.	Población	50
2.5,2.	Muestra	51
2.6.	PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	51
2.7.	HIPÓTESIS	51
2.7.1,	Hipótesis general	51
2.7.2.	Hipótesis específicas	51
2.8.	OPERACIONALIZACION DE LA HIPOTESIS	53
2.8.1.	Operacionalizacion de la hipótesis especifica 1	53

2.8.2.	Operacionalizacion de la hipótesis de especifica 2	54
2.8.3.	Operacionalizacion de la hipótesis de especifica 3	55

CAPÍTULO III

3	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS	57
3.1.	TÍTULO: GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COGNITIVAS“PENSAMIENTO INNOVADOR” PARA EL DESARROLLO DE LA INICIACION A LA MATEMÁTICA	57
3.2.	PRESENTACIÓN	57
3.3.	OBJETIVOS	58
3.3.1.	Objetivo general	58
3.3.2.	Objetivos específicos	58
3.4	FUNDAMENTACIÓN	58
3.5.	CONTENIDOS	60
3.6	OPERATIVIDAD	63

CAPÍTULO IV

4	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	65
4.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES ANTES DE LA PLICACION DE LA GUÍA.	65
4.1.1	Síntesis de resultados de la observación realizada a los niños y niñas antes de la aplicación de la Guía	75
4.2.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DESPUES DE LA PLICACION DE LA GUÍA	75
4.2.1.	Síntesis de resultados de la observación realizada a los niños y niñas después de la aplicación de la Guía	86
4.3.	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	87
4.3.1.	Comprobación de la Hipótesis Específica N° 1	87
4.3.2.	Comprobación de la Hipótesis Específica N° 2	90
4.3.4	Comprobación de la hipótesis general	94

CAPÍTULO V

5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
5.1.	CONCLUSIONES	100
5.2.	RECOMENDACIONES	101

102

BIBLIOGRAFÍA

WEBGRAFÍA	104
------------------	-----

ANEXOS

Anexo 1	Proyecto de tesis	106
Anexo 2	Matriz lógica	135
Anexo 3	Ficha de observación a los estudiantes	137
Anexo 4	Fotografía de la institución	138

ÍNDICE DE CUADROS

	PAG.	
Cuadro 2.1	Operacionalización de la Hipótesis I	53
Cuadro 2.2	Operacionalización de la Hipótesis II	54
Cuadro 2.3	Operacionalización de la Hipótesis III	55
Cuadro 3.6.	Operatividad	63
Cuadro 4.1.	Figuras geométricas	65
Cuadro 4.2.	Comparación de figuras	66
Cuadro 4.3.	Clasificación de figuras	67
Cuadro 4.4.	Construye Objetos	68
Cuadro 4.5.	Secuencia con bloques lógicos	69
Cuadro 4.6.	Collares de colores	70
Cuadro 4.7.	Secuencias numéricas	71
Cuadro 4.8.	Nociones de mucho ,poco, nada	72
Cuadro 4.9.	Relaciona conjuntos	73
Cuadro 4.10.	Secuencia con dígitos	74
Cuadro 4.11	Síntesis de resultados de la observación realizada a los niños y niñas antes de la aplicación de la Guía	75
Cuadro 4.12	Figuras geométricas	76
Cuadro 4.13	Comparación de figuras	77
Cuadro 4.14	Clasificación de figuras	78
Cuadro 4.15	Construye Objetos	79
Cuadro 4.16	Secuencia con bloques lógicos	80
Cuadro 4.17	Collares de colores	81
Cuadro 4.18	Secuencias numéricas	82
Cuadro 4.19	Nociones de mucho ,poco, nada	83
Cuadro 4.20	Relaciona conjuntos	84
Cuadro 4.21	Secuencia con dígitos	85
Cuadro 4.22	Síntesis de resultados de la observación realizada a los niños y niñas después de la aplicación de la Guía	86

ÍNDICE DE GRÁFICOS

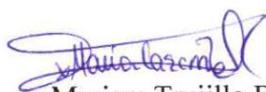
	PAG.
Gráfico 4.1 Figuras geométricas	65
Gráfico 4.2. Comparación de figuras	66
Gráfico 4.3. Clasificación de figuras	68
Gráfico 4.4. Construyendo objetos	68
Gráfico 4.5. Secuencias con bloques lógicos	69
Gráfico 4.6. Collares por color	70
Gráfico 4.7. Secuencias numéricas	71
Gráfico 4.8. Nociones de mucho, poco ,nada	72
Gráfico 4.9. Relaciona conjuntos	73
Gráfico 4.10. Secuencias con dígitos	74
Gráfico 4.11 Figuras geométricas	76
Gráfico 4.12 Compara figuras	77
Gráfico 4.13 Clasificación de figuras	78
Gráfico 4.14 Construye objetos	79
Gráfico 4.15 Secuencias con bloques lógicos	80
Gráfico 4.16 Collares por colores	81
Gráfico 4.17 Secuencias numéricas	82
Gráfico 4.18 Nociones de mucho, poco, nada	83
Gráfico 4.19 Relaciona conjuntos	84
Gráfico 4.20 Secuencias con dígitos	85

RESUMEN

El tema denominado elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” para el desarrollo de la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, Cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014, se realizó con el objetivo de seleccionar y priorizar estrategias que se encamine a desarrollar la capacidades cognitivas en el área de matemática y el razonamiento de los niños y niñas que inician el proceso de aprendizaje, estuvo encaminado con el propósito de demostrar que las operaciones del pensamiento como el razonamiento, observación, clasificación son aspectos que si se puede desarrollarlos por lo que su diseño es: Cuasi experimental, y de tipo descriptivo – explicativo, el marco teórico se centró en fundamentaciones científicas como la filosófica, epistemológica, sociológica, pedagógica, psicológica y legal, se utilizó el método hipotético, deductivo la técnicas e instrumentos que facilitó la recolección de información fue la observación con su instrumento la ficha de observación; los lineamientos alternativos se constituyeron en actividades recreativas para fortalecer las nociones básicas fundamentales para la iniciación del aprendizaje de la Matemática. Con los resultados obtenidos de la observación a los niños y niñas se procedió a organizar la información mediante cuadros y gráficos estadísticos para proceder al análisis e interpretación de sus datos en procura de proceder a la comprobación de las hipótesis específicas y posteriormente la general de esta investigación se puede manifestar el empleo de recursos didácticos y logros adquiridas permitió al niño manipular, identificar, clasificar, observar, interpretar y deducir sus propios experiencias, además los juegos facilitaron el desarrollo cognitivo, reconocimiento de diferentes nociones que permitió al niño ubicarse en el tiempo, espacio y el desarrollo de sensopercepción.

ABSTRACT

The topic called elaboration and implementation of a methodological guide of cognitive strategies "Innovative Thinking" for the development of the introduction to Mathematics in children of first year of basic education at the "Héroes del Cenepa" located in a community called Atapo Santa Cruz near Palmira-Guamote province of Chimborazo during the term 2013-2014, it was carried out with the aim of selecting and prioritizing strategies that are routed to develop cognitive abilities in the area of Math and reasoning of children who initiates the process learning was aimed in order to demonstrate that the operations of thought with reasoning, observation, classification are aspects that if you can develop so its design is: Quasi-experimental and descriptive - explanatory, the theoretical framework focused in scientific and philosophical foundations, epistemology, sociological, educational, psychological and legal, the hypothetical method was used, the deductive techniques and instruments that facilitated the collection of information was observed through the application of the observation sheet; alternative guidelines were established in creative activities to strengthen the fundamental basics for beginners learning of Math. With the obtained results from observation to children proceeded to organize information by statistical tables and charts to proceed the analysis and interpretation of data in an attempt to proceed with the testing of specific hypotheses. This research states that the use of teaching resources allowed the child to handle, identify, classify, observe, interpret and deduce his or her own experience. Besides, games facilitated the students' cognitive development, recognition of different notions allowing the child to develop their spacial intelligence and sensory perception.



Myriam Trujillo B.A, MSc

Language Centre Director



INTRODUCCIÓN

El trabajo del docente de educación preescolar es quizá uno de los que merece mayor atención y dedicación, en virtud de que se está formando nada más y nada menos que a la futura generación de relevo para los años venideros.

En este diario hacer, el docente del nivel tiene que complementar su trabajo con actividades dirigidas al desarrollo integral del infante, considerando cada una de las áreas de su desarrollo en atención a los contenidos y procesos que el niño necesita conocer y construir en este período.

En este sentido, las nociones lógico - matemáticas juegan un papel de vital importancia en este proceso de evolución, puesto que forma parte de las funciones básicas, no sólo para las nociones matemáticas y lógicas del pensamiento, sino también para el proceso de lectura y escritura que se inicia en estos primeros años y continúa a lo largo de toda la vida.

Por otra parte, el maestro tiene que complementar su trabajo de aula con la atención y asesoría a los padres y representantes de sus alumnos; es este proceso de comunicación diaria el que permite la continuidad del trabajo académico en el hogar.

En el presente trabajo, las autoras exponen una experiencia lograda a través de un Proyecto Comunitario en dos Instituciones de Educación Preescolar Privadas, dirigido a estimular la mediación de los procesos lógico - matemáticos en niños del nivel preescolar, a través del entrenamiento de pares y padres en dichas nociones utilizando como principal herramienta el juego, además de plantear la necesidad de concientizar a los docentes y padres de niños del nivel preescolar respecto a su papel como principales mediadores de los procesos lógico - matemático en los niños de este nivel educativo.

En el Capítulo I está descrito el Marco Teórico, donde está la fundamentación científica, en los diferentes ámbitos epistemológico, filosófico, pedagógico, psicológico y legal que permitió seguir los lineamientos en todo su desarrollo, por otro lado están los conceptos, principios y teorías que sustentan las dos variables de investigación como son las estrategias metodológicas cognitivas y la iniciación de la matemática.

En el Capítulo II está la metodología el mismo que demuestra en forma sistemática el diseño y el tipo de investigación que corresponde este trabajo, posteriormente se encuentra los métodos y técnicas que facilitaron la recolección de la información y permitieron la comprobación de las hipótesis específicas, y las técnicas para el tratamiento de la información.

En el Capítulo III Lineamientos Alternativos, donde se plantea actividades para el desarrollo cognitiva como es la observación, clasificación, diferenciación entre otras, contiene además una presentación. Objetivos la fundamentación teórica, los contenidos y la operatividad.

El Capítulo IV Están los resultados de la investigación de campo, es decir la observación realizada a los estudiantes esto es antes y después de la aplicación de la Guía, estos resultados permitieron la comprobación de la hipótesis tanto la general como las específicas

El Capítulo V se encuentran las Conclusiones y Recomendaciones donde valora las actividades lúdicas que favorecieron el desarrollo de la las nociones cognitivas y el aprendizaje de la Matemática.

Finalmente se encuentra la bibliografía y los anexos respectivos, como las fotografías que dan testimonio de lo realizado.

CAPÍTULO I

MARCO

TEÓRICO

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES.

Según la revisión realizada en las Universidades a través del internet, se debe indicar que existe tema relacionados al propuesto, relacionados al nivel que se está realizando, se dirigen a la metodología, a los recursos didácticos para la enseñanza del especialmente del primer Año de educación Básico.

Los temas encontrados se describen a continuación:

“Las tareas escolares en el desarrollo de pensamiento lógico matemático de los niños de Primer Año de Educación Básica paralelo “A” del jardín de infantes “SAINT AMAND MONTRON” Parroquia Maldonado, Cantón Riobamba, Provincia Chimborazo durante el año lectivo 2011-2012. Perteneció a Morocho Cela Luz María, Tanqueño Pilco Natalia Rocío. Tutora. Lic. Nancy Valladares.

Incidencia de los juegos recreativos en el desarrollo de la lógica matemática de los niños de primer año de Educación Básica del Jardín Milton Reyes, periodo 2011-2012. Es de propiedad de Colcha Carmen y Quinzo Luz. Tutora Mgs. Elena Tello.

El juego recreativo en el desarrollo lógico matemático en los niños de educación básica en el jardín de infantes Luis Guerrero Ortega Ubicado Sicalpa Viejo, parroquia Sicalpa, Cantón Colta, año lectivo 2011-2012. Es de Moyón Moyón Luz Charito. Tutora. Mgs. Amparito Cazorla.

El pensamiento lógico en la resolución de problemas cotidianos en los niños de 3-4 años de la unidad Educativa José Marie Román, parroquia Lizarzaburu, Cantón Riobamba en el periodo el año lectivo 2012-2013. Perteneció a Bonilla Viñán Jhoana de los Ángeles. Tutora Mgs. Tatiana Fonseca.

Por todo lo anotado anteriormente, estos trabajos permitieron contar con un marco referencial, se debe indicar que este tema es de interés y de necesidad para docentes y padres de familia, puesto que en el país en los últimos años se ha dado mayor atención a los niños especialmente del primer año de Educación Básica, principalmente en estimular su área cognitiva.

Por otro lado el afán es de contar con una guía de actividades que conduzca a los estudiantes a pensar, razonar y actuar mediante la observación y la manipulación de recursos lúdicos.

1.2.FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1. Fundamentación Filosófica

Según (Descartes, 1864) filósofo-matemático: quiere encontrar la verdad de la vida y se da cuenta de que la información que nos llega a través de los sentidos no es muy fiable porque es muy subjetiva. Esto le preocupa mucho porque le impide llegar a las funciones cognitivas basado en datos y evidencias demostrables.

Es un filósofo-científico que quiere encontrar un método objetivo que le permita saber y profundizar en el conocimiento de actividades para la iniciación de la matemática. Ese método tiene que basarse en una “duda metódica”, en ir resolviendo las dudas más fáciles hasta llegar a las más difíciles de comprobar. Divide las dificultades que examinas en tantas partes como sea posible para su mejor solución: hay que dudar para buscar y encontrar la verdad.

Considera las Matemáticas como un instrumento fundamental para avanzar en el conocimiento de la verdad porque son exactas y no dependen de los sentidos, sino del razonamiento lógico del ser humano. La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles. Descartes defiende este pensamiento racional como la manera de llegar a la verdad (“Pienso, luego existo”).

Con estas razones se efectuó la investigación en miras de contribuir al desarrollo de conceptos y destrezas para ala iniciación de la enseñanza – aprendizaje de la matemática en forma lúdica y divertida.

Por lo que las matemáticas son instrumentos fundamentales del ser humano para enfrentar en su vida cotidiana, serán plasmados en esta investigación.

1.2.2. Fundamentación Epistemológica

Las cuestiones de las epistemologías de la matemática y de la psicología, añadiendo otras cuestiones tales como: ¿Cuál es la relación entre nuevas competencias y concepciones matemáticas y los problemas teóricos o prácticos que las hacen útiles y significativas? ¿Qué relación existe entre conocimiento y problemas?

Entre estos elementos aparecen concreciones de los elementos del primer nivel a la educación matemática, como una teoría del conocimiento matemático escolar y los objetivos de la educación matemática. (Piaget J. , 1981)

Otros elementos se refieren a teorías para analizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, como la teoría de la enseñanza de las matemáticas y la teoría de recursos para la educación matemática. Partiendo de las bases de que la enseñanza es solo un instrumento para el aprendizaje.

Es así que con la teoría epistemológica tendremos en claro que clase de matemáticas es importante que los niños aprendan, o cual será la matemática adecuada al nivel pre escolar.

1.2.3. Fundamentación Psicológica

De acuerdo a esta fundamentación el conocimiento es una herramienta primordial para la comprensión y manejo de la realidad en que vivimos ya que su aprendizaje. Además de durar toda la vida. Debe empezar lo antes posible para que el niño se familiarice con su lenguaje, su manera de razonar y de deducir.

Es por tal motivo que el docente en educación de primeros años e integral, debe poseer las herramientas necesarias para transmitir ese conocimiento con la finalidad de lograr que el niño relacione los números con la vida cotidiana, así el aprender se hace más dinámico, interesante, comprensible y, lo más importante, útil para su mundo circundante.

Para trabajar en matemáticas resolviendo distintas situaciones y abriendo nuevos interrogantes, debemos partir siempre de los conocimientos ya existentes de los niños, y de aquellos contenidos matemáticos que nacen de la vida diaria, si nuestra propuestas frente a los niños es agrupaciones y marcar sus elementos agrupados, esta tarea no necesitara demostración previa el concepto grupo, conjunto y el de elementos, son conceptos primitivos que ellos traerán consigo. (Tonucci .. F., 1995)

Entonces debemos concebir que los niños y niñas poseen una riqueza potencial de experiencias a partir de estas prácticas, se producirán los contratos de nuevos conocimientos y los aprendizajes significativos.

1.2.4. Fundamentación Pedagógica

Según (Vygostky, 1978) el estudiante no se limita a responder los estímulos del medio, sino que actúa transformándolos, esto es posible por la mediación de instrumentos.

Al mencionar la interrelación de los factores externos e internos y los procesos adaptativos para superar los obstáculos lo hace porque cree que los significados provienen del medio social externo es decir son transmitidos por el otro, por el adulto, por el que más sabe, pero que deben ser asimilados o interiorizados por cada niño, permitiéndole de esta manera apropiarse de los instrumentos culturales y hacer una reconstrucción interna de ellos.

Vygotsky necesita plantear el concepto de la Zona de desarrollo próximo (ZDP) para explicar el concepto de la formación superior del pensamiento en una construcción socio-cultural, de la cual el individuo pasa de una apropiación externa hasta convertirla en una construcción interna.

La Zona de desarrollo próximo se define como el paso de la Zona de desarrollo real a la Zona de desarrollo potencial. En la cual actúan los mediadores físicos y simbólicos, también denominados instrumento ya que son los que ayudan al niño a alcanzar el desarrollo potencial, por eso en esta zona actúan la escuela, la sociedad y las actividades.

Este enfoque da importancia a la interacción ambiental externa como: de la sociedad y la participación de la familia procurando incorporar principios culturales y morales.

1.2.5. Fundamentación Axiológica

El autor oportunamente a la enseñanza de la matemática, plantea que el empleo de los recursos es especialmente importante en la clase de matemáticas, donde la abstracción de los temas o las ideas contra intuitivas que, a veces, presentan los estudiantes plantean un reto didáctico para los profesores. Es por ello que el profesor de matemáticas requiere una gama muy variada de conocimiento y experiencia, a ello se lo denomina conocimiento matemático para la enseñanza, y que incluye, el conocimiento de cómo los estudiantes piensan, saben, o aprenden cada contenido. (Ball, Lubienski y Mewborn, 2002)

El objetivo de esta labor es contribuir a mejorar este conocimiento del docente a través de las reflexiones sobre el valor de las estrategias metodológicas cognitivas en la clase de matemáticas usando las experiencias que posee cada estudiante de sus conocimientos empíricos desde su medio en el que se encuentra.

1.2.6. Fundamentación Legal

Según el **Art. 26.** De la Constitución de la República del Ecuador: La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y una necesidad ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. (Constitución de la República del Ecuador,, 2008)

Art. 343. Establece un sistema Nacional de Educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibilite el aprendizaje, y la generalización y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura.

El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art. 1.-Ámbito. La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2010)

Este artículo tiende a profundizar los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación.

Art. 2. Literal b. Educación para el cambio. La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

Art. 7. Literal b. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación.

Art. 2. Literal f. Desarrollo de procesos. Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria.

Nuevo currículo de la educación general básica manifiesta: los niños al adquirir los aprendizajes matemáticos, desarrollan confianza en sí mismo, valoran la matemática

como una herramienta esencial cuando van incorporando en todas las áreas del currículo donde puedan aplicar los conceptos a través de rutina cotidiana.

El origen del pensamiento iniciación a la matemática hay que situarlo en actuación sobre los objetos y en las relaciones que a través de su actividad establece entre ellos, a través de sus manipulaciones a los objetos.

Los mismos que permiten organizar, agrupar, comparar, etc., son una construcción del niño sobre la base de las relaciones que encuentra y detecta. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Entonces cabe manifestar que el currículo actual abarca las áreas fundamentales para desarrollo integral de los niños y niñas de nuestro país sin distinción de etnias y culturas para su mejor desenvolvimiento como parte de la sociedad.

1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1. Guía

La guía se ha considerado como un instrumento conducente dentro de la enseñanza – aprendizaje con el fin de ofrecerles una orientación, motivación, una ruta facilitadora de su proceso de aprendizaje y equiparlos con una serie de estrategias para ayudarlos a avanzar en la toma de control del proceso de aprender a aprender, debe secuenciar y graduar adecuadamente el currículo, promover metodologías para favorecer el aprendizaje cooperativo, la construcción social de conocimientos, su práctica y aplicación, promover el trabajo en equipo, la autonomía y la motivación hacia la utilización de otros recursos didácticos, entre otras características. (Aguilar, 2004)

Estas guías de aprendizaje son planteadas con el fin de dar mayor relevancia a los procesos antes que a los contenidos y privilegiar actividades que los estudiantes deben realizar en interacción con sus compañeros en pequeños grupos de trabajo, con la comunidad o individualmente, pero siempre con la orientación del maestro.

Sus objetivos establecen el puente entre el texto y la acción. Como quiera que incluyan procesos y contenidos y buscan la adopción en el aula de clase de metodologías de aprendizaje eficaces, la acción más efectiva del docente es tomar en cuenta tanto el

dominio de los contenidos como la implementación de estas metodologías por medio del uso correcto de las guías. (Aguilar, 2004)

Razón por la cual el docente debe tener conocimiento previo de la guía antes de desarrollarla con los estudiantes a fin de realizar la adaptación de las actividades que considere pertinentes y la previsión de los recursos indispensables para su desarrollo.

1.3.1.1. Guías didácticas

En el proceso enseñanza aprendizaje son herramientas que favorecen a la realización de autoaprendizajes, conducen secuencialmente a la ejecución de una tarea específica, es decir muestran un camino a seguir en la orientación escolar.

1.3.1.2. Características de las guías didácticas

Entre las características principales que posee una guía son las siguientes:

- a) Ofrecer información acerca del contenido y su relación con el programa de estudio para cual fue elaborado
- b) Presentar orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la asignatura análisis y reflexión.
- c) Propiciar la transferencia y aplicación de lo aprendido
- d) Contiene prevenciones que permiten al estudiante desarrollar las habilidades de su pensamiento lógico diferentes interacciones para lograr su aprendizaje. (Bodrova, Elena y Deborah.J.Leong, 2004)

1.3.1.3. Funciones básica de la guía didáctica

Entre las funciones más importantes se describirá a continuación:

a) Orientación

- Establecer las recomendaciones oportunas para conducir y orientar el trabajo del estudiante
- Aclarar en su desarrollo las dudas que previsiblemente puedan obstaculizar en el proceso de aprendizaje.

- Especifican en su contenido la forma física y metodológica que el estudiante deberá presentar sus productos

b) Promoción de aprendizaje autoevaluación de aprendizaje

- Sugiere problemas y cuestiona a través de interrogantes que obliguen al análisis y reflexión
- Propicia la transferencia y aplicación de lo aprendido.
- Contiene previsiones que permiten al estudiante desarrollar sus habilidades
- Pensamiento lógico que impliquen diferentes interacciones para lograr su aprendizaje

c) Autoevaluación del aprendizaje

- Establece actividades integradas de aprendizaje en que el alumno hace evidente su aprendizaje
- Propone una estrategias de monitoreo para que el estudiante se evalúe su progreso y motiva a compensar sus deficiencias mediante el estudio posteriores el estudiante evalúe su actuación y su planificación. (Arredondon Galvan, 1998, págs. 87-89)

1.3.2. Estrategias Metodológicas

Las estrategias metodológicas refieren a los modos ordenados o maneras sincronizadas en que los facilitadores llevarán a la práctica su labor de enseñanza y acompañarán al participante facilitando sus procesos de aprendizaje.

Entre las principales funciones de docentes, hoy en día, están las siguientes:

- a) Conocer las características individuales conocimientos, desarrollo cognitivo y emocional, intereses, experiencia, historial y grupales coherencia, relaciones, afinidades, experiencia de trabajo en grupo de los estudiantes en los que se desarrolla su docencia.
- b) Preparar las clases. Organizar y gestionar situaciones mediadas de aprendizaje con estrategias didácticas que consideren la realización de actividades de aprendizaje

(individuales y cooperativas) de gran potencial didáctico y que consideren las características de los estudiantes.

Las estrategias metodológicas constituyen formas con las que cuenta el estudiante y el maestro para controlar los procesos de aprendizaje, así como la retención y el pensamiento.

Esta es la habilidad para resolver problemas y requiere del uso de todas las capacidades específicas del estudiante y de la aplicación de todas las estrategias posibles, sólo de esta manera se conseguirá niveles de pensamiento más elevados y con un grado de complejidad cada vez mayor. El concepto de estrategia metodológica se usa normalmente en tres formas. (Aguilar, 2004)

Primero, para designar los medios empleados en la obtención de cierto fin dentro del proceso educativo, por lo tanto, un punto que involucra la racionalidad orientada a un objetivo.

En segundo lugar, es utilizado para designar la manera en la cual una persona actúa en una cierta actividad de acuerdo a lo que ella piensa, cuál será la acción de los demás y lo que considera que los demás piensan que sería su acción; ésta es la forma en que uno busca tener ventajas sobre los otros.

Y en tercer lugar, se utiliza para designar los procedimientos usados en una situación de confrontación con el fin de privar al oponente de sus medios de lucha y obligarlo a abandonar el combate; es una cuestión, entonces, de los medios destinados a obtener una victoria.

La aplicación de las estrategias dentro del campo educativo ha revolucionado la forma de trabajo en el aula porque posibilita el desarrollo de una serie de acciones que buscan un adecuado inter-aprendizaje en los estudiantes, garantizando el éxito del proceso educativo. (Ansell Schecker Mendoza y Cristina Amiama Espaillat, 2000)

De acuerdo a la información expuesta se concluye que las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza- aprendizaje conjuntamente con los estudiantes.

1.3.2.1. Estrategias metodológicas para la enseñanza en el nivel inicial

Las estrategias metodológicas contribuyen al docente con pautas precisas su mejor desenvolvimiento en la acción educativa.

En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y personas de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa.

La participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades de esta aportan sus saberes, experiencias, consecuciones y emociones que son los que determinan su accionar en el nivel y que constituyen su intervención educativa.

La aproximación de los estilos de enseñanza a la forma de aprendizaje requiere que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos de las tareas.

Es de gran importancia que los docentes tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las niños y niñas, los padres, las madres y los miembros de la comunidad (Aguilar, 2004)

Podemos concluir para que haya un aprendizaje significativo es necesario conocer las estrategias metodológicas y los procesos de enseñanza en los primeros años de educación básica es decir en los preescolares.

1.3.2.2. Importancia de las estrategias metodológicas de la enseñanza aprendizaje

El valor de las estrategias establece las secuencias de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente permitiendo la construcción de conocimiento escolar y en particular intervienen en la interacción con las comunidades.

Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontáneos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente,

La relación que el maestro debe establecer con ese alumno le demanda poner a prueba nuevos recursos creativos para responder interrogantes como estas: ¿cómo ayudar a este niño?, ¿qué medios emplear para facilitar el desarrollo de sus potencialidades?, ¿cómo reconocer y encontrar soluciones de la movilidad en el aula cuando se integran niños con discapacidad motora?, ¿cómo establecer canales de comunicación cuando éstos están alterados?, entre otra. (Braga, 1990)

En conclusión podemos mencionar que las estrategias metodológicas dentro la enseñanza aprendizaje son trascendentales siempre y cuando se utiliza material didáctico de color, llamativo de interés para los niños y que puedan ser aplicados de acuerdo al medio.

1.3.2.3. Tipos de Estrategias Metodológicas

a. Estrategias Cognitivas

Las estrategias cognitivas se refiere a aquellas acciones internamente organizadas que son utilizadas por el individuo para representar sus procesos de atender, pensar y resolver problemas. Comprende las estrategias de procesamiento y las de ejecución.

Las destrezas de procesamiento son aquellas que las personas usan normalmente en forma inconsciente para mejorar sus posibilidades de ingresar y almacenar información. Y estrategias de ejecución incluyen la recuperación de los datos guardados y su aplicación para algún fin. (Tonucci F. , 1995).

Nos hace entender que el cerebro del ser humano posee gran capacidad para ejecutar distintas acciones en cuestión de su desarrollo desde los primeros años de su vida.

b. Estrategias Meta Cognitivas

Son las que permiten tomar conciencia del proceso de comprensión y ser capaz de monitorearlo a través de la reflexión sobre los diferentes momentos de la comprensión lectora, como son la planificación, la supervisión y la evaluación.

La meta cognición incluye algunos subprocesos: la meta-atención o conciencia de los procesos que la persona usa en relación a la captación de estímulos, la meta-memoria o conocimiento que uno tiene de los eventos y contenidos de la memoria (Baroody, 1997)

Son estrategias que ayudan para tener conciencia de uno mismo es capaz de solucionar problemas, para supervisar sus propios procesos mentales y llegar dominio propio.

c. Estrategia Lúdica

Este método busca que los alumnos se apropien de los temas impartidos por los docentes utilizando el juego. El método lúdico no significa solamente jugar por recreación, sino por el contrario, desarrolla actividades muy profundas dignas de su aprehensión por parte del alumno, empero encubiertas a través del juego. (Elorza Martinez, 2008)

Estas estrategias son eje fundamental para que los niños y niñas puedan aprender de una dinámica las mismas que no deben perder de carácter natural.

d. Estrategias metodológicas cognitivas

Las estrategias metodológicas cognoscitivas son conductas u operaciones mentales y también podemos decir que es la construcción de los procesos mentales los cuales interactúan de manera directa con el medio ambiente o mejor dicho lo que el alumno realiza al momento de aprender y que está relacionado con una meta. Son conductas observables (directa o indirectamente) durante el aprendizaje.

Los procesos que mejor representan los sucesos internos presentes en el acto de aprender son:

- Sensibilización: motivación, emoción y actitudes.
- Atención.
- Adquisición: comprensión, retención y transformación.
- Personalización y control.
- Recuperación.
- Transferencia: generalización.
- Evaluación

1.3.3. El proceso de enseñanza – aprendizaje

Se menciona aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. (Guía de elaboración ,uso y conservación de materiales educativos, 2009).

Son procesos de adquisición de nuevos conocimientos desde las diversas teorías aplicadas de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta del estudiante.

1.3.3.1. Fases del aprendizaje

Son periodos por los que pasan los alumnos para alcanzar cada uno de sus niveles, si pueden alcanzar niveles más altos si se consiguen las experiencias correctas.

Las fases deben ser secuenciales, cíclicas, ya que se deben ejecutar en cada nivel. Lo que cambia es el lenguaje, la forma de resolver los problemas y el grado de dificultad.

a) Primera fase: Información:

Se informa a los estudiantes acerca del tema que se va a estudiar.

El profesor indaga los conocimientos previos de estudiantes.

- Evalúa el campo de estudio en el que se va trabajar
- Se analiza los tipos de problemas que se deben plantear.

b) Segunda fase: Orientación dirigida.

Los alumnos investigan los conocimientos en las situaciones problemáticas expuestas por el profesor.

- Exploran el campo de estudio. Investigan el material proporcionado.
- Descubren, comprenden y aprenden cuales son los conceptos, las propiedades y las figuras importantes en geometría.

c) Tercera fase: Explicación:

Los alumnos presentan y comparan los datos y conocimientos elaborados por el grupo.

- Participan en grupo e intercambian expectativas comentan regularidades explican como resuelven actividades, terminan de aprender el nuevo vocabulario.
- Es una fase de revisión del trabajo hecho, orientada a conclusiones prácticas y perfeccionamiento en la forma de expresarse.

d) Cuarta fase: Orientación libre:

Aplicación de los conocimientos adquiridos en las fases anteriores y junto con otros conocimientos que ya poseen.

- Su aplicación a otras investigaciones.
- Perfeccionamiento del conocimiento para integrarlo a sus saberes.

e) Quinta fase: Integración:

- Visión general de los conocimientos y métodos
- Acumulación y comparación de conocimientos que se han adquiridos. (Nora Edith Cabanne y María Teresa Ribaya, 2009)

Los procesos de enseñanza- aprendizaje de matemáticas tiene una secuencia lógica para obtener resultados importantes en los niños y niñas.

1.3.3.2. Las teorías del aprendizaje

Las teorías de aprendizaje nos hablan de cómo se debe enseñar o como se debe llevar adelante la enseñanza.

La situación didáctica implica una interacción del estudiante con situaciones problemáticas, una interacción dialéctica, donde el sujeto anticipa finaliza sus acciones y compromete sus conocimientos anteriores, los somete a revisión y lo modifica, complementa o rechaza para formar concepciones nuevas.

Los elementos que constituyen las matemáticas y entre esta y otras áreas del conocimiento.

La resolución de juegos y problemas ingeniosos se estimula el gusto por el estudio de la matemática y también por el trabajo en equipo .mediante el juego el niño adquiere el valor formativo de la matemática: por el juego empieza el pensamiento propiamente humano. Con el juego contemplamos, proyectamos y construimos es así que podemos decir que esto favorece la interacción social y la motivación para el pensamiento matemático o iniciación a la matemática. (Nora Edith Cabanne María Teresa Ribaya, 2009).

Las teorías de aprendizajes colaboran en la elaboración de habilidades de comprensión de conceptos y términos matemáticos detectando similitudes y diferencias.

Proporciona la capacidad de seleccionar datos y procedimientos correctos al elegir una estrategia de juegos.

Contribuye a formar el esparto constructivo, la imaginación y la facilidad de sintetizar.

Desarrolla el pensamiento reflexivo y por lo tanto contribuye a su desarrollo.

Los niños y niñas de 5 a 6 años para aprender necesitan a más de los adultos mediadores de cultura, objetos y materiales mediante los cuales conocen. Comprenden y transforman la realidad.

Los materiales no tienen un fin en sí mismo, este depende de la utilidad que le den. Del objetivo que se quiere alcanzar, de la forma en que es presentado y del cómo se permite la exploración, manipulación, observación, agrupación, clasificación y experimentación. (Teran Misle, 2003)

Según los mencionados podemos dar cuenta que un docente se debe tener la capacidad de elegir los materiales muy minuciosamente para poder aplicar en los estudiantes de acuerdo a los factores: psicológicos, Fisiológicos y ambiental.

1.3.3.3. Etapas de desarrollo de Piaget y el aprendizaje

Piaget divide el desarrollo psíquico de las personas desde su nacimiento hasta la vida adulta. Postula que el niño nace con la necesidad y con la capacidad de adaptarse al medio. (Piaget, Jean., 1981)

La adaptación consta en dos subprocesos: asimilación y acomodación. La mayor parte del tiempo los niños asimilan información adecuada a su desarrollo mental y la clasifican de acuerdo con lo que ya saben.

A veces se enfrentan a problemas que no pueden resolver y deben hacer acomodos, crear nuevas estrategias o modificarlas para enfrentar la nueva situación. Esta teoría se puede relacionar con el aprendizaje significativo de Ausubel.

El niño tiene conocimientos previos y al recibir la nueva información modifica sus esquemas de conocimiento.

Este autor propone una serie de etapas de desarrollo en los seres humanos, donde cada periodo se caracteriza por la presencia de ciertos procesos y estructuras mentales, que maduran y se fortalecen para permitir el paso a la siguiente etapa. Las etapas que diferencia son las siguientes:

a) Etapa sensoriomotora.

Esta etapa se comprende desde el nacimiento hasta los 2 años aproximadamente. Al nacer, el mundo del niño se enfoca a sus acciones motrices y a su percepción sensorial. Cuando termina el primer año ha cambiado su concepción del mundo, reconoce la permanencia de los objetos cuando se encuentran fuera de su propia percepción. Otros signos de inteligencia incluyen la iniciación de la conducta dirigida a un objetivo y la invención de nuevas soluciones. El niño no es capaz de elaborar representaciones internas, lo que se supone como pensamiento; no ha desarrollado el lenguaje, su inteligencia se considera como pre-verbal. En la última etapa de este periodo se refleja una especie de lógica de las acciones, es decir, que la actividad está motivada por la experimentación.

b) Etapa pre operacional.

Se corresponde desde los 2 a los 7 años, aproximadamente. En la transición a este periodo, el niño descubre que algunas cosas pueden tomar el lugar de otras. El pensamiento infantil ya no está sujeto a acciones externas, comienza a interiorizarse. Las representaciones internas proporcionan el vehículo de más movilidad para su creciente inteligencia.

Las formas de representación internas que emergen simultáneamente al principio de este periodo son: la imitación, el juego simbólico, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado. A pesar de importantes adelantos en el funcionamiento simbólico, la habilidad infantil para pensar lógicamente está marcada con cierta inflexibilidad, es altamente egocentrista. (Piaget, Jean., 1981)

c) Etapa de operaciones concretas.

Esta fase que se desarrolla entre los 7 y 11 años aproximadamente, el niño se hace más capaz de mostrar el pensamiento lógico ante los objetos físicos. Una facultad recién adquirida, la reversibilidad, le permite invertir o regresar mentalmente sobre el proceso que acaba de realizar, una acción que antes sólo había llevado a cabo físicamente.

El niño también es capaz de retener mentalmente dos o más variables, cuando estudia los objetos y reconcilia datos aparentemente contradictorios. Estas nuevas capacidades mentales se muestran mediante un rápido incremento en sus habilidades para conservar ciertas propiedades de los objetos, número y cantidad, a través de los cambios de otras propiedades, para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos.

Las operaciones matemáticas surgen en este periodo. El niño se convierte en un ser cada vez más capaz de pensar en objetos físicamente ausentes, apoyado en imágenes vivas de experiencias pasadas.

Frente a los objetos, los niños pueden formar jerarquías y entender la inclusión de clase en los diferentes niveles de una estructura. Para hacer comparaciones, pueden manejar mentalmente y al mismo tiempo: la parte o subclase, y el todo o clase superior. (Piaget, Jean., 1981)

Esto nos indica los niños de 7 a 8 años muestran una marcada disminución de su egocentrismo, se vuelven más socio-céntricos. A medida que muestran una mayor habilidad para aceptar opiniones ajenas, también se hacen más conscientes de las necesidades del que escucha, la información que tiene y de sus intereses. Entonces las explicaciones que elaboran los niños están más a tono con el que escucha. Cualquier discusión implica ahora un intercambio de ideas. Al estar consciente de los puntos de

vista ajenos, el niño busca justificar sus ideas y coordinar las de otros. Sus explicaciones son cada vez más lógicas.

d) Etapa de las operaciones formales.

La etapa que abarca de los 11 a los 15 años aproximadamente, se determina por la habilidad para pensar más allá de la realidad concreta. La realidad es ahora sólo un subconjunto de las posibilidades para pensar. En la etapa anterior desarrolló relaciones con interacción y materiales concretos; ahora puede pensar en relación de relaciones y otras ideas abstractas, como proporciones y conceptos de segundo orden.

El niño de pensamiento formal tiene la capacidad de manejar, a nivel lógico, enunciados verbales y proposiciones, en vez de objetos concretos únicamente. Es capaz ahora de entender plenamente y apreciar las abstracciones simbólicas del álgebra y la crítica literaria, así como el uso de metáforas en la literatura. A menudo se ve involucrado en discusiones espontáneas sobre filosofía, creencias, comportamientos sociales y valores, en las que son tratados conceptos abstractos, tales como justicia y libertad.

Cada uno de dichos estadios se caracteriza, pues, por la aparición de estructuras originales, cuya construcción le distingue de los estadios anteriores, lo esencial de las construcciones sucesivas subsiste en el curso de los estadios ulteriores en forma de subestructuras, sobre los cuales habrán de edificarse los nuevos caracteres de ello se deduce que, en el adulto, cada uno de los estadios responde a un nivel más o menos elemental o elevado de la jerarquía de las conductas.

1.3.3.4. La estructura cognitiva del alumno,

Puede pensar como un conjunto de esquemas de conocimientos. Los esquemas son un conjunto organizado de conocimiento, pueden incluir tanto conocimiento como reglas para utilizarlo, pueden estar compuestos de referencias a otros esquemas, pueden ser específicos o generales. Los esquemas son estructuras de datos para representar conceptos genéricos almacenados en la memoria, aplicables a objetos, situaciones, acontecimientos, secuencias de hechos, acciones y secuencias de acciones. (Carvallo Ramos, 2006)

Los diferentes esquemas de conocimiento que conforman la estructura cognitiva pueden mantener entre sí relaciones de extensión y complejidad diversa. Todas las funciones que hemos atribuido a la estructura cognitiva del alumno en la realización de aprendizajes significativos implican directamente los esquemas de conocimiento: la nueva información aprendida se almacena en la memoria mediante su incorporación y vinculación a un esquema o más. El recuerdo de los aprendizajes previos queda modificado por la construcción de nuevos esquemas: la memoria es, pues, constructiva; los esquemas pueden distorsionar la nueva información y forzarla a acomodarla a sus exigencias; los esquemas permiten hacer inferencias en nuevas situaciones. Aprender a evaluar y a modificar los propios esquemas de conocimiento es uno de los componentes esenciales del aprender a aprender.

1.3.3.4.1. La modificación de los esquemas de conocimiento del alumno

Basándose en el modelo de equilibrio de las estructuras cognitivas de Piaget, podemos caracterizar la modificación de los esquemas de conocimiento en el contexto de la educación escolar como un proceso de equilibrio inicial, desequilibrio, reequilibrio posterior.

El primer paso para conseguir que el alumno realice un aprendizaje significativo consiste en romper el equilibrio inicial de sus esquemas respecto al nuevo contenido de aprendizaje. Además de conseguir que el alumno se desequilibre, se conciencie y esté motivado para superar el estado de desequilibrio, a fin de que el aprendizaje sea significativo.

Es necesario también que pueda reequilibrarse modificando adecuadamente sus esquemas o construyendo unos nuevos.

1.3.3.4.2. Componentes del Desarrollo Cognitivo:

El Proceso Cognitivo, de acuerdo a Piaget puede ser visto integrado por tres componentes:

a) Contenido

Es lo que los niños y niñas saben, se refiere a los comportamientos observables-Sensorio-motores y Conceptuales que evidencian actividad intelectual.

b). Esquema

Se refiere a las propiedades organizacionales inferidas que explican la ocurrencia de comportamientos particulares, para Piaget, el intelecto se compone de estructuras o habilidades físicas y mentales llamadas Esquemas o estructuras que el niño o la niña utiliza para experimentar nuevos acontecimientos y adquirir otros esquemas, se conocen con el nombre de variantes porque difieren de una persona a otra cada persona desarrolla una estructura cognitiva única.

Por ejemplo, niño y la niña nacen con reflejos natos como succionar, esta es una habilidad física con la que ellos comienzan a vivir.

Estos reflejos natos cambian gradualmente a causa de la interacción con el medio ambiente, desarrollándose otras estructuras físicas y posteriormente, mentales. Las estructuras ya establecidas ayudan a adquirir nuevas ideas que a su vez, a menudo inducen a cambiar las que se tenían hasta ese momento.

Según Piaget, el desarrollo mental se inicia desde el mismo día en que el niño y niña nace , desde el nacimiento hasta la edad adulta, las estructuras de la inteligencia y los esquemas mentales se están desarrollando constantemente mientras el niño/a interactúa espontáneamente con el ambiente, asimilando y acomodándose a una cantidad cada vez mayor de estímulos. (Piaget, Jean., 1981)

Entendemos que la mente del niño no es considerada como una hoja en blanco si no que está en su función de desarrollo cognitivo.

c) Función

Se describe a aquellas características de actividad intelectual asimilación y acomodación que son estables y continuas a través del desarrollo cognitivo. Procesos intelectuales comunes a todas las personas, independientemente de edad, diferencias individuales o del contenido que se procese por eso se denominan invariantes. Estas son:

Adaptación que consiste en adquirir información y cambiar las estructuras cognitivas previamente establecidas hasta adaptarlas a la nueva información que recibe. Las

estructuras cognitivas se organizan a medida que se van adquiriendo y modificando a través de la adaptación.

Esta función está integrada por: La asimilación: proceso de adquisición de la información.

La acomodación: proceso de cambio de las estructuras cognitivas establecidas, a la luz de la nueva información.

d). Organización: es el proceso de categorización, sistematización y coordinación de las estructuras cognitivas.

1.3.3.4.3. Factores relacionados con el Desarrollo Cognitivo

a) La Herencia

La parte biológica-genética según Piaget, juega un papel crucial en el desarrollo cognitivo, establece límites amplios al desarrollo en cualquier momento en la vida, la madurez se refiere a cómo se avanza en el desarrollo y es el mecanismo a través del cual estos límites se establecen.

b) La Experiencia Activa

Implica que todo aprendizaje que niños niñas construyen requieren de la interacción con objetos o personas.

c) La Interacción Social

Es el intercambio de ideas entre las personas y es de suma importancia en el desarrollo cognitivo.

d) El Equilibrio

Se le conoce como el cuarto factor, implica la coordinación de los otros tres factores y la regulación del desarrollo en general. Se refiere también a la auto-regulación de los seres en cuanto a la relación dinámica del resto de factores.

La interrelación de estos cuatro factores es una condición necesaria para que se produzca el desarrollo del pensamiento: todos los cambios en el desarrollo están estrechamente relacionados con estos factores y su relación dinámica, la presencia de solamente uno de ellos no es suficiente para garantizar el desarrollo cognitivo.

Lo anterior fundamenta el enfoque constructivista del currículo del nivel de Educación Parvularia, que enfatiza en la necesidad de niños y niñas de tener experiencias de aprendizaje concretas, en la importancia de la interacción social niño el adulto como la fuente para la construcción y reestructuración de los aprendizajes tomando en cuenta los conocimientos previos de los alumnos/as. (Bodrova, Elena y Deborah.J.Leong, 2004)

La interacción social en el desarrollo de enseñanza- aprendizaje es fundamental ya que el ser humano debe formarse en forma integral.

1.3.3.5. El desarrollo de la memoria y atención.

La memoria es el conjunto de respuestas especializadas que van precedidas, pueden utilizarse apropiadamente dentro de una situación ya conocida o bien, que se encuentre sujeta a reglas específicas.

No obstante el cerebro humano no es un don hasta que se usa. Nacemos con el cerebro potencial de todos de todos los grandes seres humanos es así que la inteligencia es el resultado de lo que hacemos con el cerebro. La inteligencia es el resultado del pensamiento.

Las matemática es importante manera de almacenar enormes cantidades de información en el cerebro y son una importante forma de pensar.

1.3.3.5.1. La memoria.

A la memoria se le ha considerado como un fenómeno evolutivo que incluye el reconocimiento basado en esquemas perceptivos y sensoriomotores.

Existen dos tipos básicos de memoria: la de corto plazo o inmediata y la de largo plazo. Las abstracciones necesarias para comprender la lectura o realizar cálculos aritméticos complicados son actividades mentales que dependen de la memoria a largo plazo; en

cambio la memoria inmediata se relaciona con procesos mentales presentes en el aprendizaje de eventos que acaban de ocurrir. Hay actividades tan complejas que exigen los dos tipos de memoria.

La información puede pasar a la memoria a corto plazo a partir de la memoria sensorial o bien puede ser recuperada de la memoria a largo plazo. Este último tipo de memoria constituye un gran almacén donde se deposita todo el conocimiento que se dispone.

Como consecuencia de lo anterior, entre los trastornos de la memoria está la dificultad de asimilar, almacenar y recuperar la información, y es posible que esta problemática esté relacionada con los procesos visuales, auditivos y otros, implicados en el aprendizaje; por lo tanto se puede hablar de trastornos de la memoria visual, auditiva, etc.

La carencia de la memoria auditiva origina incapacidad para reproducir patrones rítmicos o de secuencias en cantidades, palabras, oraciones.

Una memoria visual insuficiente puede provocar la imposibilidad de visualizar letras, palabras y formas. (Braga, 1990)

por lo tanto la memoria es considerada como sistema de procesamiento de información que no solo almacena y recupera la información, si no que implica también una serie de procesos que constituyen parte de esa información que a pesar de su enorme poder para almacenar prácticamente todo es muy vulnerable y variable.

1.3.3.5.2. La atención

Capacidad del ser humano para centrarse en una actividad, respondiendo de forma selectiva un estímulo. El estudiante está rodeado de señales que proceden de su entorno. Algunas son importantes y por ello le es necesario analizarlas y responder a ellas mientras que otras carecen de esa importancia y no es forzoso que las atienda.

Son muchas las actividades que exigen pertinencia y precisión y algunas de ellas son extensas y se prolongan durante mucho tiempo, a lo largo, del cual el niño debe ser capaz de mantener la atención.

La mayoría de los niños, conforme van creciendo, adquieren también la capacidad para poner en práctica las funciones ejecutivas, que son las actividades mentales que les permiten eliminar las distracciones, fijar las metas a alcanzar en la actividad que se propongan y llevar a cabo los pasos necesarios para lograrlo.

1.3.3.6. La enseñanza de la pre - matemática

Las matemáticas trabajan con idea, Ideas de número y operaciones entre ellos, de espacio, de tiempo de medida y de sus relaciones.

Todos estos entes son abstracciones. Conceptos, representaciones generales de una categoría de objetos. No son tangibles (no tiene consistencia material, olor ni color) (Nora Edith Cabanne María Teresa Ribaya, 2009)

Por lo tanto podríamos decir que el campo de estudio de la matemática estaría formado por:

- a) Entes como números, medidas, puntos, rectas planos. Triángulos.
- b) Formas del a figuras y de los cuerpos geométricos.
- c) Definiciones, razonamiento lógico o propiedades de estos entes
- d) Postulados o proposiciones que son el punto de partida para demostrar de manera lógica
- e) Teorías o sistemas lógicos compuesto de observación. Axiomas y postulados.

1.3.3.6.1. Objetivos de la enseñanza de la matemática.

La enseñanza de las Matemáticas en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

Representar hechos y situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana mediante modelos simbólicos matemáticos, para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes en un lenguaje correcto y con el vocabulario específico de la materia.

Utilizar el conocimiento matemático, construido desde la comprensión, conceptualización, enunciado, memorización de los conceptos, propiedades y

automatización del uso de las estructuras básicas de relación matemática, practicando una dinámica de interacción social con el grupo de iguales, en posteriores aprendizajes o en cualquier situación independiente de la experiencia escolar.

Valorar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer las aportaciones de las diversas culturas al desarrollo del conocimiento matemático.

Reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la autonomía intelectual y el esfuerzo por el aprendizaje.

Adquirir seguridad en el pensamiento matemático de uno mismo, para afrontar situaciones diversas que permitan disfrutar de sus aspectos creativos, estéticos o utilitarios y desenvolverse eficazmente y con satisfacción personal.

Formular y/o resolver problemas lógico-matemáticos, elaborando y utilizando estrategias personales de estimación, cálculo mental y medida, así como procedimientos geométricos y de orientación espacial, azar, probabilidad y representación de la información, para comprobar en cada caso la coherencia de los resultados y aplicar los mecanismos de autocorrección que conlleven, en caso necesario, un replanteamiento de la tarea.

Utilizar adecuadamente la calculadora y los recursos tecnológicos para el descubrimiento, la comprensión, la exposición, la profundización y la ampliación de los contenidos matemáticos, y para relacionar estos contenidos con otros de las distintas áreas del currículo.

Identificar formas geométricas del entorno escolar, doméstico, natural, arquitectónico y cultural canario, descubriendo y utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para interpretar la realidad física y desarrollar nuevas

Posibilidades de acción. Utilizar técnicas básicas de recogida de datos para obtener información procedente de diferentes fuentes, especialmente la relacionada con la

comunidad canaria; representarlos gráfica y numéricamente de forma clara, precisa y ordenada; e interpretarlos, formándose un juicio sobre ellos.

Conocer y valorar la necesidad del conocimiento matemático para comprender la historia y la cultura canaria, interesándose por los sistemas de conteo y cálculo en las sociedades aborígenes, sistemas de medida tradicionales, y las características geométricas de la arquitectura y arte tradicional. Por lo que las matemáticas perennemente han estado presente desde el comienzo de la humanidad.

1.3.3.6.2. ¿Qué es hacer matemáticas?

Por todo lo anterior se puede decir que se hace matemática cuando:

- a) Se cuantifica la realidad usando números y operaciones.
- b) Se trabajan algoritmos para efectuar las operaciones con números.
- c) Se realiza actividades para resolver problemas numéricos, estimando resultados valorando si son o no son razonables
- d) Se clasifican formas de distintos tipos de objetos de la naturaleza.
- e) Se identifican propiedades de esos objetos.
- f) Se crea un lenguaje que permita la descripción de los objetos de formas precisa,
- g) Se estructura el mundo de las entidades matemáticas creadas dando forma de axioma, postulados teoremas etc.
- h) Al resolver la naturaleza, el hombre crea imagines ideales que luego refleja en su vida cotidiana o en el arte.

Pero además puede deducir las consecuencias lógicas derivadas de los convenios establecidos y constituir el andamiaje que compone el cuerpo de la matemática. (Nora Edith Cabanne María Teresa Ribaya, 2009)

Con estas referencias entendemos que la enseñanza aprendizaje tiene una secuencia de actividades establecidas que sirven como andamiaje para sus mejor resultados

1.3.3.6.3. Los niños pequeños y el aprendizaje de la matemática

Aunque naturalmente ningún niño desea aprender matemática hasta que sabe que estas existen, todos los niños quiere absorber información hacer de todo lo que los rodea y bajo las circunstancias.

- a) Las matemáticas son una de estas cosas.
- b) Las matemáticas son unas de las cosas que vale la pena aprender.
- c) Los niños desean aprender todo y de inmediato.
- d) El proceso de aprendizaje empieza al nacer o con anterioridad.
- e) Los niños deben saber y deben aprender matemáticas

Los matemáticos poseen no solo la verdad si no también la belleza suprema. Existen dos razones vitalmente importantes por las cuales los niños de 5 años deben saber iniciación a las matemáticas

La primera razón obvia e importante saber matemáticas es una de las funciones más elevadas del cerebro humano y entre todas las criaturas del mundo solo la gente puede realizar las matemáticas.

Resolver, matemáticas es una de las funciones, importantes de la vida para la vida civilizada humana, desde la niñez hasta la ancianidad estamos interesadas en la metamatemática, el niño en su centro todos los días enfrenta matemáticas así como el hombre de negocios o de alguna persona de algún otro tipo de oficios o profesión.

La segunda razón es más importante los niños deben aprender matemáticas a la edad más temprana debido a que esto tendrá en el desarrollo físico del cerebro que es lo que llamamos la inteligencia.

1.3.3.7. Las matemáticas en el primer año de Educación Básica

Dentro del área de matemática se ha considerado cinco aspectos curriculares que se van a desarrollar son:

Relaciones y funciones, numéricos, geometría, medida, estadística y probabilidad. Las mismas que garantizan La articulación con el segundo año en el área de matemática.

Ante un nuevo contenido de aprendizaje, los niños pueden presentar unos conocimientos previos más o menos adecuados o inadecuados. Más o menos coherentes, más o menos pertinentes y más o menos adecuados o inadecuados en relación al contenido.

En las primeras etapas el niño no recibe la primera información sobre los números en el aula. Todo el medio social está impregnado de números: su edad, el número de hermanos, el número de la casa. Etc.

El maestro debería averiguar hasta qué punto sus estudiantes tienen adquirida la noción de las matemáticas por transmisión social y esta responde al conocimiento matemático allí el educador puede recoger esas ideas previas y partir de ellas para hacer avanzar el pensamiento infantil hacia una concepción cada vez más científica de modo que sirva para interpretar de forma rigurosa los aspectos matemáticos del entorno.

- a) Los conceptos cotidianos se aprenden en vida cotidiana a través de la experiencia.
- b) Los conocimientos científicos se adquieren de forma sistemática con ayuda de la intervención didáctica. (Actualización Curricular, 2010)

Los primeros años de vida del ser humano dependen de la estimulación que recibe para su mejor desarrollo intelectual.

1.3.3.7.1. Pensamiento operatorio y la noción de número

Este refiere a la comprensión del número no es posible poner en claro el mecanismo mental que conduce a la comprensión del número Piaget declara que el número es simultáneamente un sistema de clases, es decir que cada elemento está incluido en la clase formada por el mismo sucesor el dos incluido en el tres el tres incluido en el cuatro etc.

A las estadísticas de Descuadre. Según las cuales los números a los 2 años el tres el cuatro a los cuatro y el cinco a los 5 así etc. Mientras el Piaget opone la idea manifiesta que comprender el número no es una manera de verlo si no concebirlo o, comprender un número es captar su producción según las diversas operaciones posibles y sus inversas es también poder insertarlo la imagen captada en su cerebro. (Actualización Curricular, 2010)

1.3.3.7.2. Adquisición del número por niño.

Por regla general la adquisición de número no puede efectuarse antes de los 6° 7 años pues el niño hasta 5 años evalúa solo por la percepción visual de las colecciones, por ejemplo, si se le presenta 6 fichas azules y se le pide que encuentre otra tanta rojas, si puede hacer las siguientes observaciones. hasta alrededor de 5 años el niño simplemente juzga acerca de la cantidad por el espacio ocupado, después establece la correspondencia entre las unidades correctamente y si ha sido colocado en

la mesa una hilera de fichas rojas y otra azules de modo de que se correspondan una a una. El niño contestará que hay tantas fichas rojas como azules, pero si se aparta levemente una de las colecciones, insistiendo en que no se quita nada durante todo un periodo el niño no admitirá ya la equivalencia.

1.3.3.7.3. Colocar en series las dimensiones abstractas

Por otra parte, siempre hasta los 6 años el niño es incapaz de formar series con dimensiones abstracta pese a que es capaz desde la edad de 3 o 2 años de colocar en series volúmenes que encajan unos en otros a los 5 y 6 años es posible que el niño establezca series de dimensiones lineales. (Nora Edith Cabanne y María Teresa Ribaya, 2009)

Piaget por ejemplo, pide al niño que construya una escalera con bastoncillos de diferentes tamaños y observa lo siguiente: si a todos los bastoncillos son muy diferentes unos de otros, no habrá dificultad para formar la escalera, pero si sus diferencias son escasas, por ejemplo medio centímetro, o uno, en diez, de modo que haya que compararlos siempre de a dos entonces se observara. Que según que según la edad del niño se hallara en uno de los tres estadios:

- a) Primer estadio: forma simplemente pares y no llega a coordinarlos entre sí.
- b) Segundo estadio: empezara por pares o por pequeños conjuntos., después procediendo empíricamente por medio de sucesivas correcciones, construirá la serie
- c) Tercer estadio: Hallara un método buscara primero el bastoncillo más pequeño, comparándolo con todos los otros, lo colocara, tomara luego el más pequeño de los que quedan y así sucesivamente.

El diccionario de las lenguas española de real academia define cantidad en sus dos acepciones, como: porción de una magnitud y cierto número de unidades. Estas dos acepciones distintas dan cuenta del hecho de que, cuando hablamos de cantidades, podemos utilizar la cuantificación definida, que indica la cantidad de sustancia en una orientación aproximativa, sin la aparente concreitud de la cuantificación numeral o la cuantificación numeral. En efecto. Son cantidades tanto muchos cubitos o poca plastilina cantidades indefinidas, como siete cubito, resultado de una cuantificación numeral. Por otro lado tenemos como tres o siete, sin hacer referencia a unidades o

porciones de sustancia alguna. La distinción entre números concretos y números abstractos es muy habitual en tratados antiguos sobre la enseñanza de la aritmética.

Los números admiten ser considerados de dos formas; una es cuando no se menciona ninguna denominación particular a la cual pertenecen sus unidades, y entonces se les llama números abstractos, la otra, cuando se especifica la denominación de sus unidades. Como al decir dos hombres, cinco años. Tres horas etc. A estos se le llama números concretos.

En este planteamiento, el paso del cálculo con números concretos al cálculo con números abstractos supone una dificultad para muchos niños que se explica tradicionalmente en términos de dificultad de abstracción.

La mayoría de los niños comienzan su escolaridad a los cinco años siendo aparentemente capaces de llevar a cabo sumas y restas sencillas, siempre que tengan lugar en contexto que impliquen objetos, personas o acontecimientos específicos. En cambio, cuando se le plantea sumas y restas semejantes dentro de contexto en los que no existen referencias a objetos específicos, suelen mostrarse incapaces de contestar

Sin embargo atribuye la dificultad del cálculo con números a aspectos lingüísticos y semióticos, más que reconocerla solamente como una dificultad de abstracción, esto es, piensa que los pequeños tienen dificultad al utilizar y atribuir significado a expresiones al tipo “dos y dos son cuatro”, específicas de los lenguajes matemáticos y alejados del lenguaje habitual. (Parra, 1997)

La autora nos manifiesta que el pensamiento matemático del niño no es concreto para definir las cantidades exactas. Por otra parte recoge de sus trabajos la distinción entre los números concretos y numerosa abstractos aunque amplía notablemente esta perspectiva sobre el desarrollo del pensamiento numérico al incluir las proto cantidades.

La finalidad de matemáticas de las matemáticas en educación primaria es construir los fundamentos del razonamiento lógico- matemático en los niños y niñas de esta etapa, y únicamente la enseñanza del lenguaje simbólico- matemático, solo así podrá la educación matemática cumplir sus funciones formativas desarrollando las capacidades de razonamiento y abstracción.

Los aprendizajes matemáticos se logran cuando el alumnado elabora abstracciones matemáticas partir de obtener información, observar propiedades. Establecer relaciones y resolver problemas concretos para eso es necesario traer al aula situaciones cotidianas que supongan desafíos matemáticos atractivos y el uso habitual de variados recursos y materiales para ser manipulados por el estudiante.

Esto nos lleva a atender que es menester los empleos las estrategias metodológicas y recursos que sean realmente significativos para fortalecer las habilidades de los estudiantes que diariamente van evolucionando hasta ser capaces de establecer categorías según los criterios preestablecidos y determinar que los elementos pertenecen a cada categoría; por ejemplo. Clasificaciones geométricas o categorías para organizar y representar un conjunto de datos.

1.3.3.7.4. Memorización de números

Enseñar a los niños de preescolar a contar comienza poniendo a su disposición actividades relacionadas con el conteo de memoria, lo que significa decir el nombre de los números, pero sin saber nada acerca de lo que significan. Muchas canciones y juegos de dedos hacen hincapié en los números, y una maestra de preescolar puede tomar cualquier canción que los niños sepan y convertirla en una canción de contar de memoria. Por ejemplo, una canción para contar con la melodía de Mary Had a Little Lamb es 1, 2, 3, 4, 5, corderitos, 5 corderitos, 5 corderitos, 1, 2, 3, 4, 5, corderitos en una fila.

1.3.3.7.5. Reconocimiento de números

La afirmación de los dígitos es una destreza de nivel superior al conteo de memoria y se refiere a la capacidad de reconocer visualmente y nombrar los números. Enseñar a los niños a reconocer los números de una manera funcional podría ser crear un juego llamado Búsqueda de números. Este juego se puede jugar dentro y fuera del aula. Consiste en pedir a los niños que miren alrededor y encuentren números.

El profesor realiza un seguimiento de la cantidad de números que la clase encuentra durante el juego en diferentes ambientes. Esta información se coloca en una tabla para que los niños miren y hagan comparaciones de más, menos, pocos, muchos, etc. (Actualización Curricular, 2010)

Las estrategias lúdicas y los recursos didácticos nos ayudan a desarrollar la capacidad de reconocimiento de los números en los niños y niñas.

1.3.3.7.6. Correspondencia uno a uno

La comprensión de la correspondencia uno a uno es la capacidad de hacer coincidir un número verbal o escrito con un elemento. El dominio de la correspondencia uno a uno permite que un niño cuente al tocar los objetos que se están contando.

El desarrollo de esta habilidad requiere práctica significativa como contar el número de platos, vasos y servilletas, a medida que el niño los pone sobre la mesa para la merienda o el almuerzo, contar cuántas escaleras sube y baja, la cantidad de pasos que se necesitan para caminar de una habitación a otra o cuántos crayones hay en la caja. Los niños pueden contar casi todo lo que hacen durante el día.

1.3.3.7.7. El espacio geométrico y sus propiedades.

El universo se ofrece contantemente a nuestra mirada pero no puede ser comprendido si primero no aprendemos a comprender el lenguaje y a interpretar las características son figuras geométricos sin las cuales resulta humanamente imposible comprender una sola palabra de El sin ella no podemos vagar erráticamente a través de un oscuro laberinto (Goncalves, 2006, págs. 83-98).

Etimológicamente, espacio físico es la parte o lugar que ocupa cada objeto. La extensión que contiene la materia existente. La distancia entre dos cuerpos: el medio físico en el que se sitúa los cuerpos y los movimientos que suele caracterizarse como homogéneos, continuo tridimensional y limitado.

El espacio geométrico. En cambio es el conjunto de todos los puntos del universo físico. Está formado por figuras geométricas que no tiene existencia real. Si no que representaciones de figuras de objetos ideales como cuadros. Triángulos rectángulos círculos etc. Estos entes geométricos forman los sólidos que son regiones cerradas del espacio limitadas por superficies planas o curvas (Nora Edith Cabanne María Teresa Ribaya, 2009)

El niño construye el conocimiento desde que nace a un porque se necesita la acción pedagógica del maestro para que estos conocimientos espontáneos se estructuren y se

construyan el modelo matemático del espacio geométrico, es decir para que se apropien del espacio físico y luego con los instrumentos que les da el espacio geométrico puedan interpretarlo mejor modernizarlo. Actuar y moverse dentro de él.

En el aprendizaje de las matemáticas. los niños de primer año de educación básica tiene una asombrosa ventaja los adultos reconocemos los símbolos llamados cifras con gran facilidad de números y más allá de 1000,0 sin esfuerzo sin embargo no somos capaces de reconocer el número real de objetos más allá de diez más o menos con cierto grado de confianza. (Nora Edith Cabanne María Teresa Ribaya, 2009)

Los niños pequeños pueden ver e identificar casi al instante el número real de objetos también como las caras si les da la oportunidad de hacerlo lo bastante temprano en la vida y antes de que se les enseñen las cifras.

1.3.3.7.8. Relaciones y funciones

Esenciales trabajar en este año acerca de las propiedades o atributo de los objetos, es decir, sus características físicas con el propósito de que los estudiantes vayan descubriéndolas a través de la observación y la manipulación de los materiales la agrupación que realizan con ellos constituyen las: colecciones de objetos que tienen en común algún atributo.

Al inicio, los estudiantes empiezan con la descripción de atributos (características), para luego establecer las comparaciones (asociación de objetos) y por último, trabajar la correspondencia entre colecciones. La cual consistes relacionar uno a uno los objetos.

1.3.3.7.9. Numérico

Es conveniente recordar que la matemática tiene tres grandes fases:

- a) **Manipulación:** contacto con los objetos, observación y experimentación
- b) **Representación gráfica:** dibujar el objeto y sus propiedades
- c) **Abstracción.** Llegar al concepto de número, de espacio infinito, de variable, entre otras.

Los maestros deben reforzar el proceso de la construcción del concepto de número, usando cuantificadores de mucho, poco, nada, todo, uno alguno, más o menos, tanto

como a través de varias actividades de comparación, para después empezar con la destreza de contar.

Para que la enseñanza formal del número sea exitosa, se debe realizar un proceso de cinco pasos detallados.

Asociar cantidades cuando los elementos presentan la misma disposición

- a) Reproducir cantidades
- b) Identificar cantidades
- c) Ordenar cantidades
- d) Asociar cantidades cuando los elementos no presenta la misma disposición.

1.3.3.7.10. Secuencia de habilidades para desarrollar la noción de cantidad

A través de uso de cuantificadores. El niño y la niña desarrollaran el concepto de cantidad sin tener necesidad de conocer el número, es decir van a poder reconocer que hay cantidad, pero no la exacta. Ya que la exactitud se expresa a través de los diferentes numerales.

Luego de tener la noción de cantidad se debe adquirir la conservación de esos elementos que forman grupos permanecen invariables a pesar de los cambios de disposición, forma o estructura que se les haga o en otras palabras, que la propiedad numérica de los grupos no se modifica a pesar de diferentes disposiciones de sus elementos.

1.3.3.7.11. Secuencia para desarrollar la noción de conservación de cantidad

Reconocer la conservación de la cantidad continua: liquidas, masa, plastilina, harina, los elementos para trabajar la conservación continua son todos aquellos para los que necesitamos instrumentos medir su cantidad. No se pueden contar en forma independiente,

Tener presente las siguientes preguntas ¿cambio la cantidad? ¿Qué paso con la cantidad? ¿Dónde hay más? ¿Dónde hay meno? ¿Hay igual cantidad?

Dividir al grupo en dos partes iguales de cantidad de niños contar cuantos hay en cada uno de ellos. Formar filas a los niños y niñas en dos filas de la misma cantidad.

Mostrar a los niños y niñas dos barras de plastilina de igual tamaño y longitud y preguntar ¿dónde hay más?

Trabajar con masas dividiendo en dos mitades iguales, luego modificar con ellos que la cantidad en ambos trozos sea la misma. Mostrar a los niños y niñas dos vasos transparentes de igual forma, tamaño, y altura (Saiz, 2004)

1.3.3.7.12. Correspondencia

La acción de correspondencia implica establecer una relación o vínculo que sirve de canal, de nexo o unión entre elemento. Significa que a un elemento de un conjunto lo vincula con un elementos de otro conjunto .la forma más sencilla de comprobar que dos conjuntos paseen la misma cantidad d elemento es por la correspondencia, la correspondencia permite construir el concepto de equivalencia y llegar al concepto de clase de número del primer grupo le corresponde.

1.3.3.7.13. Patrones

Patrón es el modelo o estructura es una secuencia en la que cada elemento ocupa un lugar que se ha asignado según una regla determinada con anticipación. Para seguirlo se deben observar detenidamente los elementos que la constituyen, compararlos, descubrir leyes de información y seguir la misma.

a) Secuencia para desarrollar la noción de patrón

- Reconocer el Patrón de dos elementos
- Completar el patrón de dos elementos
- Crear un patrón de dos elementos
- Repetir los primeros traes pasos con patrones de dos o más elementos
- Trabajar patrones de dos o más elementos a través d sonidos aplausos posición de los cuerpos
- Formar patrones con lápices de colores

b) Los Procesos Lógico - matemáticos en la edad preescolar

Las matemáticas son privilegiadas por dos tipos de personas:

- Las que muestran respeto y aversión por no dominarlas en la escuela y sentirse dominadas por ellas.
- Las que la consideran como lo más bello del mundo y la aman con pasión (estos últimos en menor cantidad).

El niño desde muy temprana edad realiza clasificaciones, compara conjuntos de elementos y desarrolla otras actividades lógicas. Esto es ejecutar una noción, más no tiene conciencia de la misma. Este acto es espontáneo. Es como pretender enseñarle gramática al niño de tres años porque sabe hablar. Si esto no se entiende, se pueden producir consecuencias muy dañinas o perjudiciales. Una posible solución al respecto sería invertir el proceso:

- No se puede enseñar la matemática como una teoría formal y abstracta; puesto que no se entiende y no se ve su utilidad.
- Hay que explicar su utilidad e instaurar la necesidad, ya que esto genera motivación.
- Hay que considerar el desarrollo psicológico del niño, en este momento está en su etapa concreta.

Para ello, es necesario utilizar actividades de dos tipos:

a) Actividades prácticas Concretas:

Relativas al espacio, al tiempo, a la medida, al número, a través de la creación de juegos, construcción de aparatos, actividades de tecnología, etc.

b) Actividades de tipo lógico concreto:

Clasificar, ordenar, hacer intersecciones, sin la aplicación de nombres teóricos o explicaciones confusas: por ejemplo, rayas y redondas. Esto constituiría el A, B, C del lenguaje matemático al cual hacía referencia Galileo, quien señaló que La naturaleza está escrita en un lenguaje matemático.

Además, es necesario conectar la matemática con otras disciplinas para darle carácter interdisciplinario, relacionándolos con otros aspectos de la vida. Entonces, si

explicamos matemática utilizando la naturaleza, estamos sembrando amor por la matemática y las ciencias naturales.

De aquí se desprende la necesidad de partir de nociones concretas de tipo físico y ver en ellas las prioridades matemáticas. También, se pueden realizar actividades propias de la matemática, sin poner de manifiesto su estructura.

c) Nociones lógico - matemáticas

El cuerpo es la unidad integradora del resto de las actividades psicomotrices: control tónico respiratorio, control postural, equilibrio, estructuración del espacio y del tiempo. Por ello resulta imposible hablar de la estructuración del espacio y el tiempo como nociones lógico - matemáticas en el niño preescolar, sin hacer mención a la conformación del Esquema Corporal.

El esquema corporal se refiere a la representación que tenemos de nuestro cuerpo, de los diferentes segmentos corporales, de sus posibilidades de movimiento y acción, así como de sus diversas limitaciones.

Partiendo de esta definición, se puede concebir al ser humano como un actor frente a las posibilidades de acción y de representación que se presentan en dos contextos complementarios: uno práxico y otro simbólico.

Juntas, praxis y simbología, conforman lo que hemos definido psicomotricidad, y que constituye el mundo de posibilidades o limitaciones del ser humano frente a su mundo. Esta conformación en el niño dependerá en gran medida del medio ambiente que lo rodea (necesita ser muy estimulante y ajustado a cada período evolutivo) y de la ayuda que le brinden los adultos significantes (padres y maestros), puesto que en la medida que se faciliten experiencias, crece la probabilidad de construir esquemas adecuados para el equilibrio y la adaptación del niño a su realidad.

La verdadera construcción del esquema corporal se logra aproximadamente a los cinco (5) años de edad, cuando el movimiento comienza a reflexionarse. Esta sigue tres etapas:

- a) Exploración de uno mismo y del medio.

- b) Toma de conciencia de lo que se posee y de lo que se puede lograr.
- c) Etapa de coordinación, estructuración e integración.

De lo antes expuesto, se puede consolidar la idea de que las nociones de espacio y tiempo son funciones necesarias para la estructuración tanto de los objetos como de la noción del esquema corporal.

El espacio y el tiempo se construyen y se estructuran paulatinamente e implican la elaboración de sistemas de relaciones. El espacio se relaciona con la conciencia de las coordenadas en las que nuestro cuerpo se mueve y transcurre nuestra acción.

Se podría considerar que el tiempo precede al espacio, ya que la noción de desplazamiento incluye el “antes” y el “después”, sin embargo, también el tiempo supone el espacio en virtud de que el tiempo es una respuesta en relación con los acontecimientos y estos, para su construcción, implican la noción del objeto y la organización espacial. Por ello podría concluirse que ambas nociones son correlativas.

No obstante, es necesario acotar, que el desarrollo de los conceptos temporales es un poco más tardío que los conceptos espaciales, estos últimos son perceptivamente evidentes, los temporales sólo existen por las conexiones que se establecen mentalmente entre ellas.

Es oportuno recordar, que las nociones de espacio y tiempo forman parte del conocimiento lógico, el cual se desarrolla en un sentido ascendente, no es directamente enseñable, ya que es el propio sujeto quien la construye a través de su propia experiencia y una vez construido no se olvida, de allí la imperiosa necesidad de planificar intercambios significativos durante la rutina diaria (experiencias clave) que contribuyan a consolidar un ambiente adecuado para la estructuración, por parte del niño, de las nociones espacio – temporales, pues esto se traduciría en un mejor aprovechamiento de sus potencialidades como ser activo y constructor de su aprendizaje.

Ahora bien, no podemos esperar que estas nociones lleguen al niño por generación espontánea, éstas son construidas por el infante, desarrolladas y conformadas en esquemas cognitivos al tener intercambios significativos con su medio social y material.

Estos intercambios para poder alcanzar el poder de ser significativos, tienen que estar altamente relacionados con los intereses del sujeto que aprende y ajustados a las necesidades de aprendizaje. La mejor estrategia para lograr tales propósitos es el juego, el cual constituye la herramienta metodológica por excelencia del docente de preescolar.

De lo antes expuesto se desprende que jugar, construir y cooperar son elementos esenciales en el trabajo educativo y sobre todo en el nivel preescolar, el cual constituye el primer encuentro entre el niño explorador por naturaleza y la escuela fuente inagotable de experiencias para éste.

1.3.3.7.14. Noción de conservación de cantidad

Implica la capacidad de percibir que una cantidad de sustancia no varía cualesquiera sean las modificaciones que se introduzcan en su configuración interior. Esta capacidad es adquirida por efecto de la experiencia y crecimiento.

El niño de esta edad no ha desarrollado esta noción, el niño todavía está fuertemente influenciado por factores perceptivos.

El niño tiene una ausencia de conservación, es capaz de hacer una calificación a través de una relación perceptual global, su comparación es cualitativa. Por ejemplo si al niño le entregamos una plastilina dividida en dos partes iguales y una de ellas se subdivide en cuatro partes, el niño será incapaz de razonar que la cantidad se mantiene constante a pesar de la subdivisión. (Actualización Curricular, 2010)

a) Noción de clasificación

El desarrollo de la clasificación se da en etapas y los niños de 3 a 4 años se encuentran en la etapa "gráfica" ya que el niño es incapaz de clasificar porque no tiene la estructura mental de clasificación y esto se ve reflejado en que su acción carece de un plan.

El niño en esta etapa juega con los elementos y los agrupa haciendo colecciones de figuras, no es capaz de mantener un criterio, tampoco utiliza todos los elementos y sólo la extensión se haya determinado por las exigencias de su representación.

El niño al descubrir un arreglo espacial de los elementos que son clasificados es incapaz de abstraerse de la clasificación espacial. Un ejemplo de esto puede ser cuando

un niño hace una colección de lápices rojos los que arregla en forma de tren o casa y luego sigue jugando.

El niño es capaz de formar colecciones de objetos por similitud, al pedirle que los vuelva a agrupar de otra manera el niño en vez de buscar otro criterio cambia la posición en el espacio de su colección sin variarlas.

b) Noción de seriación

El niño de esta edad se encuentra en la primera etapa debido a que no tiene la capacidad de ordenar los elementos en forma creciente de acuerdo a las relaciones entre los objetos. El niño lo que hace a esta edad es hacer parejas o tríos, no tiene noción de transitividad, que es lo que permite hacer una seriación completa, tampoco pensamiento reversible que le permita ir buscando el más grande de los elementos o el más pequeño respectivamente. Puede hacer una serie con algunos elementos ignorando el resto.

b) Formar y comparar conjuntos

Todo objeto o elemento pertenece o no pertenece a un conjunto determinado, a su vez los conjuntos se pueden comparar y ordenar relacionado los elementos que lo constituyen. A los 3 años los niños son capaces de agrupar 4 elementos, desde esta edad en adelante comienza a darse cuenta de relaciones numéricas.

La actividad de contar comienza a los 3 años y medio y cuenta hasta 3 utilizando los numerales correspondientes. Existe una discrepancia entre la comprensión intuitiva y el dominio numeral de cantidades, que también se manifiesta en que el niño de 3 años puede hacer grupos de 4 elementos pero no es capaz de enumerar los 4 elementos. (Actualización Curricular, 2010)

c) Simbología matemática

Describen una cantidad sin precisarla, se utilizan cuando no se puede determinar un número exacto o cuando se desea intencionalmente expresarse con vaguedad. Los niños emplean los siguientes cuantificadores para referirse a cantidad: muchos, pocos, nada; para referirse a la comparación son usados: más que, menos que, igual; los empleados para referirse a partes de un todo son: todo o ninguno.

d) Resolución de problemas

Los niños a los 3 años siguen el principio de orden estable y conocen además el de abstracción. Los niños de 2 a 4 años manifiestan cierto conocimiento implícito de los principios que rigen la cuantificación. A los 3 años los niños perciben cambios de número cuando se trata de añadir uno o dos elementos sobre una colección de uno o cuatro objetos las bases del desarrollo en cuanto a resolución de problemas se comienzan a establecer a partir de los 3 años. Los niños de 3 años no poseen reglas en cuanto a la resolución de problemas, si llegan a hacerlo lo hacen en problemas simples y con la mediación de un adulto. (Barody, 1997)

Los niños de esta edad se basan en los supuestos y aquí la responsabilidad del maestro, maestra tiene la responsabilidad de dar pautas que ayuden a desarrollar a resolver los pequeños problemas.

1.3.3.8. Recursos didácticos

Por recursos didácticos entendemos que son materiales o que el profesor o estudiante elaboren, seleccione o utilicen para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos a la presentación de los contenidos o temas a tratar y al estudiante lleva a reflexionar y análisis del mismo.

Los materiales educativos son componentes de calidad, son elementos concretos físicos que portan mensajes educativos. El docente debe usarlos en el aprendizaje de sus alumnos para desarrollar estrategias cognitivas. enriquecer sensorial, facilitar el desarrollo, adquisición y en fijación del aprendizaje; aproximado a los alumnos a la realidad de lo que se quiere encontrar, motivar el aprendizaje significativo, estimular la imaginación y la capacidad de abstracción de los alumnos, economizar el tiempo en explicaciones como en la precepción y elaboración de conceptos y estimular las actividades de los educandas.

1.3.3.8.1. Fundamentos psicopedagógicos de los materiales didácticos

El juego es la actividad natural de la infancia, desde que Froebel proclama como piedra angular de su método, la escuela infantil ha puesto direccionalidad pedagógica al carácter lúdico de la actividad de los niños y niñas. (Ministerio de Educación, 2006)

La actividad lúdica permite a los niños y niñas dominar el mundo que se rodea, ajustar su comportamiento a las exigencias del mismo aprender sus propios límites para ser independientes y progresar en la línea del pensamiento y la acción, lo anterior afirma la necesidad de que las estrategias educativas es enmarquen dentro de una propuesta de juego como medio para socialización y el aprendizaje, y que la selección de los materiales didácticos se haga de acuerdo a propósitos que persiguen a través de su utilización, a los contenidos a desarrollar y a las estrategias que van a facilitar dicho aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2006).

El juego con materiales didácticos tanto estructurados, como no estructuradas, ofrece al niño y a las niñas la oportunidad de combinar actividad y pensamiento. Desarrollar su curiosidad, compartir experiencias, sentimientos y necesidad, articular la realidad y la fantasía. El conocimiento y la emoción. Afianzar su autonomía y autoestima, crear, indagar, observar, y sobre todo relacionar los nuevos descubrimientos con experiencias vividas y así genera nuevos conocimientos.

En relación a docentes, el material didáctico le ofrece la oportunidad de enriquecer su práctica pedagógica y o tener mejores resultados en cuanto a la calidad de los procesos y del producto final, o que redunde en beneficio de la comunidad educativa. (Ministerio de Educación, 2006)

Tanto los juegos y los recursos didácticos juegan un papel primordial en el proceso de aprendizaje dentro o fuera del aula para enriquecer los conocimientos de los estudiantes.

a) Función educativa

- Hábitos de observación y curiosidad.
- Conocimientos de las propiedades físicas de los objetos.
- Desarrollo de la lengua oral.
- Comprensión de conceptos.
- Hábitos de orden y limpieza.
- Desarrollo de aptitudes, competencias y habilidades intelectuales, artísticas, motoras y psicomotoras.
- Motivación a aprender.
- Desarrollo de valores de solidaridad, responsabilidad y ayuda mutua.

b) Función Social:

- La dimensión social del juego se pone de manifiesto en la relación del niño y de la niña con su entorno con sus padres y las demás personas que le rodean.
- Hábitos de compartir
- Respeto a los demás
- Respeto a la naturaleza y al trabajo ajeno.
- Respeto por los acuerdos y los compromisos
- Promoción de sentimientos de generosidad y tolerancia
- Utilización del juego como fuente de alegría.
- Promoción de valores, actitudes y normas de conductas que enaltecen la condición humana.

1.3.3.8.2. El constructivismo y los materiales educativos

De acuerdo al constructivismo pedagógico, los materiales educativos deben ser contruidos y elaborados por el docente, quien actúa seleccionando, reuniendo y elaborando; también los alumnos asumiendo responsabilidades, elaborando, cuidándolos, ordenándolos y sobre todo, usándolos en actividades libres, actividades de inicio, actividades de adquisición y construcción de aprendizajes, actividades de afianzamiento y de evaluación. Luego de abordar aspectos conceptuales sobre los materiales educativos, podemos tomar como referencia una definición, la cual nos parece la más acertada. Cuando se expresa que "el material educativo es un medio que sirve para estimular y orientar el proceso educativo, permitiendo al alumno adquirir informaciones, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de conducta, de acuerdo a los objetivos que se quieren lograr.

De igual modo, la utilización de los materiales educativos por parte del docente permite a los alumnos: establecer relaciones interactivas, cultivar el poder de observación, cultivar el poder de exposición creadora, cultivar el poder de comunicación, enriquecer sus experiencias, favorecer su comprensión y análisis del contenido y desarrollar su espíritu crítico y creativo.

1.3.3.8.3. ¿Qué papel desempeña los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Ya que la función del maestro es asesorar, guiar o facilitar al estudiante durante el proceso de enseñanza –aprendizaje es necesario contar recursos que ayuden a:

- a) Proporcionar al estudiante medios de observación y experimentación
- b) Economizar el tiempo en las explicaciones, para aprovecharlo después otras actividades en grupo.
- c) Ilustrar algunos temas o contenidos
- d) Facilitar la comprensión del alumno

Acercar al estudiante en cuanto sea posible a la realidad. (Arredondon Galvan, 1998)

Debemos tener en cuenta que los recursos didácticos son elemento fundamental para la mediación de un aprendizaje significativo.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA.

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Por sus características se define a la investigación como:

2.1.1. Cuasi – experimental.

Permitió la utilización de la Guía en dos oportunidades en un antes y después la, finalidad es comprobar y validar las actividades planteadas para desarrollar la iniciación de las matemáticas de los niños.

2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.2.1. Explicativa - Descriptiva.

En vista que mediante la observación se describió las causas y efectos para posteriormente buscar explicaciones acerca de la aplicación de la Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, en el desarrollo de la iniciación a la matemática de los niños de Primer Año de Educación Básica.

2.2.2. Investigación de Campo.

Porque se realizó en el lugar de los acontecimientos es decir en la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo.

2.2.3. Investigación Bibliográfica:

La investigación tuvo fundamentación teórica de las dos variables como es la Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, y el desarrollo de la iniciación a la matemática.

2.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

2.3.1. Hipotético – deductivo

Este método es adecuado puesto que facilita seguir un proceso investigativo, puesto que se partirá del enunciado del problema, se percibirá a través de la observación de la realidad del mismo, se fundamentará de un marco teórico, del planteamiento de la hipótesis para posteriormente elaborar conclusiones y recomendaciones, dicho método sigue sistemático tres etapas:

a) Observación

Es la fase de descubrimiento del problema que se va a investigar, en este caso la aplicación de las estrategias cognitivas para la iniciación de la matemática.

b) Formulación de hipótesis generales que expliquen los hechos observados

Es una conjetura, cuya principal característica es que puede ser sometida a contrastación experimental, la misma que estaba dirigida a validar o experimentar un conjunto de actividades dirigidas en actividades de identificación y comprensión de figuras, de secuencias lógicas con figuras geométricas y de nociones de cantidad.

c) Verificación o contrastación de la hipótesis

Una vez formulada la hipótesis tanto la general como las específicas se procedió a verificar la validez de cada una de ellas.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

2.4.1. Técnicas:

2.4.1.1. Observación:

Técnica que facilitó valorar la incidencia de la aplicación de la Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, y como esto va a ayudar en la iniciación de las matemáticas.

2.4.2 Instrumentos:

Los instrumentos que se utilizó para la recolección de la información son los siguientes:

2.4.1.2. La Ficha de observación.

La misma que estuvo estructurada e de diez indicadores relacionados a los tres problemas derivados.

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.5.1. Población

De acuerdo a los objetivos de la presente investigación se consideró a todos los niños y niñas de Primer Año de Educación Básica de los cuales se trabajó con 29 estudiantes.

Cuadro N.1.1.

ESTRATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Niños	29	100%
TOTAL	29	100%

Fuente: Datos de Secretaría del Centro Educativo

2.5.2. Muestra.

No amerita muestra por lo que se trabajó con toda la población para que los resultados sean confiables y de mayor credibilidad al proceso investigativo.

2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Una vez receptadas las encuestas, se procedió a la tabulación pregunta por pregunta, determinando sus frecuencias simples para luego transformarlas en porcentajes, incorporándoles sistema computable, para ubicarlos en cuadros estadísticos, pasteles o barras.

2.7. HIPÓTESIS.

2.7.1. Hipótesis General:

La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolló la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

2.7.2. Hipótesis específicas:

- La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

- La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013-2014.
- La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013-2014.

.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.8.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 1

Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE EJERCICIOS DE IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN DE FIGURAS	Son sensopercepciones visuales que permite la identificación de detalles de figuras u objetos.	Sensopercepciones visuales	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de formas • Identificación de tamaños • Identificación de colores • Comparación de lados • Vértices 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA	Nociones que permite el desarrollo de competencias numéricas, geométrica, espaciales, estimaciones y cálculos mentales relacionadas a la iniciación de la matemática.	Nociones numéricas, geométricas y espaciales Estimaciones y cálculos mentales	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué - menor qué • Conjunto • Número • Figura geométrica • Plano – volumen • Sumar, menorar • Aumentar, disminuir 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

Fuente: Proyecto de Investigación

Elaborado por: Lic. Sara Tenesaca

2.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 2

Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE SECUENCIAS LÓGICAS CON FIGURAS GEOMÉTRICAS	Actividades que siguen un orden lógico guiados por un patrón numérico o de figura.	Secuencias de figuras <ul style="list-style-type: none"> • Identificación • Contrastación • Seriación 	<ul style="list-style-type: none"> • El niño Identifica contrasta y describe características de cuerpos, Series por su forma, Series por colores, Series por su textura • Series por su tamaño • Series numéricas 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA	Nociones que permite el desarrollo de competencias numéricas, geométrica, espaciales, estimaciones y cálculos mentales relacionadas a la iniciación de la matemática.	Nociones numéricas, geométricas y espaciales Estimaciones y cálculos mentales	Usa los cuantificadores numéricas como: mucho-poco-nada, Mayor que - menor que Conjunto Pone un objeto: dentro o fuera, encima o debajo, cerca o lejos, de acuerdo a un punto de referencia dado. Figura geométrica Plano – volumen Sumar, menorar Aumentar, disminuir	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

Fuente: Proyecto de investigación.

Elaborado por: Lic. Sara Tenesaca

2.8.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 3

Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE NOCIONES DE CANTIDAD	Son actividades que incrementan el conocimiento de nociones de cantidad para realizar comparaciones.	Nociones de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué – menor qué • Igual • Conjunto 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA	Nociones que permite el desarrollo de competencias numéricas, geométrica, espaciales, estimaciones y cálculos mentales relacionadas a la iniciación de la matemática.	Nociones numéricas, geométricas y espaciales <ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué - menor qué • Conjunto • Número • Figura geométrica • Plano – volumen Estimaciones y cálculos mentales <ul style="list-style-type: none"> • Sumar, menorar • Aumentar, disminuir 	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué - menor qué • Conjunto • Número • Figura geométrica • Plano – volumen • Sumar, menorar • Aumentar, disminuir 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

Fuente: Proyecto de Investigación
Elaborado por: Lic. Sara Tenesaca

CAPÍTULO III

LINEAMIENTOS

ALTERNATIVOS

CAPÍTULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1. TÍTULO: GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COGNITIVAS “PENSAMIENTO INNOVADOR” PARA EL DESARROLLO DE LA INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA

3.2. PRESENTACIÓN

La pre-matemática es más que una materia o área de aprendizaje, es una disciplina cultural y se debe organizar y enseñar con el fin de ofrecer a los niños experiencias vitales para resolver problemas, de manera que la matemática contribuya al desarrollo de las habilidades intelectuales específicas de los niños.

El aprendizaje de la pre-matemática debe ir de lo más sencillo a lo más complejo: empezar con lo conocido.

La matemática se enseña primero en la práctica y luego en la teoría, es decir, primero se utilizan objetos para realizar las operaciones, luego se estudian los símbolos y por último se pasa a representar las operaciones con símbolos.

La memoria no basta para la matemática, es necesaria la comprensión, la repetición de ejercicios es buena solo si las y los niños saben lo que están haciendo. Deben saber con claridad que significan las operaciones y no solo resolverlas mecánicamente.

La intención de elaborar la presente guía de estrategias metodológicas cognitivas para la iniciación a la matemática, se ha visto la necesidad del docente de tener a mano herramientas de consulta, útiles para su práctica docente, que se hace visible en el día a día dentro del aula, para que sean transformadas en un apoyo.

La guía de estrategias metodológica cognitivas pretende ser una herramienta de apoyo de manera sencilla y ordenada, que permitan que esté al alcance de todos aquellos que deseen fortalecer los procesos educativos, permitiendo aprendizajes significativos, por esta razón el

docente debe desarrollar habilidades y destrezas en la práctica educativa, que deben ser empleadas de forma adecuada dentro de las aulas de clase, donde se facilite el logro de los objetivos propuestos por el docente. Permitiendo utilizar procedimientos y técnicas que resulten pertinentes, tomando en cuenta a quien va dirigida, el espacio y el tiempo.

3.3. OBJETIVOS:

3.3.1. Objetivo general

Mejorar la calidad de aprendizaje mediante la aplicación de estrategias cognitivas que permita al niño clasificar, organizar, comparar, diferenciar utilizando recursos lúdicos para la iniciación de la enseñanza de la matemática.

3.3.2. Objetivos específicos:

- Utilizar recursos concretos con el propósito de emplear operaciones cognitivas como clasificar, deducir, comparar, que serán de gran utilidad para el desarrollo de nociones de la matemática.
- Deducir relaciones, comparaciones y clasificaciones para estructurar secuencias lógicas con figuras geométricas para emprender nociones de tamaño, forma y color.
- Realizar comparaciones de nociones de cantidad para introducir la numeración y emprender procesos de adición en los niños y niñas.

3.4. FUNDAMENTACIÓN

En el sistema curricular de la educación preescolar está establecida la enseñanza de las operaciones lógico matemáticas como son clasificación, seriación, noción de número, representación, noción de espacio y de tiempo como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual.

Es por ello que actualmente se considera de suma importancia apropiarse de estrategias que se utilizan para enseñar o ser un mediador de dichos aprendizajes. La etapa de 4 a 5 años es la etapa más importante en la vida del ser humano y en la que los aprendizajes son más rápidos y efectivos dado la plasticidad del cerebro del niño, esto además de las estrategias lúdicas que se utilicen con materiales concretos y experiencias significativas para el niño, un clima de enseñanza agradable hará que cualquier materia o aprendizaje sea comprendido e interiorizado de manera sólida.

El aprendizaje de las matemáticas comprende asimilar, conocer, experimentar y vivencia el significado de los siguientes conceptos.

¿Qué capacidades debe lograr un niño de 4 a 5 años en el área lógico-matemático?

El aprendizaje de las matemáticas comprende asimilar, conocer, experimentar y vivenciar el significado de los siguientes conceptos

En Los primeros años de vida de cada ser humano la educación PRE-primaria es fundamental ya que es donde los niños se encuentran con mayor disposición al aprendizaje, dentro de este aprendizaje hay varias áreas que se deben impartir a los niños y que muy importante para que sea un aprendizaje significativo, hay varios contenidos que se deben trabajar constantemente y una de esas áreas es la pre-matemática, ya que la matemática es más que una materia área de aprendizaje es una disciplina cultural y se debe organizar y enseñar con el fin de ofrecer a los niños experiencias vitales para resolver problemas, de manera que la matemática contribuya al desarrollo de las habilidades intelectuales específicas de los niños.

La matemática es importante e indispensable en la vida cotidiana del hombre”, nos damos cuenta que nosotras como educadoras debemos de estar conscientes que todo lo que enseñemos dentro de esta y demás materias tiene una relación directa en la vida cotidiana del niño. Todos los días necesitamos y utilizamos la matemática ya que es una práctica diaria.

Como se dijo anteriormente nosotras las educadoras somos fuentes en la educación de nuestros pequeños por lo que deberíamos de tomar en cuenta y tomar la responsabilidad de

agentes de cambio para nuestro país y hacer de ello un aprendizaje significativo no solo culminar el libro de texto o contenidos sin motivaciones ni clases dinámicas.

La mayoría de veces se tiene la mejor intención de hacer bien el trabajo como docentes, pero a veces no contamos con determinados lineamientos que sirven para de guía para el proceso de aprendizaje, por eso es importante tener en cuenta algunos principios que ayudaran a un aprendizaje más adecuado, el aprendizaje de la matemática debe ser coherente con el desarrollo del pensamiento lógico del niño: es necesario que tengamos en cuenta las características principales de cada una de las etapas del desarrollo lógico del niño.

El aprendizaje de la matemática debe ir de lo más sencillo a lo más complejo: empezar con lo conocido.

La matemática se enseña de primero en la práctica y luego en la teoría, es decir, primero se utilizan objetos para realizar las operaciones, luego se estudian los símbolos y por último se pasa a representar las operaciones con símbolos.

La memoria no basta para la matemática, es necesaria la comprensión, la repetición de ejercicios es buena solo si las y los alumnos saben lo que están haciendo.

Los alumnos deben saber con claridad que significan las operaciones y no solo resolverlas mecánicamente.

Los problemas matemáticos no se resuelven con recetas.

La matemática debe ser agradable, lúdica.

El aprendizaje de los contenidos de la matemática tiene una secuencia, un aprendizaje se basa en lo anterior y así sucesivamente, por eso no se ha logrado un aprendizaje no se debe entrar a otro solo por cumplir con el programa.

3.5. CONTENIDOS:

Ejercicios de Identificación y comparación de Figuras

Actividad N° 1	Cuadrado Cuadrado
Actividad N° 2	Selección de Hojas Naturales
Actividad N° 3	Trazos de Figuras en el patio
Actividad N° 4	Jugando con el Círculo
Actividad N° 5	Construyendo mis figuras
Actividad N° 6	Creando figuras en Fomix
Actividad N° 7	Mi Paisaje
Actividad N° 8	Armando mi propio Dibujo
Actividad N° 9	Transformaciones
Actividad N° 10	Identificando el Triángulo
Actividad N° 11	Constructores de Triángulos
Actividad N° 12	Rincón de matemática
Actividad N° 13	Pintando con cuidado
Actividad N° 14	Círculo
Actividad N° 15	Mi Baúl de Construcción
Actividad N° 16	Armando Mi cohete

Ejercicios de secuencias lógicas con las figuras geométricas

Actividad N° 1	Formas familiares
Actividad N° 2	Collar de mi mamá
Actividad N° 3	Figuras en Línea
Actividad N° 4	Cubos y más Cubos
Actividad N° 5	Secuencias
Actividad N° 6	Círculos
Actividad N° 7	Agrupación por color
Actividad N° 8	Serie de colores y figuras geométricas
Actividad N° 9	Secuencias de números
Actividad N° 10	Representaciones numéricas
Actividad N° 11	Figuras Geométricas
Actividad N° 12	Serie de la figura
Actividad N° 13	Los triángulos
Actividad N° 14	Siguiendo prototipos

Ejercicios de Nociones de cantidad

Actividad N° 1	Mis juguetes favoritos
Actividad N° 2	Aprendamos el número 1
Actividad N° 3	Escribiendo en numeral 2
Actividad N° 4	Contando
Actividad N° 5	Vistiendo al arbolito
Actividad N° 6	Mi Trencito
Actividad N° 7	Pintando las estrellas
Actividad N° 8	Jugando con mis dedos
Actividad N° 9	Buscando Hojas
Actividad N° 10	Botellas musicales
Actividad N° 11	Cuantos círculos tengo
Actividad N° 12	Monedas
Actividad N° 13	Enlazando
Actividad N° 14	Buscando Parejas

3.6. OPERATIVIDAD

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	FECHA	RESPONSABLE	BENEFICIARIOS
Organizar el evento de capacitación	Despertar en las maestras el interés por el conocimiento y la aplicación de las Técnicas metodológicas para la enseñanza de la pre Matemática.	Sensibilizar a los maestros sobre la enseñanza de la matemática. Demostrar la importancia de los recursos didácticos para el aprendizaje de la matemática.	03-05-2014	Lic. Sara Tenesaca	Autoridades Docentes Niños y niñas
Entrega de la Guía	Facilitar a las autoridades y maestras una guía de juegos y estrategias para la enseñanza de la pre - Matemática.	Organizar el evento Entregar la Guía Solicitar sugerencias respecto a su elaboración Aplicar y evaluar la Guía	10-03-2014	Lic. Sara Tenesaca	Docentes Estudiantes
Realización de los ejercicios	Demostrar que la aplicación de juegos con recursos didácticos lúdicos facilitaron la enseñanza de la matemática	Reproducir las actividades Establecer un horario para su elaboración Evaluar las actividades	07-09-2014	Lic. Sara Tenesaca	Docentes Estudiantes
Evaluar la propuesta	Valorar cada una de las actividades para el desarrollo de la lógica matemática.	Someter a validación la guía Analizar las sugerencias Reconstruir la guía	30-10-2014	Lic. Sara Tenesaca	Docentes Estudiantes

Elaborado por: Licda. Sara Tenesaca

CAPÍTULO IV
EXPOSICIÓN Y
DISCUSIÓN DE
RESULTADOS

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA

1. Identifican figuras geométricas en el tangram.

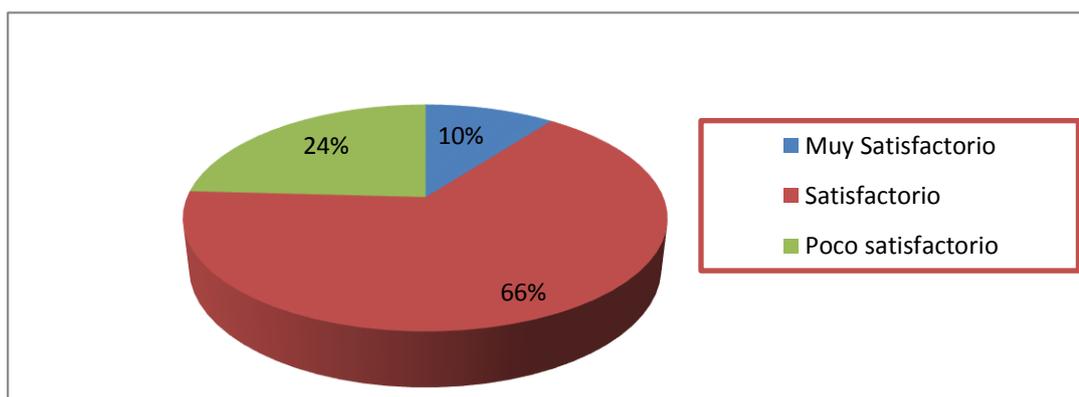
CUADRO N° 4.1.
Figuras Geométricas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	3	10
Satisfactorio	19	66
Poco satisfactorio	7	24
TOTAL	29	100

FUENTE: Observación a los Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.1.
Figuras Geométricas



FUENTE: Cuadro N° 4.1

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

El 10% de niños identifican figuras geométricas en el tangram muy satisfactoriamente, el 66% satisfactoriamente y el 24% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

Las actividades de identificación no ha podido ser desarrolladas adecuadamente por los niños, de ahí que el uso del tangram quiere facilitar esta actividad por ello el docente debe proponer de manera más eficientes este tipo de ejercicios.

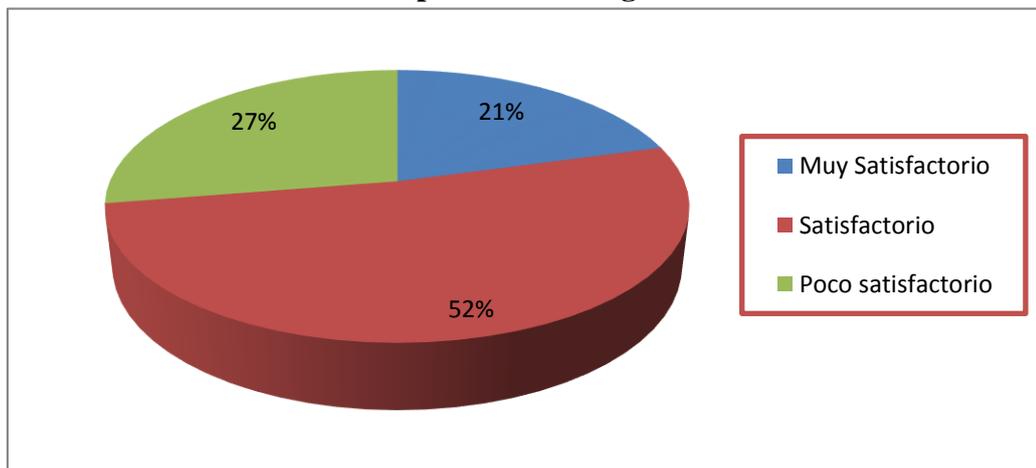
2. Comparan figuras por su color.

CUADRO N° 4.2
Comparación de Figuras

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	6	21
Satisfactorio	15	52
Poco satisfactorio	8	27
TOTAL	29	100

FUENTE: Observación a los Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.2
Comparación De Figuras



FUENTE: Cuadro N° 4.2
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Finalizada la observación se conoció que el 21% de niños comparan figuras por su color muy satisfactoriamente, el 52% lo hace satisfactoriamente y el 27% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

La comparación es una actividad inicial en los preescolares, sin embargo no para todos resulta fácil o amigable la misma, esto motiva para que el docente ejecute actividades que le permita al niño retener apreciaciones de colores y desde ahí parta el análisis comparativo.

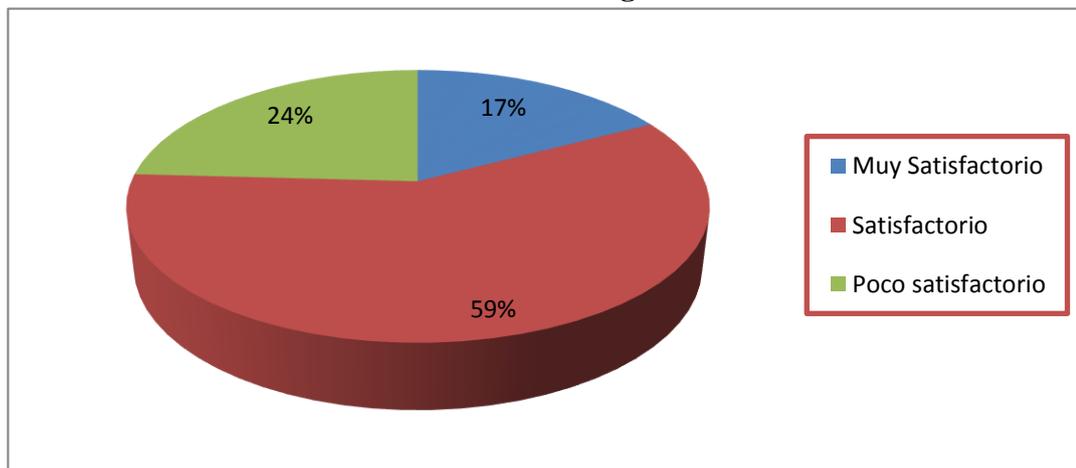
3. Clasifican figuras por su color, forma y textura.

CUADRO N° 4.3.
Clasificación de Figuras

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	5	17
Satisfactorio	17	59
Poco satisfactorio	7	24
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.3
Clasificación de Figuras



FUENTE: Cuadro N° 4.3
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Se pudo observar que el 17% de estudiantes clasifican figuras por su color, forma y textura muy satisfactoriamente, el 59% satisfactoriamente y el 24% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

Estos tres factores color, forma y textura se van desarrollando a medida que avanza la edad del niño, pero son tan necesarios y a priori que el docente no puede descuidarlos. Por este motivo se deberá realizar estrategias que permitan lograr estos tres factores.

4. Construye objetos con bloques de ensamble

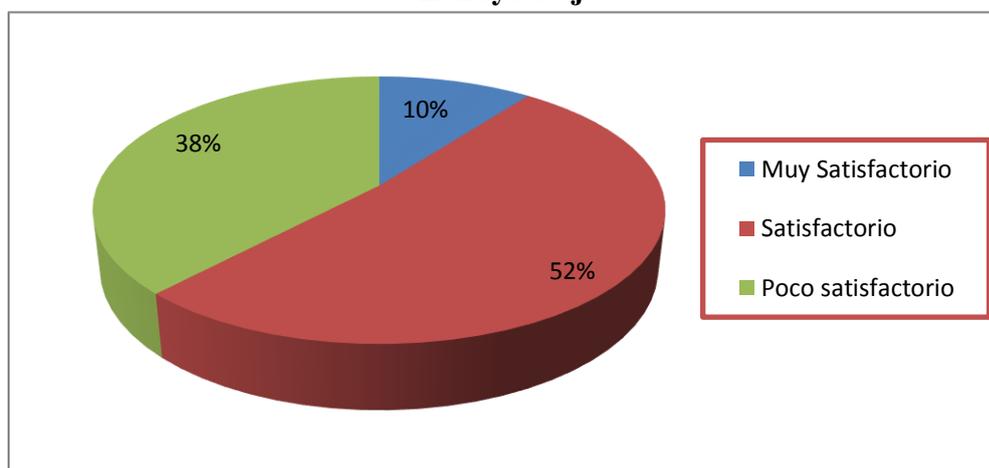
CUADRO N° 4.4
Construye Objetos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	3	10
Satisfactorio	15	52
Poco satisfactorio	11	38
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.4
Construye Objetos



FUENTE: Cuadro N° 4.4

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

El 10% de niños construye objetos con bloques de ensamble muy satisfactoriamente, el 52% lo hace satisfactoriamente y el 38% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

La manipulación de objetos es necesaria desarrollarla en todos los niños, desde este aspecto se va a ayudar en la creatividad, imaginación y construcción de elementos semejantes a los del medio o entorno en el cual se desarrolla.

5. Forma secuencias por su forma utilizando bloques lógicos

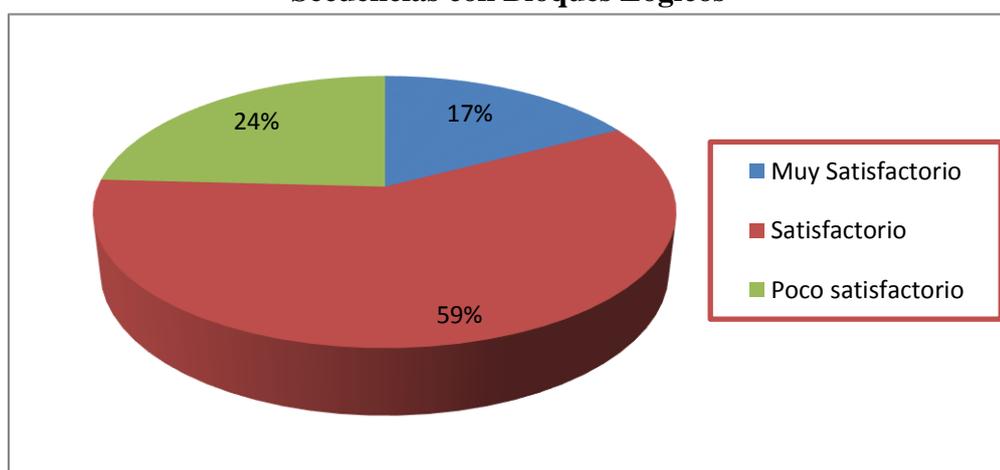
CUADRO N° 4.5
Secuencias con Bloques Lógicos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	5	17
Satisfactorio	17	59
Poco satisfactorio	7	24
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.5
Secuencias con Bloques Lógicos



FUENTE: Cuadro N° 4.5

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Una vez realizada la observación se conoce que el 17% de niños forma secuencias por su forma utilizando bloques lógicos muy satisfactoriamente, el 59% satisfactoriamente y el 24% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

La formación de secuencias permite que le niño desarrolle habilidades de orden y memorización, por esto son importantes ayudarles para que las lleven a cabo de manera adecuada. Sin embargo no todos lo pueden hacer con facilidad, esto hace que los docentes apliquen técnicas que permitan lograr este fin.

6. Elaboran collares formando series por su color

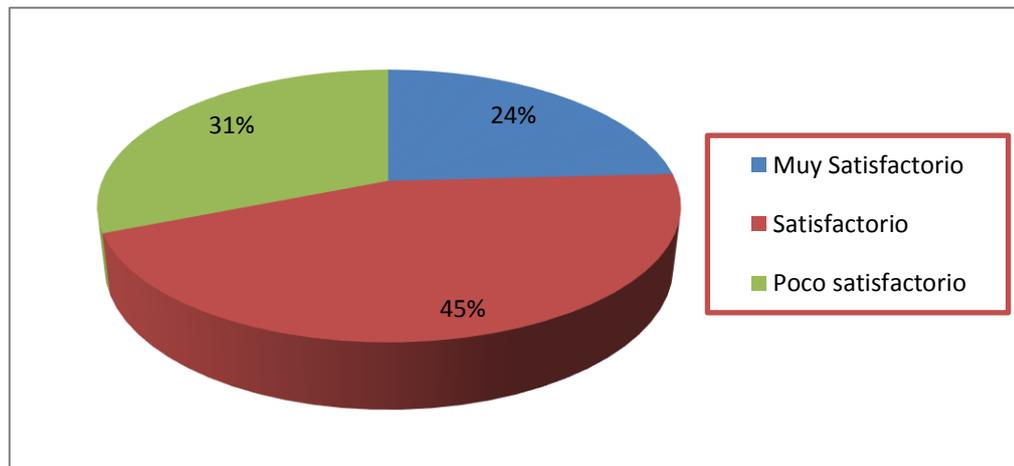
CUADRO N° 4.6
Collares por Color

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	7	24
Satisfactorio	13	45
Poco satisfactorio	9	31
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.6
Collares por Color



FUENTE: Cuadro N° 4.6

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

En la observación realizada se conoció que el 24% de niños elaboran collares formando series por su color muy satisfactoriamente, el 45% lo hace satisfactoriamente y el 31% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

La formación de series e identificación de colores no se han desarrollado completamente en todos los niños, por esta razón el docente debe procurar estimular la captación de colores y como a partir de ellos va ir formando series con una apreciación lógica y de orden.

7. Representa secuencias numéricas en forma descendente y ascendente

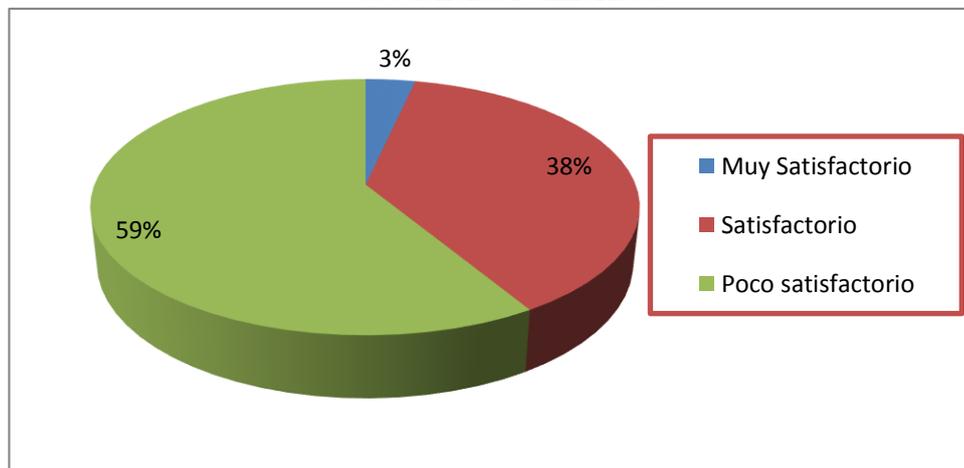
CUADRO N° 4.7
Secuencias Numéricas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	1	3
Satisfactorio	11	38
Poco satisfactorio	17	59
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.7
Secuencias Numéricas



FUENTE: Cuadro N° 4.7

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Finalizada la observación se conoció que el 3% de niños representa secuencias numéricas en forma descendente y ascendente muy satisfactoriamente, el 38% lo hace satisfactoriamente y el 59% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

El trabajo con secuencias numéricas requiere mayor atención ya que la mayoría de niños no pueden dominar y por ende tienen complicaciones al realizar este tipo de ejercicios. En este caso el docente debe apoyar el trabajo del niño facilitando más ejercicios que ayuden a dominar este tipo de series.

8. Distingue nociones de mucho, poco, nada.

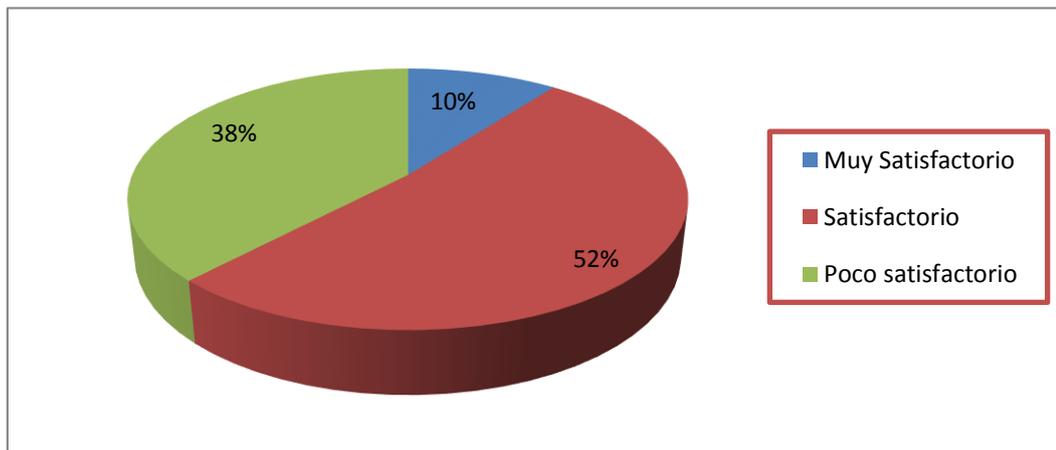
CUADRO N° 4.8
Nociones Mucho, Poco, Nada

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	3	10
Satisfactorio	15	52
Poco satisfactorio	11	38
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.8
Nociones Mucho, Poco, Nada



FUENTE: Cuadro N° 4.8

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

El 10% de niños distingue nociones de mucho, poco, nada muy satisfactoriamente, el 52% de forma satisfactoria y el 38% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

Las apreciaciones de cantidad no pueden ser consideradas de forma adecuada por la mayoría de niños, se hace necesario aplicar ejercicios que les ayuden a diferenciar cantidades de mucho, poco o nada.

9. Relaciona conjuntos con nociones de mayor que y menor que

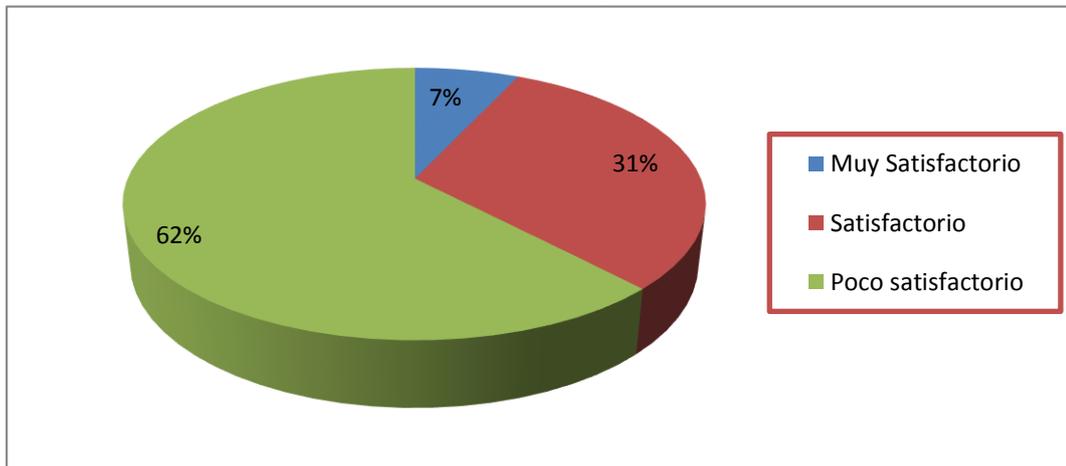
CUADRO N° 4.9
Relación de Conjuntos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	2	7
Satisfactorio	9	31
Poco satisfactorio	18	62
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.9
Relaciona Conjuntos



FUENTE: Cuadro N° 4.9

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Finalizada la observación el 7% de niños relaciona conjuntos con nociones de mayor que y menor que muy satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 62% de manera poco satisfactorio.

b) Interpretación

El trabajo con conjuntos no lo han podido desarrollar de manera adecuada la mayoría de niños, por esto el docente debe aplicar estrategias que permitan diferenciar y apreciar cantidades de mayor que o menor que.

10. Construye secuencias con números dígitos en forma ascendente y descendente.

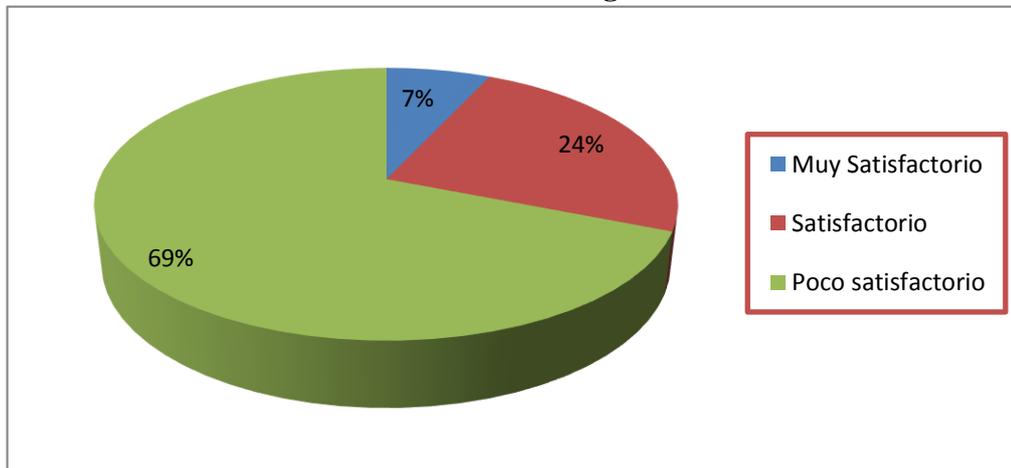
CUADRO N° 4.10
Secuencias con Dígitos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	2	7
Satisfactorio	7	24
Poco satisfactorio	20	69
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.10
Secuencias con Dígitos



FUENTE: Cuadro N° 4.10

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

El 7% de niños construye secuencias con números dígitos en forma ascendente y descendente muy satisfactoria, el 24% de manera satisfactoria y el 69% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

El primer elemento a conocer por la mayoría de los niños son los números dígitos, sin embargo al no tener el dominio de estos no se facilita el trabajo con series ni en forma ascendente o descendente. El docente debe ayudar para lograr este dominio inicial.

4.1.1. Síntesis de resultados de la observación realizada a los estudiantes antes de la aplicación de la guía.

Cuadro N° 4.11.

No.	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		POCO SATISFACTORIO	
		Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1.	Identifican figuras geométricas en el tangram.	3	10	19	66	7	24
2.	Comparan figuras por su color.	6	21	15	52	8	27
3.	Clasifican figuras por su color, forma y textura.	5	17	17	59	4	24
4.	Construye objetos con bloques de ensamble	3	10	15	52	11	38
5.	Forma secuencias por su forma utilizando bloques lógicos	5	17	17	59	7	24
6.	Elaboran collares formando series por su color	7	24	13	45	9	31
7.	Representa secuencias numéricas en forma descendente y ascendente	1	3	11	38	17	59
8.	Distingue nociones de mucho, poco, nada	3	10	15	52	11	38
9.	Relaciona conjuntos con nociones de mayor que y menor que	2	7	9	31	18	62
10.	Construye secuencias con números dígitos en forma ascendente y descendente	2	7	7	24	20	69
IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN		17	14%	66	59%	33	27%
FRECUENCIA		4		17		8	
SECUENCIAS LÓGICAS CON FIGURAS		13	14%	41	48%	33	38%
FRECUENCIA		4		14		11	
NOCIONES DE CANTIDAD		7	7%	31	34%	49	59%
FRECUENCIA		2		10		17	

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA

1. Identifican figuras geométricas en el tangram

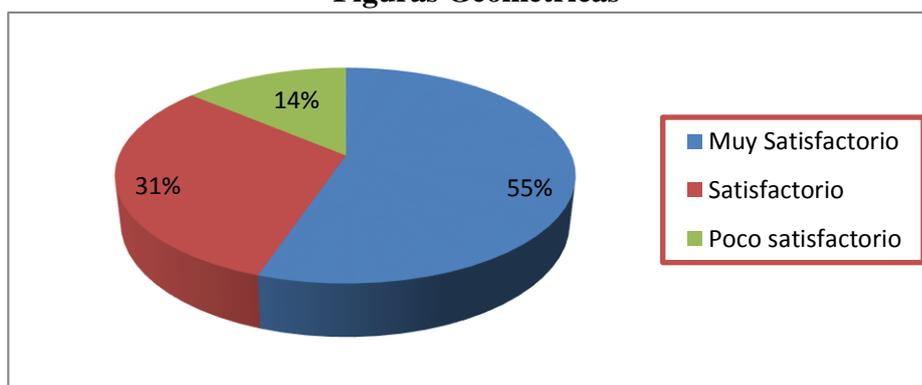
CUADRO N° 4.12
Figuras Geométricas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	16	55
Satisfactorio	9	31
Poco satisfactorio	4	14
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.11
Figuras Geométricas



FUENTE: Cuadro N° 4.11

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Realizada la observación se conoció que el 55% de niños identifican figuras geométricas en el tangram muy satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 14% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

El tangram al ser considerada una estrategia de aprendizaje ha facilitado la comprensión de las figuras geométricas, resultando más fácil y agradable su conocimiento por parte de los niños.

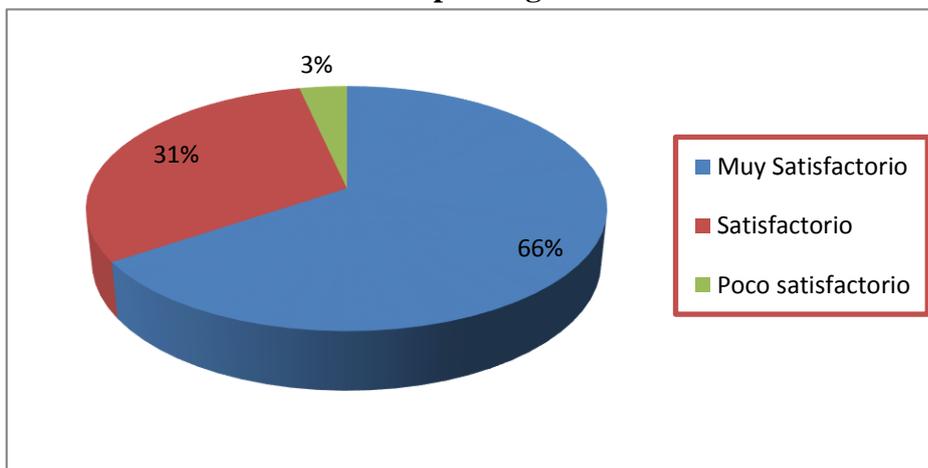
2. Comparan figuras por su color

CUADRO N° 4.13
Compara Figuras

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	19	66
Satisfactorio	9	31
Poco satisfactorio	1	3
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.12
Compara figuras



FUENTE: Cuadro N° 4.12
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

El 66% de niños comparan figuras por su color muy satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 3% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

El trabajo con figuras de diversos colores ha resultado muy beneficioso para la mayoría de niños, ellos pudieron comparar y diferenciar las principales características de estas figuras. Por lo tanto la guía aportó beneficiosamente en el desarrollo de habilidades y destrezas de los niños.

3. Clasifican figuras por su color, forma y textura

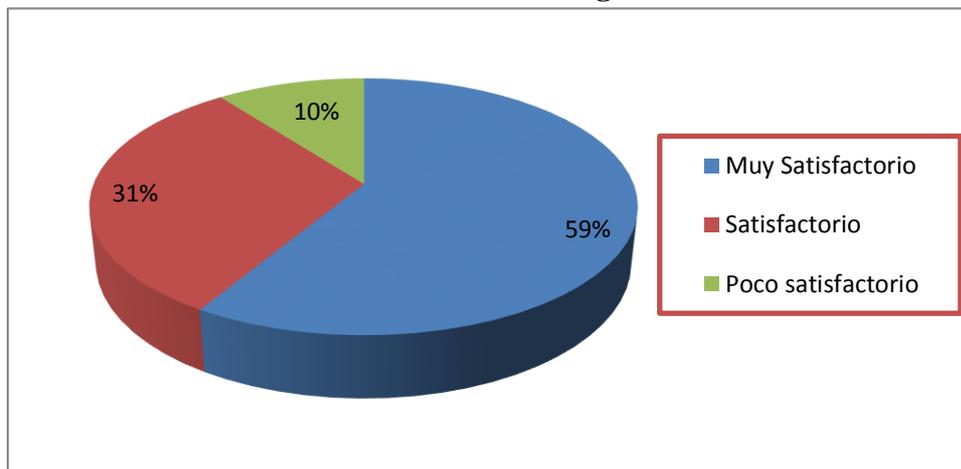
CUADRO N° 4.14
Clasificación de Figuras

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	17	59
Satisfactorio	9	31
Poco satisfactorio	3	10
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.13
Clasificación De Figuras



FUENTE: Cuadro N° 4.13

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Una vez concluida la observación el 59% de niños clasifican figuras por su color, forma y textura muy satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 10% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

La mayoría de niños pudieron manejar fácilmente las características principales de los objetos como son color, forma y textura, se ha conjugado en este caso todos los sentidos del ser humano y esto permitió que se preparen para su iniciación en el aprendizaje de las matemáticas.

4. Construye objetos con bloques de ensamble

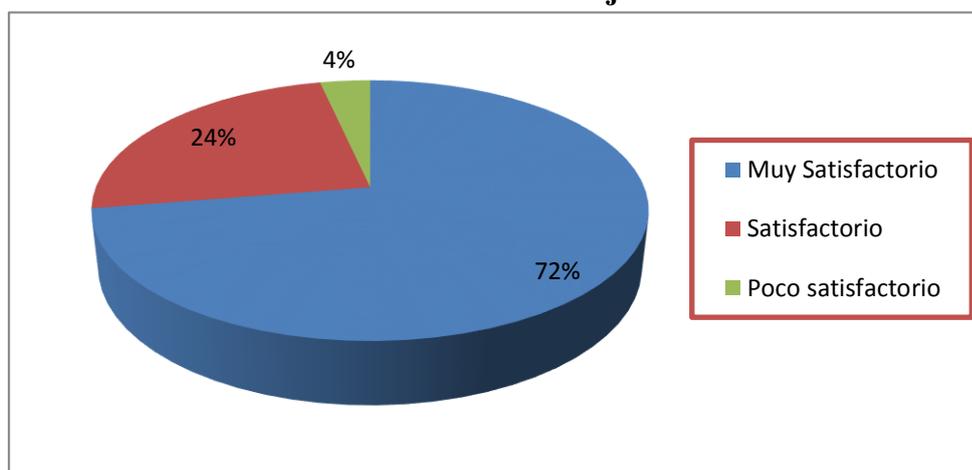
CUADRO N° 4.15
Construcción de Objetos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	21	72
Satisfactorio	7	24
Poco satisfactorio	1	3
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.14
Construcción De Objetos



FUENTE: Cuadro N° 4.14

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

El 72% de niños construye objetos con bloques de ensamble muy satisfactoriamente, el 24% satisfactoriamente y el 4% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

La manipulación de objetos la han realizado con facilidad y de manera creativa, de ahí que la mayoría de niños pudo ensamblar y formar con facilidad objetos. El docente creo el ambiente adecuado para lograr este fin y ayudo para que la tarea de trabajar con bloques fuese más agradable.

5. Forma secuencias por su forma utilizando bloques lógicos

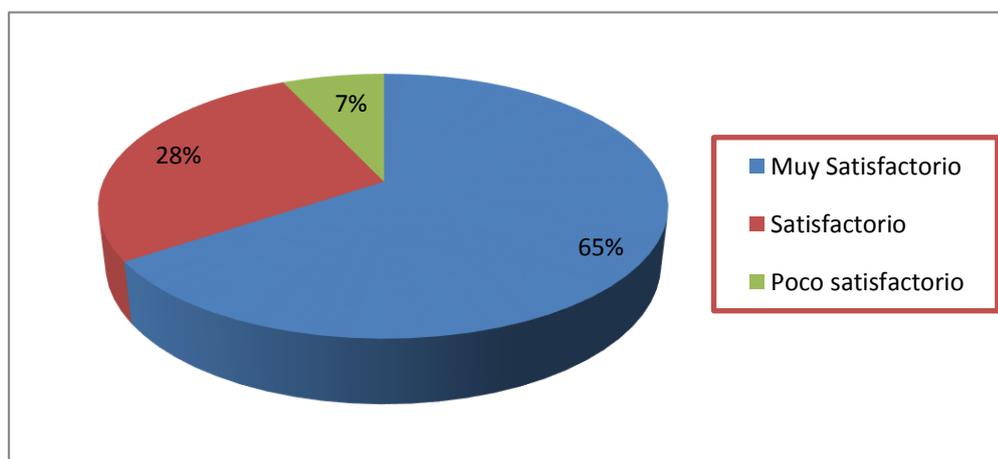
CUADRO N° 4.16
Secuencias con Bloques Lógicos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	19	66
Satisfactorio	8	28
Poco satisfactorio	2	7
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.15
Secuencias con Bloques Lógicos



FUENTE: Cuadro N° 4.15

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Se pudo verificar que el 65% de niños forma secuencias por su forma utilizando bloques lógicos muy satisfactoriamente, el 28% lo hace satisfactoriamente y el 7% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

La utilización de bloques lógicos resulto beneficioso y ayudo en la iniciación hacia el aprendizaje de las matemáticas, la forma como el niño trabaja permitió despertar su creatividad y desarrollando sus habilidades del pensamiento para lograr los mejores resultados.

6. Elaboran collares formando series por su color

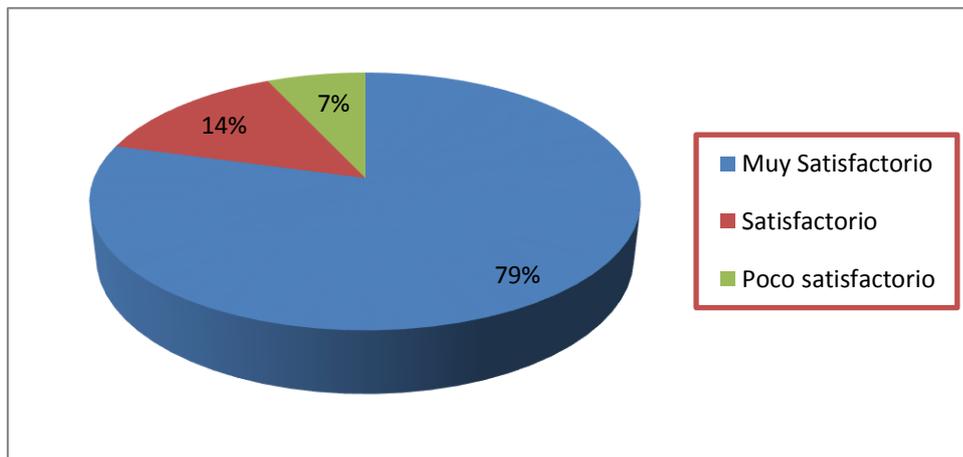
CUADRO N° 4.17
Elaboración de collares

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	23	79
Satisfactorio	4	14
Poco satisfactorio	2	7
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.16
Elaboración de collares



FUENTE: Cuadro N° 4.16

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

El 79% de niños elaboran collares formando series por su color muy satisfactoriamente, el 14% lo hace satisfactoriamente y el 7% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

La mayoría de niños pudo formar collares estableciendo series de acuerdo a los colores, se pudo notar su fácil desenvolvimiento y la forma como lo fueron haciendo. En este caso esta estrategia permitió crear habilidades y destrezas en los niños.

7. Representa secuencias numéricas en forma descendente y ascendente

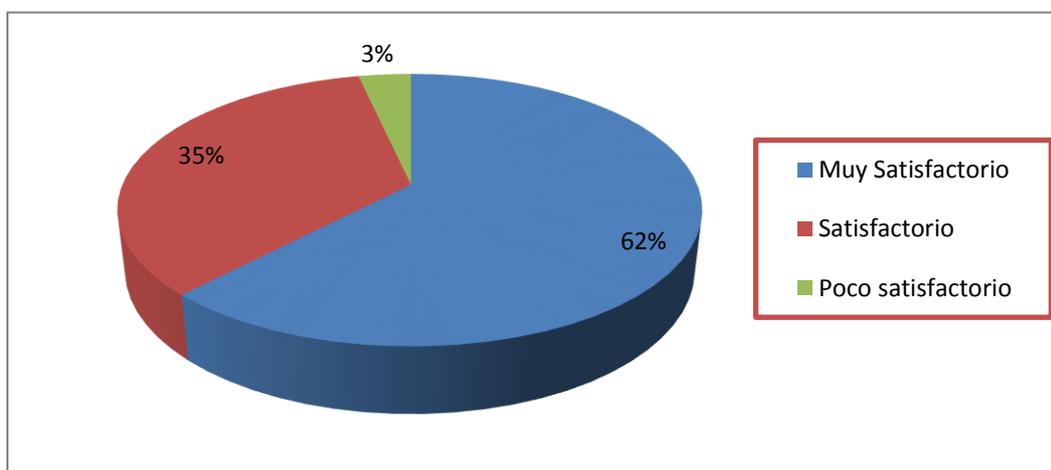
CUADRO N° 4.18
Secuencias Numéricas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	18	62
Satisfactorio	10	34
Poco satisfactorio	1	3
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.17
Secuencias Numéricas



FUENTE: Cuadro N° 4.17

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Una vez realizada la observación se conoció que el 62% de niños representa secuencias numéricas en forma descendente y ascendente muy satisfactoriamente, el 35% satisfactoriamente y el 3% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

La representación de secuencias numéricas se logró con gran facilidad, los niños dominan los números y pueden formar series ya sea de forma ascendente o descendente. En este caso la aplicación de la guía permitió que los niños pudieran desarrollar sus habilidades matemáticas.

8. Distingue nociones de mucho, poco, nada

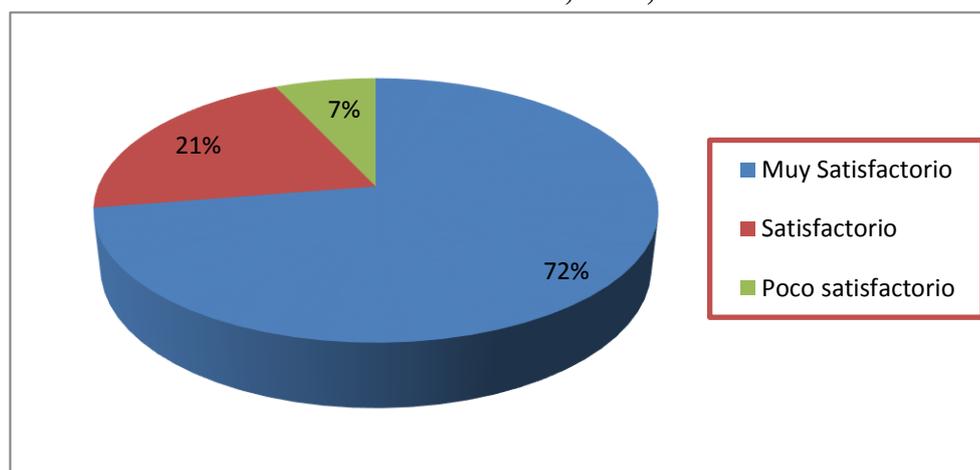
CUADRO N° 4.19
Nociones de Mucho, Poco, Nada

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	21	72
Satisfactorio	6	21
Poco satisfactorio	2	7
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.18
Nociones de Mucho, Poco, Nada



FUENTE: Cuadro N° 4.18

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

El 72% de niños distingue nociones de mucho, poco, nada muy satisfactoriamente, el 21% lo hace satisfactoriamente y el 7% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

Las nociones de cantidad son necesarias desarrollar en los niños y gracias a la aplicación de la guía se logró que pudieran diferenciarlas adecuadamente. Esto se considera un aspecto fundamental en la iniciación de las matemáticas.

9. Relaciona conjuntos con nociones de mayor que y menor que

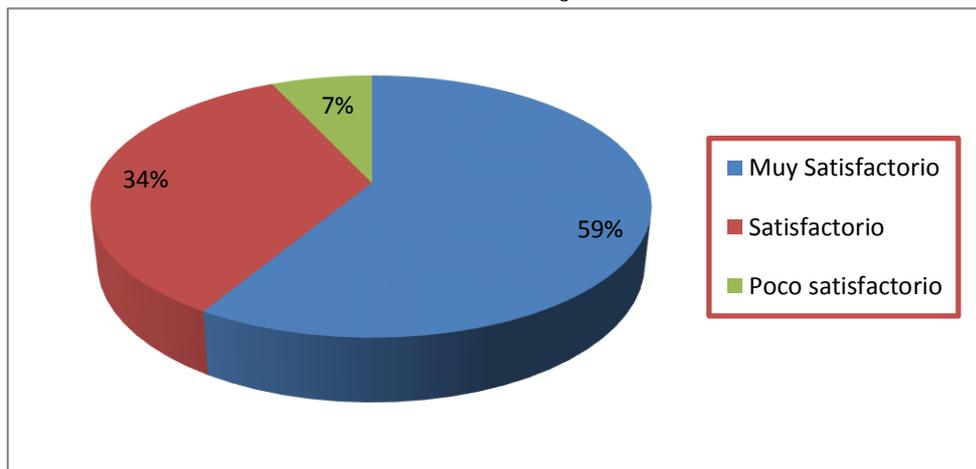
CUADRO N° 4.20
Relaciona Conjuntos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	17	59
Satisfactorio	10	34
Poco satisfactorio	2	7
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.19
Relaciona Conjuntos



FUENTE: Cuadro N° 4.19

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Finalizada la observación el 59% de niños relaciona conjuntos con nociones de mayor que y menor que muy satisfactoriamente, el 34% satisfactoriamente y el 7% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

El trabajo con conjuntos pudo ser realizado de buena forma por la mayoría de niños, ellos pudieron distinguir nociones de mayor que o menor que. En este caso la aplicación de estrategias cognitivas si facilito su apreciación y desarrollo de estas habilidades.

10. Construye secuencias con números dígitos en forma ascendente y descendente

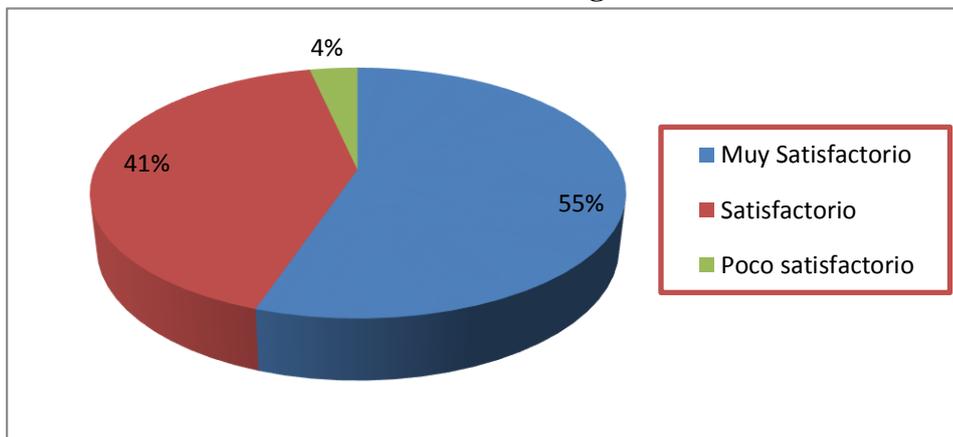
CUADRO N° 4.21
Secuencias con Dígitos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy Satisfactorio	16	55
Satisfactorio	12	41
Poco satisfactorio	1	3
TOTAL	29	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

GRÁFICO N° 4.20
Secuencias Con Dígitos



FUENTE: Cuadro N° 4.20

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

a) Análisis

Al concluir la observación se conoció que el 55% de niños construye secuencias con números dígitos en forma ascendente y descendente muy satisfactoriamente, el 41% lo hace satisfactoriamente y el 4% de manera poco satisfactoria.

b) Interpretación

La incoación de los niños en el aprendizaje de las matemáticas se ve garantizada debido a que las técnicas aplicadas han preparado al preescolar para el trabajo con números. De ahí que el conocimiento y diferenciación de los números permitió que construyan series en el menor tiempo posible y de manera creativa.

4.2.1. Síntesis de resultados de la encuesta realizada a los estudiantes después de la aplicación de la guía.

Cuadro N° 4.22

No.	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		POCO SATISFACTORIO	
		Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1.	Identifican figuras geométricas en el tangram.	16	55	9	31	4	14
2.	Comparan figuras por su color.	19	66	9	31	1	3
3.	Clasifican figuras por su color, forma y textura.	17	59	9	31	3	10
4.	Construye objetos con bloques de ensamble	21	72	7	24	1	3
5.	Forma secuencias por su forma utilizando bloques lógicos	19	66	8	28	2	7
6.	Elaboran collares formando series por su color	23	79	4	14	2	7
7.	Representa secuencias numéricas en forma descendente y ascendente	18	62	10	34	1	3
8.	Distingue nociones de mucho, poco, nada	21	72	6	21	2	7
9.	Relaciona conjuntos con nociones de mayor que y menor que.	17	59	10	34	2	7
10.	Construye secuencias con números dígitos en forma ascendente y descendente	16	55	12	41	1	3
IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN		73	62%	34	31%	9	7%
FRECUENCIA		18		9		2	
SECUENCIAS LÓGICAS CON FIGURAS		60	69%	22	24%	5	7%
FRECUENCIA		20		7		2	
NOCIONES DE CANTIDAD		54	62%	28	31%	5	7%
FRECUENCIA		18		9		2	

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

4.3.1. Comprobación de la hipótesis específica 1

1.-Modelo Lógico

Hi. La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013-2014.

Ho. La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, no desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013-2014.

2. Modelo Matemático

Hi. $p_1 > p_2$

Ho. $p_1 = p_2$

4. Modelo Estadístico

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

En el empleo de las diversas fórmulas se utilizó la siguiente simbología:

IMBOLOGÍA

p_1 : Proporción de niños y niñas que muy satisfactoriamente desarrolla iniciación a la matemática después de aplicada la guía.	p_2 : Proporción de niños y niñas que muy satisfactoriamente desarrollan iniciación a la matemática antes de aplicar la guía.
n_1 : el número de sus elementos	n_2 : el número de sus elementos
IC = intervalo de confianza	α = nivel de significación

4. Nivel de Significación

$$\alpha = 0.05$$

$$IC = 95\%$$

5. Zona de Rechazo

En un ensayo a una cola, se tiene:

El área entre el centro y el valor teórico se obtiene así: $0,5 - 0,05 = 0,45$. Viendo 0,45 en el interior de la tabla, encontramos para 0,4495 que es el más próximo a 0,45; a la izquierda 1,6 y arriba 4; luego el valor teórico es **1,64**

6. Regla de Decisión

Rechace la H_0 si $Z_c \geq 1,64$

7. Cálculo

CUADRO GENERAL

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

	ALTERNATIVA		FRECUENCIAS	PORCENTAJE
		ANTES	4	18%

NIÑOS Y NIÑAS	MUY SATISFACTORIO			
		DESPUÉS	18	82%
TOTAL			22	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula.

CÁLCULOS:

$$q_1: 1 - p_1$$

$$q_2: 1 - p_2$$

$$p_1: 0,82$$

$$p_2: 0,18$$

$$q_1: 1 - 0,82 = 0,18$$

$$q_2: 1 - 0,18 = 0,82$$

$$n_1 = 18$$

$$n_2 = 4$$

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

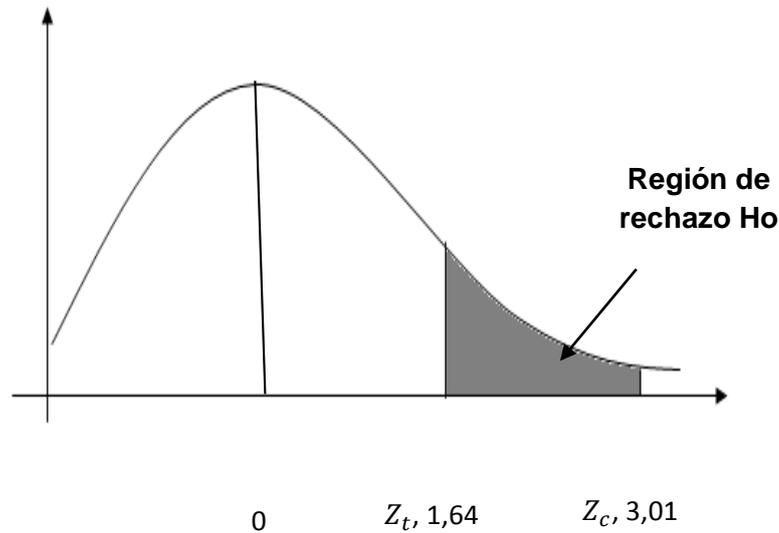
$$z = \frac{0,82 - 0,18}{\sqrt{\frac{0,82 \cdot 0,18}{18} + \frac{0,18 \cdot 0,82}{4}}}$$

$$z = \frac{0,64}{\sqrt{\frac{0,1476}{18} + \frac{0,1476}{4}}}$$

$$z = \frac{0,64}{\sqrt{0,0451}}$$

$$Z_c = 3,0$$

GRAFICACIÓN.



8. VERIFICACIÓN

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es $Z_c = 3,01 \geq Z_t = 1,64$ como 3,01 está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación específica 1, esto es: “La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

4.3.2. Comprobación de la hipótesis específica 2

1.-Modelo lógico

Hi. La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

H₀ La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, no desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

2. Modelo Matemático

H_i. $p_1 > p_2$

H_o. $p_1 = p_2$

3. Modelo Estadístico

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

En el empleo de las diversas fórmulas se utilizó la siguiente simbología:

Simbología

p₁ : Proporción de niños y niñas que muy satisfactoriamente desarrolla iniciación a la matemática después de aplicada la guía.	p₂ : Proporción de niños y niñas que muy satisfactoriamente desarrollan iniciación a la matemática antes de aplicar la guía.
n₁ :el número de sus elementos	n₂ :el número de sus elementos
IC = intervalo de confianza	α = nivel de significación

4. Nivel de Significación

$$\alpha = 0.05$$

IC= 95%

5. Zona de Rechazo

En un ensayo a una cola, se tiene:

El área entre el centro y el valor teórico se obtiene así: $0,5-0,05=0,45$. Viendo 0,45 en el interior de la tabla, encontramos para 0,4495 que es el más próximo a 0,45; a la izquierda 1,6 y arriba 4; luego el valor teórico es **1,64**

6. Regla de Decisión

Rechace la H_0 si $Z_c \geq 1,64$

7. Cálculo

CUADRO GENERAL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

	ALTERNATIVA		FRECUENCIAS	PORCENTAJE
NIÑOS Y NIÑAS	MUY SATISFACTORIO	ANTES	4	17%
		DESPUÉS	20	83%
TOTAL			24	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa

ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

CÁLCULOS:

$$q_1: 1 - p_1$$

$$q_2: 1 - p_2$$

$$p_1: 0,83$$

$$p_2: 0,17$$

$$q_1: 1 - 0,83 = 0,17$$

$$q_2: 1 - 0,17 = 0,83$$

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 4$$

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

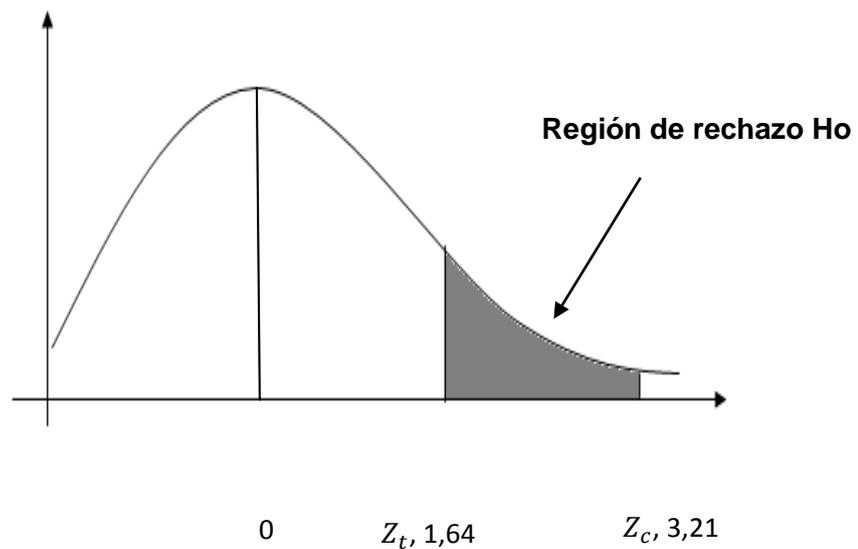
$$z = \frac{0,83 - 0,17}{\sqrt{\frac{0,83 \cdot 0,17}{20} + \frac{0,17 \cdot 0,83}{4}}}$$

$$z = \frac{0,66}{\sqrt{\frac{0,1411}{20} + \frac{0,1411}{4}}}$$

$$z = \frac{0,66}{\sqrt{0,04233}}$$

$$Z_c = 3,21$$

GRAFICACIÓN.



8. Verificación

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es $Z_c = 3,21 \geq Z_t = 1,64$ como 3,21 está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación específica 2, esto es: “La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013-2014”.

4.3.3. Comprobación de la hipótesis específica 3

1.-Modelo lógico

Hi. La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

Ho. La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad no desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

2. Modelo Matemático

Hi. $p_1 > p_2$

Ho. $p_1 = p_2$

3. Modelo Estadístico

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

En el empleo de las diversas fórmulas se utilizó la siguiente simbología:

SIMBOLOGÍA

p_1 : Proporción de niños y niñas que muy satisfactoriamente desarrolla iniciación a la matemática después de aplicada la guía.	p_2 : Proporción de niños y niñas que muy satisfactoriamente desarrollan iniciación a la matemática antes de aplicar la guía.
n_1 :el número de sus elementos	n_2 :el número de sus elementos
IC = intervalo de confianza	α = nivel de significación

4. Nivel de Significación

$$\alpha = 0.05$$

IC= 95%

5. Zona de Rechazo

En un ensayo a una cola, se tiene:

El área entre el centro y el valor teórico se obtiene así: $0,5-0,05=0,45$. Viendo 0,45 en el interior de la tabla, encontramos para 0,4495 que es el más próximo a 0,45; a la izquierda 1,6 y arriba 4; luego el valor teórico es **1,64**

6. Regla de Decisión

Rechace la H_0 si $Z_c \geq 1,64$

7. Cálculo

CUADRO GENERAL
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

	ALTERNATIVA		FRECUENCIAS	PORCENTAJE
NIÑOS Y NIÑAS	MUY SATISFACTORIO	ANTES	2	10%
		DESPUÉS	18	90%
TOTAL			20	100

FUENTE: Estudiantes de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa
ELABORADO POR: Lic. María Sara Tenesaca Naula

CÁLCULOS:

$$q_1: 1 - p_1$$

$$q_2: 1 - p_2$$

$$p_1: 0,90$$

$$p_2: 0,10$$

$$q_1: 1 - 0,90 = 0,10$$

$$q_2: 1 - 0,10 = 0,90$$

$$n_1 = 18$$

$$n_2 = 2$$

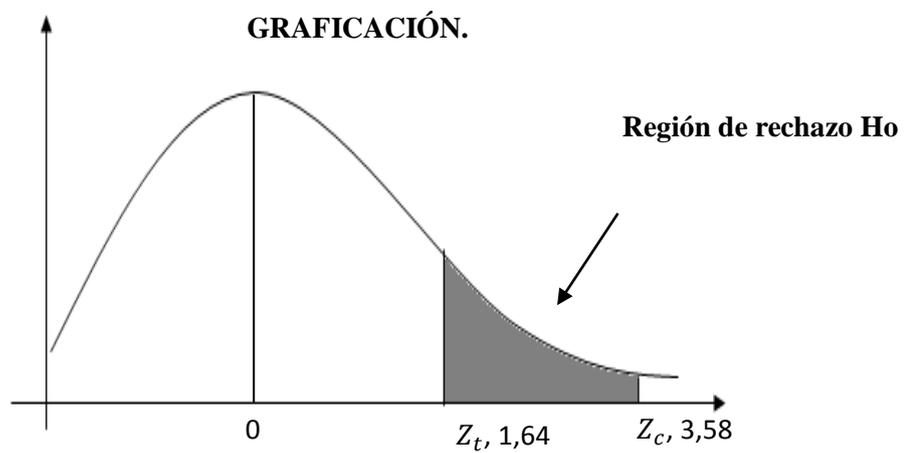
$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

$$z = \frac{0,90 - 0,10}{\sqrt{\frac{0,90 \cdot 0,10}{18} + \frac{0,90 \cdot 0,10}{2}}}$$

$$z = \frac{0,80}{\sqrt{\frac{0,09}{18} + \frac{0,09}{2}}}$$

$$z = \frac{0,80}{\sqrt{0,05}}$$

$$Z_c = 3,58$$



8. Verificación

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es $Z_C = 3,58 \geq Z_t = 1,64$ 3,58 está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación específica 3, esto es: “La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014”.

4.3.4 Comprobación de la hipótesis general

La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolló la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES:

- Una vez que se aplicaron los ejercicios de identificación y comparación empleando recursos concretos en este caso los bloques lógicos, se puede manifestar que sirvieron de mucho puesto que los niños lograron adquirir nociones como grandes, pequeñas, medianas, algunos nombres de figuras geométricas como cuadrado, rectángulo y triángulo, además facilitó la realización de series por colores tamaños y formas.
- La realización de secuencias lógicas con figuras geométricas se convirtió en una actividad estimulante y motivadora para los niños, el empleo de la combinación de figuras por tamaño logró atraer la atención, la concentración, la memoria visual, es decir se desarrollaron las facultades cognitivas antes indicadas, además permitió el empleo de la motricidad y el conocimiento de colores tanto primarios como secundarios.
- Los ejercicios de nociones de cantidad permitió el conocimiento de la numeración, las relaciones entre ellos, a través de la adquisición de las nociones de conjunto se pudo establecer comparaciones como el mayor que, menor que y el igual e incluso a realizar actividades como unión de elementos, consecuentemente introducción a la adición.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se debe comprender que las mentes de los niños están constantemente trabajando y procesando, a medida que crecen y maduran más aprenden más sobre el mundo, son capaces de procesar mejor y entender las cosas que hacen, escuchan y ven, de tal manera es importante la realización de ejercicios de identificación y comparación, se debe tomar en cuenta en los programas preescolares se diseñen este tipo de actividades para estimular el desarrollo y el interés cognoscitivo de un niño en el aprendizaje en esta emocionante y ocupada edad, con el fin de ayudar a sentar las bases para el éxito en la escuela.
- El empleo de las actividades de secuencia lógica en el desarrollo cognitivo es un medio por el cual un niño aprende a razonar, resolver problemas y pensar conscientemente. Estos ejercicios cognitivos permiten que los niños en edad preescolar, de 5 a 6 años de edad, desarrollen sus propias preguntas sobre el mundo que les rodea y cómo funciona. Situaciones que lleva a adquirir experiencias y valores.
- En lo que se refiere al empleo de las nociones de cantidad son necesarios en vista que los niños en edad preescolar aprenden jugando, escuchando, observando, haciendo preguntas y haciendo las cosas por sí mismos. Estas actividades ayudan el cerebro de un niño a desarrollar y comprender los pensamientos y los procesos más complejos a medida que crecen, en tal razón se debe practicar este tipo de actividades para fortalecer el proceso de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

Actualización Curricular, P. (2010). A. Quito.

Aguilar, R. M. (2004). *La Guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. Evaluación y mejoramiento de sus calidad de la modalidad abierta y a distancia de la UTPL*. Loja: S/E.

Álvarez, A. (1989). *Psicología y educación. Realizaciones y tendencias actuales de investigación*. Madrid: Visor.

Ancell Scheker Mendoza y Cristina Amiama Espaillat. (2000). *Proyecto De Aula*.

Arredondon Galvan, V. M. (1998). *Didactica General*. S/C: Limusa.

Ball, Lubienski y Mewborn. (2002). *La educación como un valor e la Historia de los Pueblos*. S/C: S/E.

Barody, A. (1997). El pensamiento matemático de los niños. En *Un marco evolutivo para maestros de peescolar*. Madrid: Visor.

Baroody. (1997). El pensamiento Matemático de los niños. En B. Arthur, *Un marco evolutivo para maestros de preescolar*. Madrid: Visor.

Bodrova, Elena y Deborah.J.Leong. (2004). El Aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vygotsky. En *Herramienta de la mente*. Mexico: Pearson.

Braga, G. (1990). *Apuntes para el desarrollo de la Geometría, en revista*. Barcelona: S/E.

Carmen Sainz y Javier Argos. (2008). *Educador Infantil*.

Carvallo Ramos, Y. (2006). *Aprendizaje*. Tabasco - México: S/E.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Quito.

Descartes. (1864). *Filosofía de la Educación*. S/C: S/E.

Elorza Martinez, G. (2008). *Manual de padres y maestros*. Bogota: Zamora.

Gadino, A. (s.f.). *Matemática inicial*. Uruguay: Aula.

Guía de elaboración ,uso y conservación de materiales educativos. (2009). Lima - Perú: MED

Goncalves, T. (2006). *Porque los estudiantes no logran un nivel de razonamiento en la geometria?* Venezuela: UE Carabobo.

- Guy, B. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Zorah.
- Hughes, R. (1986). Roberto Hughes. Barcelona: Anagrama.
- Jean, P. (1988). *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Crítica.
- Johnson, M. (1999). Nicaragua: P.h.
- Joseph Leif y Jean DE. (s.f.).
- Joseph Leif y Jean Delay. (1968). *Psicología y educación del niño*. Paris: KAPELSZ.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2010).
- Mantis Herrero, M. (1991). *Iniciación a las Matemáticas*. ESPAÑA: Oxford University Press España.S.A.
- Ministerio de Educación. (2006). *Orientaciones metodológicas para el uso del material didáctico en el nivel inicial*. Quito - Ecuador: S/E.
- Nora Edith Cabanne María Teresa Ribaya. (2009). *Didáctica de la Matemática en Educación Inicial*. Buenos Aires: Bonum.
- Nora Edith Cabanne y María Teresa Ribaya. (2009).
- NORA EDITH CABANNE Y MARÍA TERESA RIBAYA. (s.f.). *Didáctica de la Matem.*
- Parra, C. (1997). En *Didáctica de las matemáticas*. Mexico: Paidós Mexicana.
- Piaget, Jean. (1981). *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Crítica.
- Saiz, I. E. (2004). *Enseñar Matemáticas. Números, formas, cantidades y juegos*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Savater, & Savater, F. (2001). *El valor de educar*. Colombia: Ariel.
- Teran Mislé, R. (2003). *Organización de los Ambientes de aprendizaje en las unidades de atención a niños y niñas menores de seis años*. Quito: Mariscal.
- Teran, M. R. (2003). *Organización de los Ambientes de Aprendizaje en unidades de atención a niños y niñas menores de 6 años*. Quito: Mariscal.
- Tonucci, F. (1995). *Con Ojos de Maestro*. Argentina: Troquel.
- Tonucci, F. (1995). *Con ojos de Maestro*. Argentina: Troquel.
- Vygotsky, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Madrid: Grijalbo.

WEBGRAFÍA

<http://biblioteca.ucm.es/tesis/19972000/s/4/s4017401.pdf>

<http://blogfilosofiaraque11dc.blogspot.com/2012/02/rene-descartes-1596-1650.html>

<http://www.equip123.net/equip1/edifam/esp/docs/unit2.pdf>

<http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d185.pdf>

<http://giovannitha.blogspot.com/2012/05/didactica-de-las-matematicas-i.html>

ANEXOS

ANEXO N° I



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN PARVULARIA MENCIÓN JUEGO
ARTE Y APRENDIZAJE

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO:

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COGNITIVAS “PENSAMIENTO INNOVADOR” PARA EL DESARROLLO DE LA INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA EN LAS NIÑAS Y NIÑOS DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HÉROES DEL CENEP A DE LA COMUNIDAD ATAPO SANTA CRUZ, PARROQUIA PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA CHIMBORAZO PERÍODO 2013- 2014.

AUTORA

MARÍA SARA TENESACA NAULA

RIOBAMBA - ECUADOR

2013

1. PROYECTO:

Elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador” para el desarrollo de la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

2. PROBLEMÁTICA

2.1. UBICACIÓN DEL SECTOR DONDE SE VA A REALIZAR LA INVESTIGACIÓN:

La investigación se realizará en la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo, a 33 km en la vía panamericana a 2.500m. Sobre el nivel del mar.

Esta institución fue creada en el año 1978 contando con 30 alumnos un docente, en años posteriores con la creación de la dirección bilingüe recibieron apoyo y aumento la población estudiantil. Desde el año 2008 con la universalización y creación de educación general básica del gobierno nacional cuenta desde nivel educación inicial hasta décimo año de educación básica, 13 docentes y 300 estudiantes los mismos que son de la misma comunidad.

MISIÓN:

Contribuir a la calidad de la formación integral de los y las estudiantes mediante el fortalecimiento de valores, de contenidos que integran conocimientos y habilidades que permitan ser competentes su aprendizaje con independencia, e incorporarse a la productividad de la comunidad a través de una sólida formación técnica y utilice el lenguaje oral y escrito bilingüe con claridad, fluidez y de manera adecuada para interactuar con su contexto social

VISION:

Contribuir a elevar la calidad de la formación integral de los estudiantes que han terminado la educación primaria, mediante el fortalecimiento de contenidos que

integran conocimientos, habilidades y valores, que permitan a los estudiantes ser competentes para continuar su aprendizaje con un alto grado de independencia, e incorporarse a la productividad de la comunidad a través de una sólida formación técnica y utilicen el lenguaje oral y escrito con claridad, fluidez y de manera adecuada para interactuar en distintos contextos sociales.

2.2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Entre los cinco y doce años se producen cambios muy importantes en el funcionamiento cognitivo de los niños. Al comienzo de este periodo tenemos un niño que posee una capacidad intelectual realmente notable.

En las instituciones educativas como que más se preocupan del desarrollo de las funciones psicomotrices, dejando de lado las funciones mentales superiores que son el producto de estrategias planificadas y con la utilización de recursos, por lo tanto estas funciones deben ir a la par.

Las percepciones en este caso la audición, la visión facilitará el desarrollo del lenguaje que son elementos esenciales y partes fundamentales para iniciar el aprendizaje formal, desempeñan un papel importante en la formación académica de los estudiantes, niño que presenta dificultades en estas áreas será un niño que posteriormente presentará dificultades en el aprendizaje

En las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa, se observa un bajo rendimiento en el lenguaje comprensivo como expresivo, lo que dificulta la adquisición de nociones espaciales, temporales que limita el aprendizaje de la lógica matemática al no discriminar terminologías como clasifique, agrupe, compare, aspectos que se utiliza a menudo al impartir conceptos para iniciar la enseñanza de la matemática.

Por tales antecedentes se hace necesario elaborar y aplicar una guía con estrategias que favorezca a adquirir madurez bio – psico – social y estar listo para la iniciación de aprendizajes especialmente en el área de la matemática.

2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cómo la elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.?

2.4. PROBLEMAS DERIVADOS:

- ¿Cómo la elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.?
- ¿Cómo la elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.?
- ¿Cómo la elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.?

3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación denominada la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmiraa, se realiza con el objetivo de destacar la importancia del desarrollo de las funciones básicas superiores como la memoria, la atención, el lenguaje inciden en gran escala en la adquisición de nociones y conceptos en el área de la matemática.

Es necesario emprender este proceso investigativo pues se considera como una etapa importante para preparar al niño al cálculo como a agrupar, clasificar, comparar los juegos espontáneos, como seleccionar y ordenar objetos, están íntimamente relacionados con la génesis del contexto de número natural, tal como lo han demostrado las experiencias de Piaget y sus seguidores.

Es importante que en los primeros años de Educación Básica se debería proporcionar actividades dirigidas y sistemáticas para preparar al niño al descubrimiento de los números y de las operaciones numéricas a través de actividades relacionadas con: expresión de juicios lógicos, noción de conservación, noción de seriación, noción de clase. Estas actividades han de ser complementadas con otros ejercicios concernientes al aspecto figurativo del conocimiento, para lo cual es necesario desarrollar la función simbólica.

Es factible la realización de este trabajo investigativo puesto que todos los actores del quehacer educativo tienen la predisposición de colaborar y apoyar en la creación y aplicación de esta guía, además para su realización.

Además se cuenta con bibliografía especializada y actualizada acerca del tema, por otro lado existe la predisposición de la investigadora que frente a las limitaciones de carácter económico, administrativo o de aporte de los involucrados, se superará mediante la predisposición y la autogestión.

Los beneficiarios de los resultados obtenidos en esta investigación serán todos los docentes, padres de familia y niños y niñas, en vista que contarán con una guía de

estrategias para desarrollar la percepción, memoria y discriminación auditiva, el lenguaje partes de la las funciones cognitivas, que se reflejará en la calidad de aprendizaje y la prevención de dificultades en la etapa escolar.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Demostrar cómo la elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar cómo la elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.
- Evidenciar cómo la elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.
- Comprobar cómo la elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la

comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

5.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES.

El presente trabajo es original puesto que no existe tema similar en las bibliotecas universitarias, además se le considera de impacto en vista que es la primera vez que se realiza este tipo de investigación tanto en el sector como en la institución educativa. Se puede decir que es un tema relevante y de mucho interés en el quehacer educativo, confío en que será un aporte que mejorará positivamente y permitirá conocer cuáles y como utilizar estas técnicas en la Escuela donde se realizará el estudio.

5.2. MARCO TEÓRICO

5.2.1. Fundamentación Epistemológica

La fundamentación epistemológica del presente trabajo de investigación se basa en estructurar el conocimientos partiendo del análisis de los resultados obtenidos con la aplicación d estrategias metodológicas cognitivas las mismas que promoverán procesos de desarrollo en la etapa de iniciación a las matemáticas así como un aprendizaje cognitivo, socio emocional, psicomotor, pero lo más importante considerando destrezas lógicas, y además tomando en cuenta las diferencias individuales en consideración a la asimilación de los nuevos conocimientos.

5.2.2. Fundamentación Filosófica

A Descartes se le conoce por ser un filósofo-matemático. El quiere encontrar la verdad de la vida y se da cuenta de que la información que nos llega a través de los sentidos no es muy fiable porque es muy subjetiva. Esto le preocupa mucho porque le impide llegar al conocimiento científico basado en datos y evidencias demostrables. Es un filósofo-científico que quiere encontrar un método objetivo que le permita saber y profundizar

en el conocimiento. Ese método tiene que basarse en una “duda metódica”, en ir resolviendo las dudas más fáciles hasta llegar a las más difíciles de comprobar (“Divide las dificultades que examinas en tantas partes como sea posible para su mejor solución”): hay que dudar para buscar y encontrar la verdad. Considera las Matemáticas como un instrumento fundamental para avanzar en el conocimiento de la verdad porque son exactas y no dependen de los sentidos, sino del razonamiento lógico del ser humano (“La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles”). Descartes defiende este pensamiento racional como la manera de llegar a la verdad (“Pienso, luego existo”).

5.2.3. Fundamentación Psicológica

Las matemáticas en preescolar se fundamentan en teorías diversas, las teorías psicológicas son el punto de partida para organizar la educación y enseñanza de las matemáticas en preescolar.

Las teorías psicológicas que se han aplicado, que fundamentan la educación y la práctica educativa en matemáticas en el nivel de preescolar, de 3 a 6 años, parten de los enfoques de los autores constructivistas, Piaget, Vigotski, Bruner, Ausubel entre otros teóricos. La base conceptual, para organizar la educación y la instrucción de las matemáticas en preescolar, es la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, y a partir de las capacidades cognitivas en desarrollo se proponen y se programan competencias o contenidos (la terminología contenidos o competencias está en función del enfoque que se utilice).

5.2.4. Fundamentación Pedagógica

Para Vygotsky, las funciones mentales superiores se desarrollan y aparecen en dos momentos. En un primer momento, las habilidades psicológicas o funciones mentales superiores se manifiestan en el ámbito social y, en un segundo momento, en el ámbito individual. Por lo tanto "sostiene que en el proceso cultural del niño, toda función aparece dos veces, primero a escala social, y más tarde a escala individual. Primero entre personas (interpsicológica) y después en el interior del propio niño (intrapsicológica). Afirma que todas las funciones psicológicas se originan como relaciones entre seres humanos".

5.2.5. Fundamentación Legal

Constitución de la República del Ecuador 2008

Art. 26. “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”.

Art. 343. Establece un sistema Nacional de Educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibilite el aprendizaje, y la generalización y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art. 1.-Ámbito. La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación.

Art. 2. Literal b. Educación para el cambio. La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso

de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

Art. 7. Literal b. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación.

Art. 2. Literal f. Desarrollo de procesos. Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria.

5.3. Fundamentación Teórica

5.3.1. Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas refieren a los modos ordenados o maneras sincronizadas en que los facilitadores llevarán a la práctica su labor de enseñanza y acompañarán al participante facilitando sus procesos de aprendizaje

Entre las principales funciones docentes, hoy en día, están las siguientes:

- Conocer las características individuales (conocimientos, desarrollo cognitivo y emocional, intereses, experiencia, historial...) y grupales (coherencia, relaciones, afinidades, experiencia de trabajo en grupo...) de los estudiantes en los que se desarrolla su docencia
- Preparar las clases. Organizar y gestionar situaciones mediadas de aprendizaje con estrategias didácticas que consideren la realización de actividades de aprendizaje (individuales y cooperativas) de gran potencial didáctico y que consideren las características de los estudiantes.

Las estrategias metodológicas constituyen formas con las que cuenta el estudiante y el maestro para controlar los procesos de aprendizaje, así como la retención y el pensamiento. Vigotsky dice además que la aplicación correcta de estrategias metodológicas posibilita el manejo de una serie de habilidades que permitan a la persona identificar una alternativa viable para superar una dificultad para la que no existan soluciones conocidas. Esta es la habilidad para resolver problemas y requiere del uso de todas las capacidades específicas del estudiante y de la aplicación de todas las estrategias posibles, sólo de esta manera se conseguirá niveles de pensamiento más elevados y con un grado de complejidad cada vez mayor. El concepto de estrategia metodológica se usa normalmente en tres formas.

Primero, para designar los medios empleados en la obtención de cierto fin dentro del proceso educativo, es por lo tanto, un punto que involucra la racionalidad orientada a un objetivo.

En segundo lugar, es utilizado para designar la manera en la cual una persona actúa en una cierta actividad de acuerdo a lo que ella piensa, cuál será la acción de los demás y lo que considera que los demás piensan que sería su acción; ésta es la forma en que uno busca tener ventajas sobre los otros.

Y en tercer lugar, se utiliza para designar los procedimientos usados en una situación de confrontación con el fin de privar al oponente de sus medios de lucha y obligarlo a abandonar el combate; es una cuestión, entonces, de los medios destinados a obtener una victoria.

“La aplicación de las estrategias dentro del campo educativo ha revolucionado la forma de trabajo en el aula porque posibilita el desarrollo de una serie de acciones que buscan un adecuado inter-aprendizaje en los estudiantes, garantizando el éxito del proceso educativo”.

De acuerdo a la información expuesta se concluye que las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actual del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje. Además en el nivel inicial, la responsabilidad

educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa.

La participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades. Las educadoras y educadores aportan sus saberes, experiencia, concepciones y emociones que son los que determinan su accionar en el nivel y que constituyen su intervención educativa.

5.3.1.1. Importancia de las estrategias metodológicas de la enseñanza aprendizaje

“La importancia de las estrategias constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizada sistemáticamente permitiendo la construcción de conocimiento escolar y en particular intervienen en la interacción con las comunidades. Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontánea de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente” Según Nisbet Schuckermith (1987) estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinar y aplicar las habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender.

La aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere como señala Bernal (1990) que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos de las tareas. Por lo tanto, el conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleada por los alumnos y la medida en que favorecen el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento en las estrategias aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio. Pero es de gran importancia que los educadores y educadoras tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las estudiantes, los padres, las madres y los miembros de la comunidad.

La educación de los niño con capacidades especiales distintas en el aula regular es probablemente una de las experiencias más complejas y desafiantes que puede experimentar un maestro; las necesidades educativas de estos alumnos deberían vivirse como un desafío cotidiano más que como un obstáculo, responder a ellas impone revisar las estrategias de intervención pedagógicas que empleamos cotidianamente para mejorarlas día a día en el aula. La relación que el maestro debe establecer con ese alumno le demanda poner a prueba nuevos recursos creativos para responder interrogantes como estas: ¿cómo ayudar a este niño?, ¿qué medios emplear para facilitar el desarrollo de sus potencialidades?, ¿cómo reconocer y encontrar soluciones de la movilidad en el aula cuando se integran niños con discapacidad motora?, ¿cómo establecer canales de comunicación cuando éstos están alterados?, entre otras.

5.3.2. Tipos de Estrategias Metodológicas

5.3.2.1. Estrategias Cognitivas

Se refiere a aquellas acciones internamente organizadas que son utilizadas por el individuo para gobernar sus procesos de atender, pensar y resolver problemas. Comprende las estrategias de procesamiento y las de ejecución. Las estrategias de procesamiento son aquellas que las personas usan normalmente en forma inconsciente para mejorar sus posibilidades de ingresar y almacenar información. Las estrategias de ejecución incluyen la recuperación de los datos guardados y su aplicación para algún fin. (Cueva, 2008)

5.3.2.2. Estrategias Meta Cognitivas

Son las que permiten tomar conciencia del proceso de comprensión y ser capaz de monitorearlo a través de la reflexión sobre los diferentes momentos de la comprensión lectora, como son la planificación, la supervisión y la evaluación. La meta cognición incluye algunos subprocesos: la meta-atención o conciencia de los procesos que la persona usa en relación a la captación de estímulos, la metamemoria o conocimiento que uno tiene de los eventos y contenidos de la memoria.(Maturano y col, 2002)

5.3.2.3. Estrategia Lúdica

El método lúdico es un conjunto de estrategias diseñadas para crear un ambiente de armonía en los discentes que están inmersos en el proceso de aprendizaje, Este método busca que los alumnos se apropien de los temas impartidos por los docentes utilizando el juego. El método lúdico no significa solamente jugar por recreación, sino por el contrario, desarrolla actividades muy profundas dignas de su aprehensión por parte del alumno, empero disfrazadas a través del juego. (Nolram, 2010)

5.3.3. Estrategias metodológicas cognitivas

Las estrategias cognitivas son conductas u operaciones mentales y también podemos decir que es la construcción de los procesos mentales los cuales interactúan de manera directa con el medio ambiente o mejor dicho lo que el alumno realiza al momento de aprender y que está relacionado con una meta. Son conductas observables (directa o indirectamente) durante el aprendizaje.

Los procesos que mejor representan los sucesos internos presentes en el acto de aprender son:

- Sensibilización: motivación, emoción y actitudes.
- Atención.
- Adquisición: comprensión, retención y transformación.
- Personalización y control.
- Recuperación.
- Transfer: generalización.
- Evaluación

5.3.4. Iniciación a la matemática en niños

La finalidad de las Matemáticas en Educación Primaria es construir los fundamentos del razonamiento lógico-matemático en los niños y niñas de esta etapa, y no únicamente la enseñanza del lenguaje simbólico-matemático. Sólo así podrá la educación matemática

cumplir sus funciones formativa (desarrollando las capacidades de razonamiento y abstracción), instrumental (permitiendo posteriores aprendizajes tanto en el área de Matemáticas como en otras áreas), y funcional (posibilitando la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana).

Los aprendizajes matemáticos se logran cuando el alumnado elabora abstracciones matemáticas a partir de obtener información, observar propiedades, establecer relaciones y resolver problemas concretos.

Para ello es necesario traer al aula situaciones cotidianas que supongan desafíos matemáticos atractivos y el uso habitual de variados recursos y materiales didácticos para ser manipulados por el alumnado. Sólo después de haber comprendido el concepto, es adecuado presentar al alumnado el símbolo que lo representa y que empiece a practicar para alcanzar el dominio de los mecanismos que rigen su representación simbólica. En ningún caso se dará por conocido y dominado un concepto, propiedad o relación matemática por el hecho de haber logrado presentar el alumnado el dominio mecánico de su simbología.

En este proceso, la resolución de problemas constituye uno de los ejes principales de la actividad matemática. Esta se caracteriza por presentar desafíos intelectuales que el niño o la niña quiere y es capaz de entender, pero que, a primera vista, no sabe cómo resolver y que conlleva, entre otras cosas, leer comprensivamente; reflexionar; debatir en el grupo de iguales; establecer un plan de trabajo, revisarlo y modificarlo si es necesario; llevarlo a cabo y finalmente, utilizar mecanismos de autocorrección para comprobar la solución o su ausencia y comunicar los resultados.

En este proceso, el alumnado se enfrenta con su propio pensamiento, colocándose frente a situaciones o problemas abiertos, de ingenio, en los que existan datos innecesarios, con soluciones múltiples, sin solución –donde deba explicar por qué no hay solución–, donde se conozca el resultado y las condiciones del problema –y deba averiguar el punto de partida–...; en definitiva, resolver problemas reales próximos al entorno del alumnado y por tanto relacionados con elementos culturales propios, es el único modo que le permitirá al alumnado construir su razonamiento matemático a medida que se van abordando los contenidos del área en el aula.

En este sentido es importante diferenciar la resolución de problemas de los ejercicios mecánicos. Cuando el alumnado sabe cómo resolver una situación problemática y alcanza la solución a través de un algoritmo de cálculo automatizado, estamos ante un ejercicio de aplicación y no ante una situación de resolución de problemas. La automatización de estrategias y algoritmos también es importante, pero sólo después de la comprensión a través de la manipulación real de objetos y situaciones, la verbalización de lo observado y su transcripción a lenguaje gráfico y simbólico.

En este planteamiento curricular que trae la realidad a la escuela, las matemáticas escolares deben potenciar un doble enfoque de cálculo aproximado y cálculo exacto para definir la realidad, puesto que hay contextos en los que sólo tiene sentido realizar una aproximación y otros en los que es importante cuantificar con exactitud.

Es imprescindible, desde los primeros niveles de la etapa, el desarrollo de estrategias personales de estimación y cálculo mental, que, una vez automatizadas, se utilizarán para la creación y práctica de algoritmos diversos para cada operación, contribuyendo así a un aspecto fundamental e imprescindible en esta etapa: la comprensión exhaustiva del sistema de numeración decimal.

Para la consecución de los objetivos del área es imprescindible la construcción del pensamiento matemático en el alumnado, lo cual requiere el desarrollo paulatino a lo largo de la etapa de las siguientes habilidades intelectuales:

La clasificación, que es una habilidad básica en la construcción de los diferentes conceptos matemáticos como son los números y las operaciones numéricas. Se inicia a partir de una primera diferenciación de los objetos, según posean o no una cualidad determinada; es decir, se parte de una colección de objetos en dos bloques diferentes: los que poseen una cualidad y los que no la poseen. La habilidad del alumnado para clasificar evoluciona gradualmente hasta ser capaz de establecer categorías según un criterio preestablecido y determinar qué elementos pertenecen a cada categoría; por ejemplo, clasificaciones geométricas o categorías para organizar y representar un conjunto de datos

5.3.5. Objetivos de la enseñanza de la matemática.

La enseñanza de las Matemáticas en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

- a) Representar hechos y situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana mediante modelos simbólicos matemáticos, para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes en un lenguaje correcto y con el vocabulario específico de la materia.
- b) Utilizar el conocimiento matemático, construido desde la comprensión, conceptualización, enunciado, memorización de los conceptos, propiedades y automatización del uso de las estructuras básicas de relación matemática, practicando una dinámica de interacción social con el grupo de iguales, en posteriores aprendizajes o en cualquier situación independiente de la experiencia escolar.
- c) Valorar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer las aportaciones de las diversas culturas al desarrollo del conocimiento matemático.
- d) Reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la autonomía intelectual y el esfuerzo por el aprendizaje.
- e) Adquirir seguridad en el pensamiento matemático de uno mismo, para afrontar situaciones diversas que permitan disfrutar de sus aspectos creativos, estéticos o utilitarios y desenvolverse eficazmente y con satisfacción personal.
- f) Formular y/o resolver problemas lógico-matemáticos, elaborando y utilizando estrategias personales de estimación, cálculo mental y medida, así como procedimientos geométricos y de orientación espacial, azar, probabilidad y representación de la información, para comprobar en cada caso la coherencia de los resultados y aplicar los mecanismos de autocorrección que conlleven, en caso necesario, un replanteamiento de la tarea.

- g) Utilizar adecuadamente la calculadora y los recursos tecnológicos para el descubrimiento, la comprensión, la exposición, la profundización y la ampliación de los contenidos matemáticos, y para relacionar estos contenidos con otros de las distintas áreas del currículo.
- h) Identificar formas geométricas del entorno escolar, doméstico, natural, arquitectónico y cultural canario, descubriendo y utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para interpretar la realidad física y desarrollar nuevas posibilidades de acción.
- i) Utilizar técnicas básicas de recogida de datos para obtener información procedente de diferentes fuentes, especialmente la relacionada con la comunidad canaria; representarlos gráfica y numéricamente de forma clara, precisa y ordenada; e interpretarlos, formándose un juicio sobre ellos.
- j) Conocer y valorar la necesidad del conocimiento matemático para comprender la historia y la cultura canaria, interesándose por los sistemas de conteo y cálculo en las sociedades aborígenes, sistemas de medida tradicionales, y las características geométricas de la arquitectura y arte tradicional.

5.3.6. Ejercicios para niños

La iniciación en las matemáticas en los niños se realiza mediante el juego como “actividad principal”, de todo el proceso que nos lleva al pensamiento lógico. Teniendo en cuenta que para lograr éste desarrollo se debe contar con un ambiente bien implementado teniendo materiales diversos como: tapas ganchos de plástico de colores, maderas, cajitas forradas de diferentes tamaños, cuerdas de diferente longitud y grosor, botones, semillas, dominós, envases y/o encajes, bloques lógicos, dados numéricos, casinos, etc.

Debemos remarcar que éste desarrollo del pensamiento lógico en el niño, siempre está en relación directa con los objetos siguiendo una ruta de la más simple a lo complejo, priorizando siempre el trabajo a un nivel concreto y a través del juego.

En conclusión las matemáticas son “para la vida” y se desarrolla y practica diariamente desde que preguntamos ¿Qué hora es?

Con las actividades de iniciación a las matemáticas se pretende que el niño desarrolle las competencias matemáticas básicas y se inicie en la resolución de problemas que requieren operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.

Las actividades de iniciación a las matemáticas para niños de 3, 4 y 5 años: ejercicios con cuantificadores, tamaños, longitudes, formas y líneas, conceptos temporales, los números y mucho más.

6. HIPÓTESIS.

6.1. HIPÓTESIS GENERAL:

La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013-2014.
- La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad

Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

- La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

7. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

7.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 1

La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA INSTRUMENTOS E
INDEPENDIENTE EJERCICIOS DE IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN DE FIGURAS	Son sensopercepciones visuales que permite la identificación de detalles de figuras u objetos.	Sensopercepciones visuales <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de formas • Identificación de tamaños • Identificación de colores • Comparación de lados Vértices	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica de formas • Identificación de tamaños • Identificación de colores • Comparación de lados • Vértices 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA	Nociones que permite el desarrollo de competencias numéricas, geométrica, espaciales, estimaciones y cálculos mentales relacionadas a la iniciación de la matemática.	Nociones numéricas, geométricas y espaciales Estimaciones y cálculos mentales	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué - menor qué • Conjunto • Número • Figura geométrica • Plano – volumen <ul style="list-style-type: none"> • Sumar, menorar • Aumentar, disminuir 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

Elaborado por: María Sara Tenesaca

7.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 2

La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas, desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE SECUENCIAS LÓGICAS CON FIGURAS GEOMÉTRICAS	Actividades que siguen un orden lógico guiados por un patrón numérico o de figura.	Secuencias de figuras <ul style="list-style-type: none"> • Identificación • Contrastación • Seriación 	El niño Identifica contrasta y describe características de cuerpos, Series por su forma, Series por colores, Series por su textura Series por su tamaño Series numéricas	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA	Nociones que permite el desarrollo de competencias numéricas, geométrica, espaciales, estimaciones y cálculos mentales relacionadas a la iniciación de la matemática.	Nociones numéricas, geométricas y espaciales Estimaciones y cálculos mentales	Usa los cuantificadores numéricas como: mucho-poco-nada, Mayor que - menor que Conjunto -Pone un objeto: dentro o fuera, encima o debajo, cerca o lejos, de acuerdo a un punto de referencia dado. Figura geométrica Plano – volumen Sumar, menorar Aumentar, disminuir	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

Elaborado por: María Sara Tenesaca

7.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 3

La elaboración y aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de Primer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo período 2013- 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA INSTRUMENTOS E
INDEPENDIENTE NOCIONES DE CANTIDAD	Son actividades que incrementan el conocimiento de nociones de cantidad para realizar comparaciones.	Nociones de cantidad <ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué – menor qué • Igual Conjunto	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué – menor qué • Igual • Conjunto 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE INICIACIÓN A LA MATEMÁTICA	Nociones que permite el desarrollo de competencias numéricas, geométrica, espaciales, estimaciones y cálculos mentales relacionadas a la iniciación de la matemática.	Nociones numéricas, geométricas y espaciales <ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué - menor qué • Conjunto • Número • Figura geométrica • Plano – volumen Estimaciones y cálculos mentales <ul style="list-style-type: none"> • Sumar, menorar • Aumentar, disminuir 	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho – poco – nada • Mayor qué - menor qué • Conjunto • Número • Figura geométrica • Plano – volumen <ul style="list-style-type: none"> • Sumar, menorar • Aumentar, disminuir 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

Elaborado por: María Sara Tenesaca

8. METODOLOGÍA

8.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Por sus características se define a la investigación como:

Cuasi – experimental.- Permitirá la utilización de la Guía en dos oportunidades en un antes y después la, finalidad es comprobar y validar las actividades planteadas para desarrollar la iniciación de las matemáticas de los niños.

8.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Explicativa - Descriptiva.- En vista que mediante la observación se describirá las causas y efectos para posteriormente buscar explicaciones acerca de la aplicación de la Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, en el desarrollo de la iniciación a la matemática de los niños de Primer Año de Educación Básica.

Investigación de Campo.- Porque se realizará en el lugar de los acontecimientos es decir en la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia Chimborazo.

Investigación Bibliográfica: La investigación tendrá fundamentación teórica de las dos variables como es la Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, y el desarrollo de la iniciación a la matemática.

8.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

8.3.1. Población

De acuerdo a los objetivos de la presente investigación se consideró a todos los niños y niñas de Primer Año de Educación Básica y sus docentes.

Cuadro N.1.1.

ESTRATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Niños	29	100
TOTAL	29	100%

Fuente: Datos de Secretaría del Centro Educativo

8.3.2. Muestra.

No amerita Muestra por lo que se trabajará con toda la población para que los resultados sean confiables y de mayor credibilidad al proceso investigativo.

8.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.

Hipotético – deductivo, este método es adecuado puesto que facilita seguir un proceso investigativo, puesto que se partirá del enunciado del problema, se percibirá a través de la observación de la realidad del mismo, se fundamentará de un marco teórico, del planteamiento de la hipótesis para posteriormente elaborar conclusiones y recomendaciones.

8.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se utilizará las siguientes técnicas:

8.5.1. Encuesta:

Técnica Primaria de Investigación que, a través de un listado de preguntas escritas nos permitirá recoger información de los maestros acerca de la importancia de la Guía de

Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, en el desarrollo de la iniciación en las matemáticas.

Observación: Técnica que permitirá valorar la incidencia de la aplicación de la Guía de Estrategias Metodológicas Cognitivas “Pensamiento Innovador”, y como esto va a ayudar en la iniciación de las matemáticas.

8.5.2. Instrumentos.

Los instrumentos que se utilizará para la recolección de la información son los siguientes:

- **Cuestionario.**
- **La Guía de observación.**

8.6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Una vez receptadas las encuestas, se procederá a la tabulación pregunta por pregunta, determinando sus frecuencias simples para luego transformarlas en porcentajes, incorporándoles sistema computable, para ubicarlos en cuadros estadísticos, pasteles o barras.

9. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

9.1. HUMANOS:

- Director de tesis.
- Director del centro educativo
- Docentes
- Investigadora
- Niños y niñas de Primer Año.

9.2. MATERIALES.

- Materiales de oficina
- Cds.
- Grabadora
- Casetes
- Libros
- Fotografías
- Material reciclable

9.3. TÉCNICOS TECNOLÓGICOS Y MATERIALES.

- Computadora.
- Cámara fotográfica.
- Flash memori.
- Proyector.

9.4. PRESUPUESTO.

DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Bibliografía	\$10,00	60,00
Impresión del texto	\$ 0.25	50,00
Resmas de papel	\$4,00	16,00
Copias	\$ 0,03	90,00
Elaboración de la guía	\$ 25,00	200,00
Anillados	\$ 4,00	20,00
Movilización	\$3,00	50,00
Encuadernación	\$8,00	60,00
Fotografías	\$2,00	25,00
Materiales de escritorio	Varios	90,00
Total		701,00
Imprevistos		50,00
TOTAL		\$751,00

10. CRONOGRAMA

N ^a	ACTIVIDAD DE TRABAJO	TIEMPO																															
		MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Selección del Tema	■	■																														
2	Elaboración del Proyecto			■	■																												
3	Presentación del Proyecto de tesis					■																											
4	Aprobación del Proyecto de tesis						■	■																									
5	Diseño de instrumento de investigación								■	■	■																						
6	Elaboración del primer capítulo											■	■	■	■																		
7	Primera tutoría															■																	
8	Recolección de datos																■	■	■														
9	Elaboración del segundo capítulo																					■	■										
10	Segunda tutoría																						■										
11	Análisis de los resultados																							■	■								
12	Elaboración del primer borrador																								■		■						
13	Tercera tutoría																										■						
14	Corrección del primer borrador																											■	■				
15	Cuarta asesoría																													■			
16	Elaboración del informe final empastado																													■			
17	Defensa																													■			

11. MATRIZ LÓGICA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014?	Demostrar cómo la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014	La elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014.?	Determinar cómo la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014	La elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de identificación y comparación de figuras desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014
¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014.?	Evidenciar cómo la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014	La elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de secuencias lógicas con figuras geométricas desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014
¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014.?	Comprobar cómo la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014	La elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas cognitivas “Pensamiento Innovador” a través de ejercicios de nociones de cantidad desarrolla la iniciación a la matemática en las niñas y niños de primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Héroes del Cenepa de la comunidad Atapo Santa Cruz, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia Chimborazo período 2013- 2014

BIBLIOGRAFÍA

ANCELL SCHEKER MENDOZA: Estrategias para promover el aprendizaje inicial de la lectura y la escritura. Editora Corripio. C por A. Santo Domingo. R. D.

ASCEN DIEZ DE ULZURRUM: El aprendizaje de la lectoescritura desde una perspectiva constructivista. Vol. I. y Vol. II.

ANCELL SCHEKER MENDOZA Y CRISTINA AMIAMA ESPAILLAT: Proyecto de Aula. SEE. Julio 2000.

BERNARDA, ADRIAN GRACIA: Capacitación de verano a educadores de pre primario.

CARMEN SAINZ Y JAVIER ARGOS: Educaron Infantil contenidos. 207-208.

CRISTINA MOLINA: Hacia una educación Inicial Integral. Pag. 114.

EMILIA FERREIRO Y ANA TEBEROSKY: Los sistemas de escrituras en el desarrollo del niño. Pag. 21-27

FRIDA DIAZ BARRIGA ARCEO Y GERALDO HERNANDEZ ROJAS: Estrategias docente para el aprendizaje significativo.

MIGUEL ANGEL ZABLAZA: Áreas, medios y evaluación en la educación infantil.

ANEXOS

ANEXO II

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN PARVULARIA MENCIÓN JUEGO
ARTE Y APRENDIZAJE
FICHAS DE OBSERVACIÓN A LOS ESTUDIANTES

No.	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		POCO SATISFACTORIO	
		Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1.	Identifican figuras geométricas en el tangram.						
2.	Comparan figuras por su color.						
3.	Clasifican figuras por su color, forma y textura.						
4.	Construye objetos con bloques de ensamble						
5.	Forma secuencias por su forma utilizando bloques lógicos						
6.	Elaboran collares formando series por su color						
7.	Representa secuencias numéricas en forma descendente y ascendente						
8.	Distingue nociones de mucho, poco, nada						
9.	Relaciona conjuntos con nociones de mayor que y menor que						
10.	Construye secuencias con números dígitos en forma ascendente y descendente						

LA OBSERVADORA

ANEXO III
FOTOGRAFÍAS DE LA INSTITUCIÓN

