



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO
TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGÍSTER
EN EDUCACIÓN PARVULARIA MENCIÓN JUEGO ARTE Y
APRENDIZAJE

TEMA:

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS “CALCULANDO CON PATY” PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL “EMPRESA CEMENTO CHIMBORAZO” DE LA PARROQUIA CALPI, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. PERÍODO 2013- 2014

AUTORA

LCDA: NANCY PATRICIA HUMANANTE VALDIVIEZO.

TUTOR

Mgs. Vicente Parreño Huilca . Ps.

RIOBAMBA - ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en Educación Parvularia Mención Juego Arte y Aprendizaje con el tema: ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS “CALCULANDO CON PATY” PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL “EMPRESA CEMENTO CHIMBORAZO” DE LA PARROQUIA CALPI, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. PERÍODO 2013- 2014, es de propiedad de Nancy Patricia Humanante Valdiviezo, el mismo que ha sido revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de tutor, por lo cual se encuentra apta para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad



~~Mgs. Vicente Parreño Huilca . Ps.~~

TUTOR

AUTORÍA

Yo, Nancy Patricia Humanante Valdiviezo con Cédula de Identidad N° 0602088163 y 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.



Lic. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo.

C.I. 0602088163

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios que con su infinito amor me da la vida, y pone en mi camino a personas que me guían por el sendero correcto para poder culminar la meta que me he trazado, a mis hijos, mi esposo, padres, padres políticos y hermanos, por darme ánimo para salir adelante y cumplir con mi sueño.

Agradezco a todos los Docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo por impartirme sus conocimientos, su paciencia y dedicación para conmigo, de manera especial a mi tutor Magister Vicente Parreño Huilca. Ps. por su integridad y profesionalismo, quien me supo encaminar con sabiduría y sentido humanista para la culminación de este trabajo investigativo.

A los niños/as del Centro de Educación Inicial” Empresa Cemento Chimborazo”, por su colaboración desinteresada.

Nancy Patricia Humanante Valdiviezo.

DEDICATORIA

El presente trabajo de Investigación lo dedico con todo mi amor a mis hijos Johana, Ismael, Jeffrey y Sebastián que son la razón de mi vida, porque cada mañana agradezco tenerles conmigo.

A mis padres Ricardo y Olivia porque han sido un apoyo incondicional y un modelo en valores humanos, a toda mi familia y en especial a mi Esposo Holger Parreño , que siempre estuvo apoyándome y dándome ánimo para seguir adelante a pesar de las adversidades que se presentaban para lograr culminar la carrera.

A los niños/as del Centro de Educación Inicial” Empresa Cemento Chimborazo”, quienes fueron mi inspiración.

Dedico a la Universidad Nacional de Chimborazo y en especial al Programa de Posgrado Carrera Parvularia por haberme abierto las puertas a tan prestigiosa y noble Institución.

Nancy Patricia Humanante Valdiviezo.

ÍNDICE GENERAL	PAG.
PORTADA	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I	
1. MARCO TEÓRICO	2
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	5
1.2.4. Fundamentación Pedagógica	5
1.2.5. Fundamentación Legal	5
1.2.5.1. Constitución de la República del Ecuador 2008	5
1.2.5.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural	6
1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
1.3.1. Recursos didácticos	7
1.3.1.1. Los recursos didácticos según Montessori	8
1.3.1.2. El constructivismo y los materiales didácticos educativos	9
1.3.1.3. El construccionismo y Piaget	10
1.3.1.4. Fundamentaciones que desarrollan los recursos didácticos	11
1.3.1.4.1. Función Educativa	12
1.3.1.4.2. Función Social	12

1.3.1.4.3	Consejos prácticos para seleccionar un recurso didáctico	13
1.3.1.5	Recursos didácticos en Educación Infantil	13
1.3.1.5.1.	Disposición de los materiales en el aula de educación infantil	16
1.3.1.6.	Organización de los materiales didácticos	18
1.3.1.6.1.	Recomendaciones para el uso adecuado de los materiales didácticos	19
1.3.1.7	Juegos con Bloque lógicos Dienes	19
1.3.1.7.1.	Utilidad de los bloques lógicos	20
1.3.1.7.2.	Manejo de los bloques lógicos	20
1.3.2.	Pensamiento lógico – matemático	24
1.3.2.1.	Capacidades del pensamiento lógico	25
1.3.2.2.	La actualización curricular en el primer año de Educación Básica	30
1.3.2.2.1.	Relación lógico – matemática	30
1.3.2.2.2.	Relaciones de conjuntos y sus características	31
1.3.2.2.3.	Adquisición de concepto de cantidad	33
1.3.2.2.4.	El conocimiento de formas y figuras	35
1.3.2.2.5.	El aprendizaje de medidas no convencionales	36
1.3.2.3.	La metodología en Educación Inicial	37
1.3.2.4.	Estrategias para desarrollar la inteligencia lógico –matemático de los niños	39
1.3.2.5.	Momento del juego - trabajo	41

CAPÍTULO II

2.	METODOLOGÍA	43
2.1.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	43
2.1.1.	Cuasi-experimental	43
2.2.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	43
2.2.1.	Explicativa – Descriptiva	43
2.2.2.	Investigación de campo	43
2.2.3.	Investigación bibliográfica	43
2.2.4.	Investigación Correlacional	45
2.3.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	45
2.3.1.	Hipotético – Deductivo	45
2.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE	45

	DATOS	
2.4.1.	Técnica	45
2.4.1.1.	Observación	45
2.4.2.	Instrumento	45
2.4.2.1.	Ficha de observación	45
2.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA	46
2.5.1.	Población	46
2.5.2.	Muestra	46
2.6.	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ANALISIS DE RESULTADOS	47
2.7.	HIPÓTESIS	47
2.7.1.	Hipótesis General	47
2.7.2	Hipótesis Especificas	47
2.8.	OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS	48

CAPÍTULO III

3	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS	51
3.1.	TEMA: Manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” para el desarrollo del pensamiento lógico – matemático	51
3.2.	PRESENTACIÓN	51
3.3.	OBJETIVOS	52
3.3.1.	Objetivo general	52
3.3.2.	Objetivos específicos	52
3.4.	FUNDAMENTACIÓN	53
3.5.	CONTENIDO	54
3.6.	OPERATIVIDAD	56

CAPÍTULO IV

4.	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	59
4.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS NIÑOS ANTES DE LA APLICACIÓN DEL MANUAL	59
4.2.	COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA	69

	OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS NIÑOS ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL MANUAL.	
4.3.	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	70

CAPÍTULO V

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
5.1.	CONCLUSIONES	73
5.2	RECOMENDACIONES	74
	BIBLIOGRAFÍA	75
	WEBGRAFIA	77

ANEXOS

Anexo I	Proyecto de investigación	79
Anexo II	Ficha de Observación a los niños	

ÍNDICE DE CUADROS

LISTA	PAG.
Cuadro 2.1. Población para la investigación	46
Cuadro 2.2. Operacionalización de la hipótesis General	48
Cuadro 3.1. Operatividad	56
Cuadro 4.1. Clasificación de objetos	59
Cuadro 4.2. Agrupación de objetos	60
Cuadro 4.3. Objetos por su forma	61
Cuadro 4.4. Series por el tamaño	62
Cuadro 4.5. Secuencias por su color	63
Cuadro 4.6. Secuencias numéricas	64
Cuadro 4.7. Secuencias por su forma	65
Cuadro 4.8. Imagen con siluetas	66
Cuadro 4.9. Objeto – objeto	67
Cuadro 4.10. Objeto – numeral	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

LISTA	PAG.
Gráfico 4.1. Clasificación de objetos	59
Gráfico 4.2. Agrupación de objetos	60
Gráfico 4.3. Objetos por su forma	61
Gráfico 4.4. Series por el tamaño	62
Gráfico 4.5. Secuencias por su color	63
Gráfico 4.6. Secuencias numéricas	64
Gráfico 4.7. Secuencias por su forma	65
Gráfico 4.8. Imagen con siluetas	66
Gráfico 4.9. Objeto – objeto	67
Gráfico 4.10. Objeto – numeral	68

RESUMEN

El tema denominado la elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014, se planteó como objetivo adquirir nociones básicas fundamentales para el desarrollo de las capacidades mentales superiores, necesarias para el aprendizaje especialmente de la enseñanza de la matemática, ciencia que ha sido abordada de una forma subjetiva y memorística, es por eso que desde los primeros años se debe trabajar utilizando recursos didácticos concretos como son los bloques lógicos. El diseño es cuasi-experimental, es de tipo descriptivo explicativo, en cuanto a la aplicación de los métodos se utilizó métodos generales como el hipotético – deductivo con la finalidad de seguir un proceso lógico, partiendo de la observación, el planteamiento del problema, el establecimiento de un marco teórico, la comprobación de la hipótesis, y el establecimiento de conclusiones y recomendaciones, en lo referente a las técnicas se aplicó la observación, y como instrumento la ficha de observación donde se anotó el cumplimiento o no de los indicadores y la validación de las actividades del manual. Se utilizó el método deductivo que orientó el proceso investigativo partiendo de lo general hasta llegar al establecimiento de acuerdos y compromisos. Entre los resultados lúdicos, se puede manifestar que además de encontrar satisfacción, alegría y trabajo en los niños se pudo evidenciar mayor desarrollo de las capacidades a través del juego como eje transversal, en la realización de las actividades y ejercicios de clasificación, seriación y correspondencia, se evidenció satisfacción y buen gusto en los niños por la matemática.

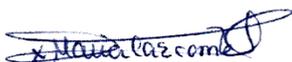
Atentamente.

Mgs. Vicente Parreño Huilca Ps.

TUTOR

ABSTRACT

The theme called the development and implementation of a manual of didactic resources "Calculating with Paty" for the development of mathematical logical thinking of children Early Education Center "Empresa Cemento Chimborazo" Calpi parish, Riobamba canton, Chimborazo province, period 2013-2014, was raised as objective to build fundamental for the development of higher mental abilities necessary for learning especially in the teaching of mathematics, science that has been addressed in a subjective and memoristic way basics, by from the early years it should work using concrete teaching resources such as logic blocks. The design corresponds to the quasi-experimental, descriptive explanation, as to the application of the methods, general methods as the hypothetical-deductive in order to proceed logically, from observation, the problem statement, the establishment of a theoretical framework, hypothesis testing, and the establishment of conclusions and recommendations were used, regarding the observation techniques applied, and as an instrument of observation sheet where compliance or not scored and indicators the validation of the manual activities. Deductive method that guided the research process from the general to reach the establishment of agreements and commitments are used. Among the recreational results, you can say that in addition to find satisfaction, joy and work, children could show further development of capacities for analysis and synthesis through play as a central focus in the implementation of activities and ranking exercises, serialization and correspondence, satisfaction and good taste in children for mathematics was evident.



Dra. Myriam Trujillo B. Mgs.

COORDINADORA DEL CENTRO DE IDIOMAS

CENTRO DE IDIOMAS



INTRODUCCIÓN

Para dar respuesta a cómo y quién debe enseñar matemática han nacido en los últimos años gran cantidad de congresos, jornadas y encuentros que han llenado páginas y páginas, llegando siempre a la misma conclusión: la enseñanza de las matemáticas está en crisis.

La enseñanza de las matemáticas no es una tarea simple, hay muchas incertidumbres que tienen que ver con la preparación matemática del docente y con la preparación del estudiante, pero hay también razones que tienen que ver con la forma que las personas tenemos de aprender. Los problemas de aprendizaje matemático son mucho más comunes de lo que se piensa habitualmente.

Se da cada vez más importancia al aprendizaje matemático. Sin embargo, un gran porcentaje de los alumnos llegan al final de su escolaridad careciendo de la competencia matemática necesaria y sin mostrar interés por esta disciplina. Y así, cuando los alumnos alcanzan el nivel universitario para iniciar una carrera científica se encuentran con socavones difíciles de superar, porque se les pide una capacidad de análisis para la que no han sido entrenados.

Debido a ello, se considera pertinente aplicar el proceso de investigación-acción que permitirá realizar un diagnóstico de la situación y a partir de esto, promover en los docentes la reflexión autocrítica de su propio quehacer en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática

Este trabajo consta de cinco capítulos que cumplen lo establecido por la Universidad Nacional de Chimborazo que se describirá a continuación:

Capítulo I.- Se realiza una explicación de las dos variables que son el manual de recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico – matemático.

El Capítulo II. Contiene la metodología, donde se hace referencia al diseño, tipo, como los métodos, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación, la población que intervino en el proceso investigativo y el tratamiento de la información que conduce a la comprobación de la hipótesis.

En el Capítulo III. Está el manual con un conjunto de actividades que permite el desarrollo del pensamiento lógico – matemático a través de las actividades de clasificación como los ejercicios de secuenciación y correspondencia.

En el capítulo IV. Se hace referencia a los resultados de la investigación, se encuentran los resultados de la observación realizada a los estudiantes anotando los éxitos y fracasos de cada una de las actividades para el de la lógica matemática.

Los resultados fueron tabulados, graficados para más tarde realizar la interpretación de sus resultados y la respectiva comprobación de la hipótesis para ello se utilizó el diseño porcentual.

El Capítulo V. Se encuentran las conclusiones y las recomendaciones donde se comprueba los objetivos específicos, culminando con las recomendaciones para atender a las deficiencias encontradas en el proceso investigativo.

Finalmente está la bibliografía y los anexos del diseño de los instrumentos de la investigación como las fotografías que sustentan la ejecución de los lineamientos alternativos y la solución al problema planteado.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES.

Este trabajo, está dirigido al nivel de Educación Inicial, si bien es cierto es un programa nuevo en el país no se ha determinado específicamente líneas que orienten el aprendizaje de niños que se encuentran en los 4 años de edad, por lo tanto es de interés para todos los que están inmersos en este proceso de formación.

Sin embargo luego de haber realizado consultas previas en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, se ha encontrado trabajos relacionados a las dos variables, especialmente a la primera que se describen a continuación.

“Incidencia de la aplicación de los recursos didácticos en el desarrollo de la motricidad fina de los niños de primer año de básica del jardín de infantes Milton Reyes período 2008 – 2009” . Propietaria Alcocer Torres Fanny Edith. Tutora Elena Tello.

“Incidencia de los recursos didácticos en el aprendizaje del entorno natural en los niños del jardín de infantes, en los niños de 4 a 5 años del Centro de Educación Inicial Santa Teresita, período 2009 – 2010”. Perteneciente a Quishpe Yambay Olga Nathalí. Tutor Mgs. Rodrigo Robalino.

“Utilización de los recursos didácticos para desarrollar el pensamiento creativo de los niños y niñas del centro Infantil, Caritas Alegres, parroquia la matriz, cantón Chambo, provincia de Chimborazo período 20011, 2012”. Propiedad Sonia Soledad Inga Yuquilema. Tutora. Mgs. Carmita García.

Como se puede notar existen trabajos relacionados a la incidencia de los recursos didácticos, pero se dirigen al primer grado de Educación Básica, más no al nivel inicial, por lo que, este trabajo es de impacto para la institución educativa, aunque cabe manifestar que sirvió como referencia para la realización de esta investigación.

En el Centro de Educación Inicial “Cemento Chimborazo” se ha observado la necesidad del desarrollo del pensamiento lógico matemático, pero quizás los recursos didácticos que se utilizan o se aplican no son los adecuados, por tal motivo fue importante esta investigación puesto que se valoró el empleo de recursos lúdicos estructurados para fomentar un aprendizaje sistemático, además se aplicó el juego como estrategia de aplicación para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas.

1.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1. Fundamentación Filosófica.

La investigación está centrada a la posición filosófica constructivista que implica que el conocimiento humano no se recibe en forma pasiva ni del mundo ni de nadie, sino que es procesado y construido activamente, además la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptativa, y por lo tanto el conocimiento permite que la persona organice su mundo experiencial y vivencial. (Galindo, 2005)

El constructivismo plantea que el mundo es producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras “operaciones mentales”, (Galindo, 2005)

La enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior.

Para el constructivismo la objetividad en sí misma, separada del hombre no tiene sentido, pues todo conocimiento es una interpretación, una construcción mental, de donde resulta imposible aislar al investigador de lo investigado. El aprendizaje es siempre una reconstrucción interior y subjetiva.

El lograr entender el problema de la construcción del conocimiento ha sido objeto de preocupación filosófica desde que el hombre ha empezado a reflexionar sobre sí mismo. Se plantea que lo que el ser humano es esencialmente producto de su capacidad para adquirir conocimientos que le han permitido anticipar, explicar y controlar muchas cosas. Es el modelo que sostiene que una persona es una construcción propia que se va

produciendo día a día como resultado de la interacción del ambiente y de sus disposiciones internas, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento y en casi todos los contextos de la vida.

Por lo que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, que se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), es decir con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Se considera indispensable para la investigación lo expresado por Lincoln:

La construcción del conocimiento sobre la realidad no pretende la explicación de los fenómenos sino la comprensión.

1.2.2. Fundamentación Epistemológica

La investigación está orientada en el constructivismo de Piaget, quien manifiesta que: Los recursos didácticos se deben seleccionar considerando no solamente los objetivos que se desean alcanzar, sino también el estadio de desarrollo en el cual se encuentra el niño, su estructura mental y su nivel de desempeño en función de las operaciones mentales. (Piaget, 1986).

Dicho recurso debe estimular experiencias que lleven al niño a preguntar, descubrir o inventar y ofrecerles oportunidades para que siga su proceso de desarrollo.

En cualquier proceso de aprendizaje el alumno pone en juego sus conocimientos previos y sus procesos mentales, es decir construye y modifica su propio conocimiento de manera activa y creadora, tomando en cuenta las experiencias que el niño trae consigo.

La investigación está centrada a que el niño a través de los recursos didácticos desarrolle el pensamiento lógico matemático para optimizar su aprendizaje. Los niños aprenden mediante su intelecto, sus sentidos, intereses, sentimientos y necesidades. La Educación Inicial tiene por misión desarrollar destrezas en el educando físico motoras; socio-afectivas e intelectual – cognoscitivas, que exigen de él la sociedad.

1.2.3. Fundamentación Psicológica

Jean Piaget indica: “Que el desarrollo cognitivo del niño está relacionado con actividades del conocimiento como pensar, reconocer, percibir, recordar, otras”. Es importante que el niño aprenda a percibir a través de sus sentidos los objetos presentados, es decir, el recurso didáctico, para su manipulación, reconocimiento, de formas, colores, tamaños, texturas y vaya relacionando lo concreto con lo abstracto y desarrolle su pensamiento lógico matemático. (Piaget, 1986)

Con este criterio, esta investigación se centra en la necesidades del ser humano tomando en cuenta que está compuesto de estructuras bio – psico - sociales y que toda acción del desarrollo del pensamiento parte del desarrollo cognitivo y de la experiencia que ellos compartan con su maestra.

1.2.4. Fundamentación Pedagógica

El conocimiento y el aprendizaje humano, en el constructivismo pedagógico, son el producto de una construcción mental donde el "fenómeno real" se produce mediante la interacción sujeto cognoscente-objeto conocido, siendo desde esta perspectiva inapropiada la separación entre investigador e investigado, ya que tanto los datos como los hechos científicos surgen de la interacción ininterrumpida del hombre frente a su entorno. (Flores, 1994)

La pedagogía debe considerar al niño como una actividad creadora y despertar por medio de estímulos, sus facultades propias para la creación productiva. En este aspecto pedagógico todo niño se relaciona con facilidad a objetos y en el caso de nuestra investigación a recursos didácticos que despierten el interés en ellos para desarrollar el pensamiento lógico matemático.

1.2.5. Fundamentación legal

- La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 26 estipula que la educación es derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber inexcusable del Estado y, en su artículo 344 reconoce por primera vez en el país a la Educación Inicial como parte del sistema educativo nacional.

- Además, la Carta Magna indica que 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, según lo estipulado en el segundo inciso del artículo 343. En este contexto, se reconoce el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural según se determina en el artículo 29.
- El Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 - 2017, plantea las “políticas de la primera infancia para el desarrollo integral como una prioridad de la política pública [...] El desafío actual es fortalecer la estrategia de desarrollo integral de la primera infancia, tanto en el cuidado prenatal como en el desarrollo temprano (hasta los 36 meses de edad) y en la educación inicial (entre 3 y 4 años de edad), que son las etapas que condicionan el desarrollo futuro de la persona”.
- La Estrategia Nacional Intersectorial de Primera Infancia, considera como objetivo consolidar un modelo integral e intersectorial de atención a la primera infancia con enfoque territorial, intercultural y de género, para asegurar el acceso, cobertura y calidad de los servicios, promoviendo la corresponsabilidad de la familia y comunidad.
- La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) garantiza el derecho a la educación y determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad. En este contexto el Ministerio de Educación, consciente de su responsabilidad, asume el compromiso de elaborar el Currículo de Educación Inicial, de conformidad a lo que se determina en el artículo 22, literal c) que indica que la Autoridad Educativa Nacional formulará e implementará el currículo nacional obligatorio en todos los niveles y modalidades.
- De la misma forma, en el artículo 40 de la LOEI se define al nivel de Educación Inicial como el proceso de “acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños y niñas desde los tres años hasta los cinco años de edad, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural y lingüística, ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, y potencia sus capacidades,

habilidades y destrezas[...]. La Educación de los niños y niñas desde su nacimiento hasta los tres años de edad es responsabilidad principal de la familia, sin perjuicio de que esta decida optar por diversas modalidades debidamente certificadas por la Autoridad Educativa Nacional”.

- El Reglamento General de la LOEI en su Capítulo tercero, en el artículo 27, determina que el nivel de Educación Inicial consta de dos subniveles: Inicial 1 que comprende a infantes de hasta tres años de edad; e Inicial 2 que comprende a infantes de tres a cinco años de edad, lo que permite que en el diseño curricular se expliciten aprendizajes según las características de los niños en cada uno de los subniveles, considerando las diversidades lingüísticas y culturales.
- El Código de la Niñez y Adolescencia (2003) establece en el artículo 37 numeral 4 que el Estado debe garantizar el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, para lo cual se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.

1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1. Recursos didácticos

El material constituye un instrumento de primer orden en el desarrollo de la tarea educativa, ya que es utilizado por los niños y las niñas para llevar a cabo su actividad, sus juegos y su aprendizaje. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 1992)

Los recursos didácticos son los instrumentos que organizan la clase dando sentido al desarrollo de la imaginación, creatividad, permitiendo que el estudiante exprese su imaginación.

El recurso didáctico proporciona al niño una experiencia indirecta de la realidad, y que implica tanto la organización didáctica del mensaje que se desea comunicar, como el equipo técnico necesario para materializar ese material.

El recurso didáctico es la expresión de la acción entre el maestro y el alumno.

Los recursos didácticos son instrumentos a través de los cuales los docentes concretan su enseñanza en el desarrollo educativo; son, pues, un recurso para facilitar el aprendizaje de los niños la selección y organización de los materiales el docente tiene un significado relevante, puesto que con ello llamará la atención de los niños para la exploración y manipulación de los objetos.

Los recursos didácticos son generadores de múltiples opciones de aprendizaje, son aquellos que se pueden utilizar como quiera y cuando quiera, independientemente de la metodología de trabajo, sistema de enseñanza o problema infantil a tratar.

Por otra parte, cabe destacar la importancia de los objetos en el juego simbólico, característico de los niños en edad infantil.

Los niños, en sus juegos, utilizan los objetos para representar escenas de su vida cotidiana.

Los niños y las niñas manipulan los objetos, exploran sus características y funciones; otras veces, los utilizan de forma original para representar realidades que no se derivan de los objetos mismos (por ejemplo, cuando utilizan un palo para representar un caballo)” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 1992)

Se puede manifestar que el aporte del Ministerio de Educación dice que el niño aprende cuando está presente siempre los recursos didácticos que son generadores de aprendizajes, porque instituyen instrumentos que despiertan el interés y capacidad para aprender, manipula y explora objetos.

1.3.1.1. Los recursos Didácticos según Montessori

Dice que al niño hay que permitirle encontrar la solución a sus problemas, siendo él mismo quien construya nuevos conocimientos en base a sus experiencias concretas; no dejar que se arriesgue a fracasar hasta que tenga una oportunidad razonable de triunfar; cada niño marca su propio paso o velocidad para aprender y esos tiempos hay que respetarlos y reforzar su autoestima a través del juego y del trabajo manual.

Es importante que el niño aprenda a construir su propio conocimiento, valorando sus aciertos y fracasos, los mismos que le servirán para la adquisición de nuevas enseñanzas, respetando siempre las diferencias individuales, levantando su autoestima. El profesor debe intervenir precisamente en aquellas actividades que un alumno todavía no es capaz de realizar por sí mismo pero que puede llegar a solucionar si recibe ayuda pedagógica suficiente.

El niño aprende con la ayuda de otras personas el maestro debe ser un observador de los problemas de aprendizaje que se produjeran en la aula de clase, inmediatamente tratar de buscar solución a estos problemas. Relacionándose estrictamente con nuestra tesis porque con su investigación trataremos de mejorar uno de los problemas detectados.

1.3.1.2. El constructivismo y los materiales didácticos 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. (MED, 2006)

Luego de abordar aspectos conceptuales sobre los materiales educativos, puedo tomar como referencia una definición, la cual me 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. (MED, 2006)

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.

1.3.1.3. El constructivismo y Piaget

Una teoría del aprendizaje es el conjunto de ideas que tratan de explicar lo que es el conocimiento, y cómo éste se desarrolla en la mente de las personas. Por ejemplo, una determinada teoría afirma que el conocimiento es el reflejo de la experiencia. La teoría de Piaget afirma que las personas construyen el conocimiento es decir, construyen un sólido sistema de creencias, a partir de su interacción con el mundo. Por esta razón, llamó a su teoría Constructivismo. (Rodríguez Cancio, 2004)

El objetivo de Piaget fue entender cómo los niños construyen el conocimiento. Él diseñó muchas tareas y preguntas ingeniosas que pudiesen revelar el tipo de estructuras de pensamiento que los niños construyen en diferentes edades.

Por ejemplo, descubrió que niños pequeños piensan que la cantidad de agua cambia cuando se vierte de un recipiente bajo y grueso, hacia otro más alto y delgado. Niños mayores, quienes estructuran su pensamiento en una forma diferente, aunque igualmente coherente, dicen que la cantidad se mantiene aunque parezca que en uno de los recipientes hay más. (Rodríguez Cancio, 2004)

Las creencias que uno tenga sobre educación dependerán de las que se tenga sobre el conocimiento.

Por ejemplo, si uno piensa que el conocimiento es innato, entonces la educación consistirá en sacar este conocimiento de los niños, pidiéndoles que ejecuten tareas o den respuestas que requieran utilizar este conocimiento.

Por otro lado, si se piensa que el conocimiento es simplemente un reflejo de la experiencia externa, entonces la educación consiste en exponer a los niños a experiencias “correctas”, enseñándoles la forma “correcta” de hacer las cosas, y dándoles las respuestas “correctas”. La educación convencional se basa en una gran medida en estos tipos de teorías.

Pero, si como Piaget y Papert, cree que el conocimiento se construye, entonces la educación consiste en proveer las oportunidades para que los niños se comprometan en actividades creativas que impulsen este proceso constructivo. Tal como ha dicho Papert: El mejor aprendizaje no derivará de encontrar mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al educando mejores oportunidades para construir.

Esta visión de la educación es lo que Papert llama Construccionismo.

La teoría del construccionismo afirma que el aprendizaje es mucho mejor cuando los niños se comprometen en la construcción de un producto significativo, tal como un castillo de arena, un poema, una máquina, un cuento, un programa o una canción.

De esta forma el construccionismo involucra dos tipos de construcción:

- a) Cuando los niños construyen cosas en el mundo externo, simultáneamente construyen conocimiento al interior de sus mentes.

Este nuevo conocimiento entonces les permite construir cosas mucho más sofisticadas en el mundo externo, lo que genera más conocimiento, y así sucesivamente en un ciclo autoreforzante.

- b) El crear mejores oportunidades para que los educandos construyan su conocimiento, ha conducido a Papert y a su equipo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts a diseñar varios conjuntos de “recursos didácticos” para niños, así como escenarios o ambientes de aprendizaje dentro de los cuales, estos materiales pueden ser mejor utilizados. (Rodríguez Cancio, 2004).

1.3.1.4. Funciones que desarrollan los recursos didácticos

Los recursos didácticos están disponibles en modo de demostración para cualquier usuario. Esto significa que son completamente operativos y se puede ver las grandes posibilidades que brindan sin necesidad para así lograr un proceso de inter-aprendizaje de calidad. (Milagros, A. Concepción Calderón, 2009)

Los recursos didácticos permiten generar de forma automática un trabajo para cada uno de los niños o para cada momento. Ahorran tiempo y esfuerzo consiente en ayudar a lograr la identificación de números y palabras, contar y encontrar, en matemáticas, en la identificación de números y cantidades, los colores y las formas básicas, sombras y siluetas, series repetitivas, lateralidad, etc.

1.3.1.4.1. Función Educativa:

- a) Hábitos de observación y curiosidad.
- b) Conocimiento de las propiedades físicas de los objetos.
- c) Desarrollo de la lengua oral.
- d) Comprensión de conceptos.
- e) Hábitos de orden y limpieza.
- f) Desarrollo de aptitudes, competencias y habilidades intelectuales, artísticas, motoras y psico-motoras.
- g) Motivación por aprender.
- h) Desarrollo de valores de solidaridad, responsabilidad y ayuda mutua
- i) Desarrollo de la confianza y la autoestima.

1.3.1.4.2. 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.

- a) Hábito de compartir, cooperar y de jugar en grupo.
- b) Respeto a los demás.
- c) Respeto a la naturaleza y al trabajo ajeno.
- d) Respeto por los acuerdos y los compromisos.
- e) Promoción de sentimientos de generosidad y tolerancia.
- f) Utilización del juego como fuente de alegría.
- g) Promoción de valores, actitudes y normas de conductas que enaltecen la condición humana.
- h) Los recursos didácticos proporcionan información al alumno.

- i) Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofrecemos nuevos conocimientos al alumno.
- j) Nos ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas.
- k) Los recursos didácticos despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés hacia el contenido del mismo.
- l) Los recursos didácticos nos permiten evaluar los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente suelen contener una serie de cuestiones sobre las que queremos que el alumno reflexione.
- m) Nos proporcionan un entorno para la expresión del alumno. Como por ejemplo, rellenar una ficha mediante una conversación en la que alumno y docente interactúan.

1.3.1.4.3. Consejos prácticos para seleccionar un recurso didácticos

- a) **Qué queremos enseñar** al alumno.
- b) **Explicaciones** claras y sencillas. Realizaremos un desarrollo previo de las mismas y los ejemplos que vamos a aportar en cada momento.
- c) **La cercanía del recurso**, es decir, que sea conocido y accesible para el alumno.
- d) **Apariencia del recurso**. Debe tener un aspecto agradable para el alumno, por ejemplo añadir al texto un dibujo que le haga ver rápidamente el tema del que trata y así crear un estímulo atractivo para el alumno.
- e) **Interacción** del alumno con el recurso. Qué el alumno conozca el recurso y cómo manejarlo.

1.3.1.5. Recursos didácticos en Educación Infantil

Antes de concretar la importancia de los recursos didácticos, es necesario insistir en la gran influencia que tiene la disposición de los mismos en el compromiso de los alumnos con las actividades de aprendizaje.

“La disposición de los materiales es causa de muy diferentes acontecimientos en el aula, algunos relacionados con la gestión y la conducta y otros con la amplitud y la profundidad del aprendizaje en el entorno. La disposición de los materiales influye en el

período de atención, en la variedad de destrezas producidas por el entorno y en el hecho de que unos materiales sean los más empleados y otros los más ignorados”. (Suina, 1990)

En la educación infantil, hablar de los medios o materiales tiene, si cabe, una mayor relevancia, puesto que el niño, a través de ellos y con ellos, iniciará sus primeros contactos, sus primeras observaciones y sus primeros aprendizajes.

La función de los medios será la de actuar como intermediarios entre el niño y la acción, facilitándole la posibilidad de intervenir y operar de forma activa en sus propias situaciones de aprendizaje.

Los materiales que se utilicen deben ser sencillos, fáciles de manejar para el niño en función de su edad e intereses, y no caer en la “abundancia” de los mismos, evitando así la dispersión de la atención del niño.

Aquellos recursos que pueden ser utilizados en el aula con una finalidad educativa, entendiendo que la finalidad lúdica es por supuesto una finalidad educativa a la vez que un recurso educativo.

En cuanto a los criterios generales que los educadores deben plantearse en la elección y utilización de los recursos, hay que atender una doble cuestión.(Cayuso y Llop, 1990).

- La selección adecuada de los materiales idóneos para la realización de las actividades que conforman el objeto de estudio.
- Los criterios de utilización de los materiales idóneos para su integración en el diseño curricular, de manera que contribuyan de forma eficaz en el desarrollo integral del niño. Durante la etapa infantil, la eficacia de los medios deberá estar vinculada.

Destaca a los recursos didácticos como una potencialidad de procesos multidimensional en el niño. Teniendo en cuenta que los niños de este período educativo se caracterizan por los cambios extraordinarios en el desarrollo físico, madurativo e intelectual.

De ahí, que si el ambiente es estimulante se favorecerá su potencial manipulativo y creativo, así como su desarrollo físico e intelectual.

Las palabras anteriores justifican la necesidad de que los docentes de esta etapa realicen un análisis psicopedagógico del material que utilizan en las aulas.

En este sentido, Cayuso (1999, 11) señala las principales características que, en su opinión, deben favorecer los materiales en la educación infantil:

- El juego simbólico.
- La representación del espacio.
- La motricidad fina y la representación gráfica.
- El lenguaje oral y escrito.
- La creatividad.
- La motricidad gruesa.
- La música y el ritmo.

Los objetivos se plantean al introducir determinados materiales, qué objetivos plantean los materiales por sí mismos, qué papel hacen cumplir al docente, qué grado de autonomía pretenden de los niños, qué nivel de socialización y cómo promueven sus procesos de construcción del conocimiento) son interrogantes que pueden ayudar a seleccionar los materiales didácticamente más adecuados, entendiéndose éstos como aquellos que contribuyen al desarrollo global del niño y a la integración de sus aprendizajes.

- A nivel pedagógico, se puede afirmar que la finalidad en sí misma de los materiales es favorecer los aprendizajes significativos. Estos materiales deben ser acordes con la estructura lógica de las áreas que se trabajen y con la estructura psicológica de los niños.
- No hay que olvidar que los materiales son una fuente de interacción y experiencia vital, además de ser el referente más inmediato para la intervención del niño sobre la realidad.

- Por un lado, facilitan la comprensión del mundo y la elaboración de vivencias de todo tipo (sensoriales, cognitivas, afectivas, psicomotrices, etc.), permitiendo la progresión en el proceso de desarrollo y, por otro, promoviendo experiencias de control del medio al provocar cambios en la realidad.

Ambas contribuyen, pues, poderosamente a la adaptación y a la transformación de la realidad. Una serie de aspectos básicos deben caracterizar a los materiales en la etapa infantil. (Zabala Vidiela, 1995)

- Ser higiénicos.
- No tóxicos.
- No peligrosos.
- Polivalentes.
- Adaptables a las características psico - evolutivas de los niños y niñas.
- Deben fomentar la creatividad.

1.3.1.5.1. Disposición de los materiales en el aula de Educación Infantil,

No se trata de una cuestión superflua, puesto que el educador la utiliza como una estrategia para respaldar actividades y promover el aprendizaje. Las posibles combinaciones pueden, sin duda, incitar a la realización de determinadas actividades.

a) Accesibilidad y visibilidad.

Lo que el niño ve, a medida que se va desplazando por el aula, es lo que va formando sus ideas y planes a la hora de realizar una actividad. Se ha de intentar que los materiales estén a la vista y al alcance de los niños, salvo los que encierran peligrosidad o son frágiles.

De no ser así, será el docente el que tendrá que proporcionárselos, desaprovechando la posibilidad de desarrollar la autonomía del niño y el que tome sus propias decisiones con respecto a la actividad a realizar. Es indispensable poner los materiales al alcance de los niños, utilizando el suelo, estantes y mesas bajas.

b) Clasificación y etiquetaje.

En el lugar en el que se encuentren ubicados los distintos materiales, se deben poner códigos o etiquetas para que una vez utilizado el material por el niño, pueda devolverlo a su lugar de origen. Es aconsejable que estos códigos sean conocidos por todo el grupo y comúnmente aceptados. Un buen etiquetaje y clasificación de los materiales favorece hábitos de orden, promueve ejercicios constantes de clasificación por parte de los niños, facilita el control y el conocimiento del estado del material por parte del grupo y del adulto, lo que permite un análisis periódico y la toma de decisiones para mejorar la organización y la distribución de tareas. Así, el uso del material constituye un elemento educativo básico, y debe entrar a formar parte de la vida del aula.

Contenedores. Es importante la elección de contenedores para cada tipo de material. La forma de éstos depende del material que contengan. Estos elementos pueden ser: bandejas, cajas, botes de plástico, cestos, etc. Un buen contenedor resalta el material y lo hace visible.

Distribución. La distribución del material en el aula dependerá de cada caso en particular. En líneas generales, podemos decir que la distribución puede realizarse de una manera centralizada o descentralizada. En el primer caso, el material se encuentra en dos o tres núcleos (la estantería, la mesa), lo que dificulta el acceso por parte de los niños, ya que en multitud de ocasiones se producirán aglomeraciones. En el segundo caso, se sitúa el material al alcance de la mano de los niños cuando lo necesitan; se subdividen los objetos repetidos y se distribuyen en zonas distintas del aula. Cada área de rincón o trabajo tendrá los materiales necesarios para llevar a cabo las actividades, y si tiene que compartir material, se sitúa en las zonas cercanas.

c) Conservación de los materiales.

El establecer con el grupo clase unas normas sobre la conservación del material, constituye un elemento educativo a considerar. Para ello, se pueden tener presentes las siguientes sugerencias:

- No sacar todos los materiales a la vez a principio de curso. Progresivamente, el docente irá sacándolos y explicando a los niños qué características tienen, sus posibilidades, su uso y conservación.
- Recordar por medio de carteles, dibujos o símbolos, las normas de conservación del material, revisándola periódicamente.
- Algún niño puede responsabilizarse de la tarea de revisar, de forma periódica, el material.
- El material deteriorado debe retirarse. Es importante que el grupo sea consciente del nivel de deterioro del material, ya que a partir de este conocimiento podrá poner medidas para que esto disminuya.
- Integración en el horario. Dentro del horario de actividades diarias se debe concretar un tiempo para recogida y distribución del material.

1.3.1.6. Organización de los materiales didácticos.

La organización del aula debe responder a la necesidad de actividad y movimiento que tienen los niños y las niñas del Nivel Inicial, lo que demanda a distribuir y racionalizar adecuadamente los espacios, dentro y fuera del aula, para lograr mayor amplitud y funcionalidad de los mismos.

El ordenamiento de los materiales dará como resultado el agrupamiento de estos según su uso, de donde surgen de manera natural, áreas, zonas o rincones de juego, los cuales ofrecen al niño y a la niña mayor seguridad y posibilidad de independencia con relación al adulto, así como mayor control sobre el mundo que les rodea.

Los espacios seleccionados para organizar los materiales, deben disponerse de manera que los niños y las niñas puedan moverse con libertad y elegir por ellos mismos los objetos; esto facilita su manipulación de manera independiente y la práctica cotidiana de hábitos de orden y limpieza.

Para la colocación de los materiales se eligen estantes, cajones de madera, de cartón fuerte, de material plástico o algún mueble reciclado. Los materiales al igual que las áreas, rincones o zonas de juegos, deben estar rotulados y el material colocado en éstos, cambiarse periódicamente para que guarden relación con los contenidos que se estén desarrollando.

Es importante la limpieza periódica de los materiales, ya que estos son manipulados constantemente por los niños, por lo que se ensucian y pueden ser vehículos transmisores de virus y bacterias. Las niñas y los niños, así como los padres y las madres deben participar en la organización, conservación y cuidado del material didáctico, sólo así sentirán que son parte de un esfuerzo colectivo que redundará en beneficio de toda la comunidad educativa

1.3.1.6.1. Recomendaciones para el uso adecuado de los materiales didácticos.

Son muchos los factores que inciden para que los materiales educativos cumplan su función dinamizadora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje; más que la cantidad, es la organización de un material, variado, estimulante, visible y al alcance de las manos infantiles, lo que va a determinar su integración con los demás componentes del currículo y por tanto el éxito del proceso docente educativo.

La escuela tradicional utilizó, fundamentalmente, el lenguaje para transmitir los conocimientos, en la actualidad se utilizan nuevas formas de comunicación más representativas de las situaciones a las que los niños y las niñas deberán enfrentarse en el futuro; la Educación Inicial ha convertido el juego en el elemento central de las actividades de aprendizaje, sean estas individuales o grupales.

Dentro de los aspectos a tomar en cuenta para la distribución, selección y uso adecuado de los materiales didácticos en el nivel inicial tenemos:

- a. La organización.
- b. La clasificación.
- c. Los espacios.
- d. La selección

1.3.1.7. Juegos con bloques lógicos Dienes.

Está compuesto por 48 piezas cada una de las cuales se define por cuatro atributos :

color (rojo, amarillo- azul) , forma (triángulo- círculo- cuadrado- rectángulo) , tamaño (grande-pequeño) y grosor (grueso-delgado).

1.3.1.7.1. Utilidad de los bloques lógicos.

Se recomienda su utilización para los primeros años de Educación infantil (3-6) debido a que ayudan a los niños a razonar, pasando gradualmente de lo concreto a lo abstracto, asimilando los conceptos básicos de forma, color, tamaño y grosor además de ejercitar habilidades del pensamiento tales como observar, seleccionar, comparar, clasificar y ordenar.

Sin embargo son aplicables en todos los niveles educativos para trabajar distintos conceptos lógicos matemáticos.

A partir de actividades los niños llegan a:

- Nombrar y reconocer cada bloque.
- Reconocer los atributos y valores de éstos.
- Comparar los bloques estableciendo semejanzas y diferencias.
- Clasificarlos atendiendo a un solo criterio.
- Realizar sucesiones siguiendo unas reglas.
- Establecer la relación de pertenencia a conjuntos.
- Emplear los conectivos lógicos (conjunción, negación, disyunción, implicación).
- Definir elementos por la negación.
- Introducir el concepto básico de número.

En algunos juegos y en el caso de utilizarlo con niños muy pequeños se puede reducir el universo de bloques quitando por ejemplo un atributo (grosor) o un valor (rectángulo).

1.3.1.7.2. Manejo de los bloques lógicos

Existen muchas posibilidades, a manera de ejemplo presento esta posible secuencia de actividades.

a) Observación y manipulación libre.

Es de suma importancia dejar a los niños jugar libremente durante el tiempo que quieran con las piezas lógicas, o con cualquier otro material para la didáctica de las matemáticas. En los primeros juegos libres los niños se familiarizarán con los bloques lógicos. Aprenderán a nombrar las piezas aunque sea con nombres especiales como, ... El maestro puede respetar estas denominaciones, pues, el objetivo no es enseñar nombres. (Dienes Z. P. y Golding E. W., 1970, página 17).

b) Observación dirigida por la maestra

- Construir una figura y hacer preguntas sobre ella
- Buscar bloques del mismo color
- Buscar bloques de la misma forma
- Hacer hileras. ¿Está hecha con algún criterio
- ¿Hay dos bloques iguales?

c) Características de los bloques

➤ Cuento con bloques

Inventar historias en donde los bloques sean los protagonistas puede resultar muy atractivo para los más pequeños.

Se trata de personificar las piezas, si es preciso pintándoles ojos y bocas para convertirlos en personajes de cuentos.

Por ejemplo: las piezas grandes pueden ser padres que pasean con las piezas pequeñas que son sus hijos, de pronto el triángulo pequeño se pierde y sus padres van preguntando en todas las casas si lo han visto. Naturalmente en la casa de los cuadrados le contestan que allí sólo viven cuadrados, en la casa de los rectángulos sólo viven rectángulos, pero en la de los círculos encuentran a su pequeño triángulo jugando con el redondo pequeño sin que sus padres lo supieran.

Las piezas delgadas pueden ser niños que no quieren comer y sus padres le van ofreciendo comida, si se trata del círculo pequeño sus madre puede ofrecerle hamburguesas..., si es el triángulo le puede ofrecer quesitos, si es rectángulo le puede ofrecer chocolatinas, etc.

➤ **Vender bloques**

Se simula una tienda en la que se venden todos los bloques como si fueran una mercancía valiosa. Los niños que asuman el rol de comprador deberán nombrar el bloque elegido teniendo en cuenta todos sus atributos. Los vendedores deberán reconocer el bloque pedido.

➤ **Pintamos la casa.**

Consiste en elaborar sobre un papel o cartulina, diferentes casas con los contornos de los bloques. Por ejemplo, una casa pequeña de color rojo y una grande de color amarillo. Las casas tendrán de techo un triángulo, de fachada dos cuadrados y a un lado un patio con la forma de un rectángulo. Los niños tendrán que buscar los bloques correspondientes para ir armando las casas. De la misma manera podríamos introducir nuevas variables y otras construcciones.

➤ **Juego de la pieza escondida**

Consiste en quitar una pieza y pedir al alumno que indique cuál es la pieza que falta. En una primera etapa podrá trabajarse con un número reducido de piezas y con un solo atributo.

Ejemplo: Se elige una forma y luego se reúnen todas las piezas que tengan esa forma sin distinción de tamaño y de color. (Se comprobará que muy pocos niños se preocupan del grosor a esta edad) . De esta manera se pueden formar 4 equipos de niños que trabajen cada uno con los bloques que tengan la misma forma. Un niño hace una construcción con los bloques, cuando termine otro se dará vuelta para que sea quitada una pieza de la construcción y se la esconda. El niño intentará adivinar cuál es la pieza que falta.

Cuando hayan participado todos los niños de cada equipo podrán rotarse para trabajar con otras formas.

Después se repetirá el juego repartiendo las piezas por otro atributo, por ejemplo el color.

➤ **El tren de los bloques**

Los niños van seleccionando por ejemplo los bloques rojos y colocándolos sobre una cartulina blanca, luego los azules también encima de otra cartulina blanca y finalmente los amarillos. Si se pegan unas ruedas a cada cartulina y se dibuja una máquina se puede simular que es un tren en donde las piezas viajan, cada una en el vagón que le corresponde. Con las etiquetas de color se pueden identificar cada uno de los vagones. De esta forma se pueden armar distintos trenes teniendo en cuenta otros atributos (forma, tamaño, grosor).

➤ **Las casas de los bloques.**

Una variante del juego del tren es armar casas agregando a cada cartulina un techo del color correspondiente a cada conjunto de bloques o la etiqueta correspondiente al atributo (forma, tamaño, etc.).

Cuando se domina la clasificación por un criterio se pueden proponer situaciones en donde las casas y los vagones tengan más de una etiqueta, de tal manera que en un vagón solo puedan viajar, por ejemplo, los bloques pequeños y azules.

Dentro de las casas se pueden delimitar distintas habitaciones, por ejemplo en la casa de los triángulos puede haber una habitación para los grandes y otra para los pequeños, o una para los rojos, otra para los amarillos y otra para los azules. De esta manera se introduce la idea de subconjuntos y particiones.

En otro nivel más avanzado se pueden señalar vagones con símbolos negativos, por ejemplo en un vagón colocar la etiqueta de los "no amarillos", con el dibujo que representa al color tachado en negro. Entrando así en el concepto de negación de propiedades y conjunto complementario.

➤ **Sucesiones con diferencias.**

Entre dos bloques lógicos hay, por lo menos, una diferencia. El juego consiste en formar serpientes o trenes encadenando bloques que tengan una sola diferencia con respecto a la pieza inmediata anterior.

Un alumno coloca una pieza cualquiera del conjunto encima de la mesa. El alumno siguiente elegirá una pieza que difiera de la primera solamente en un atributo. Esta diferencia tendrá que referirse al tamaño, al grosor, al color o a la forma. El siguiente elegirá una pieza que se diferencie de la segunda, igualmente, por un solo atributo. El ejercicio continuará de esta manera, hasta que todas o casi todas las piezas estén colocadas en la hilera.

Variantes: se podrán hacer sucesiones con dos diferencias, con una semejanza, etc.

1.3.2. Pensamiento lógico – matemático

Por su parte López Tamayo dice: que el pensamiento es un proceso complejo y los caminos de su formación y desarrollo no están completamente estudiados, por lo que muchos maestros no le dan un tratamiento adecuado al mismo, al no concebir a partir de un trabajo intencionado un sistema de trabajo que propicie su formación y desarrollo de acuerdo a las condiciones existentes en el medio histórico-social donde se desarrolla el escolar. (López, 1998)

De forma general se entiende como lógico el pensamiento que es correcto, es decir, el pensamiento que garantiza que el conocimiento mediato que proporciona se ajusta a lo real.

El hombre se vale de procedimientos para actuar. Algunos son procedimientos específicos, como el procedimiento de resolución de ecuaciones Matemáticas; otros son procedimientos generales, válidos en cualquier campo del conocimiento, pues garantiza la corrección del pensar, tales como los procedimientos lógicos del pensamiento, que representan los elementos constituyentes del pensamiento lógico.

Así pues, la estructura del pensamiento, desde el punto de vista de su corrección es a lo que se llaman formas lógicas del pensamiento, dentro de las cuales se pueden distinguir tres formas fundamentales planteadas por López Tamayo 2008.

a) El Concepto: reflejo en la conciencia del hombre de la esencia de los objetos o clases de objetos, de los nexos esenciales sometidos a ley de los fenómenos de la realidad objetiva.

b) Juicios: un juicio es el pensamiento en el que se afirma o niega algo.

c) Razonamiento: Es la forma de pensamiento mediante la cual se obtienen nuevos juicios a partir de otros ya conocidos.

Cuando estas formas lógicas del pensamiento se utilizan dentro la rama de las Matemáticas para resolver ejercicios y problemas de una forma correcta, entonces se habla de un pensamiento lógico matemático.

En la educación este pensamiento comienza a formarse a partir de las primeras edades de los niños, cuando estos tienen que utilizar procedimientos como la comparación, clasificación, ordenamiento o seriación y otros para resolver problemas sencillos de la vida circundante; pero es la escuela y dentro de esta la enseñanza de las Matemáticas, la que más puede influir en que el niño y la niña vaya desarrollando un pensamiento cada vez más lógico y creativo.

En este orden de ideas, para Fernández Bravo , el pensamiento lógico-matemático es favorecido por cuatro capacidades: (FERNANDEZ, 2009)

1.3.2.1. Capacidades del pensamiento lógico

a) La observación: se canaliza libremente y respetando la acción del niño, a través de juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas.

Dicha capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad.

b) La imaginación: es entendida como acción creativa, y se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Contribuye al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.

c) La Intuición: las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. Sin embargo, no se trata de aceptar como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.

d) El razonamiento lógico: es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, llamados premisas, se llega a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío.

Por lo tanto, el desarrollo del pensamiento es el resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

Sobre esas indicaciones, se advierte que, en muchas ocasiones, se suele confundir la idea Matemática con la representación de esa idea. Se le ofrece al niño, en primer lugar, el símbolo, dibujo, signo o representación cualquiera sobre el concepto en cuestión, tratando que el sujeto intente comprender el significado de lo que se ha representado.

Dichas experiencias son perturbadoras para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Al respecto, se ha demostrado que el símbolo o el nombre convencional es el punto de llegada y no el punto de partida, por lo que se debe trabajar sobre la comprensión del concepto, propiedades y relaciones.

Otro aspecto importante, es la distinción entre la representación del concepto y la interpretación de éste a través de su representación. Se suele creer que cuantos más símbolos matemáticos reconozca el niño más sabe sobre Matemáticas. E

Esto se aleja mucho de la realidad porque con frecuencia se enseña la forma; por ejemplo: el dos es un patito.

Esa expresión puede implicar el reconocimiento de una forma con un nombre, por asociación entre distintas experiencias del niño, pero en ningún momento contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, debido a que miente sobre el contenido intelectual al que se refiere, por ejemplo, el concepto —dosl nunca designa a un patito.

En consecuencia, lo que favorece la formación del conocimiento lógico-matemático es la capacidad de interpretación Matemática, y no la cantidad de símbolos que es capaz de recordar por asociación de formas.

De esta manera, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, tal como lo establece Fernández Bravo (2009:8) se puede recorrer Didácticamente:

- Estableciendo relaciones, clasificaciones y mediciones.
- Ayudando en la elaboración de las nociones espacio-temporales, forma, número, estructuras lógicas, cuya adquisición es indispensable para el desarrollo de la Matemática.
- Impulsando a los alumnos a averiguar cosas, a observar, a experimentar, a interpretar hechos, a aplicar sus conocimientos a nuevas situaciones o problemas.
- Desarrollando el gusto por una actividad del pensamiento a la que irá llamando Matemática.
- Despertando la curiosidad para comprender un nuevo modo de expresión.
- Guiando en el descubrimiento mediante la investigación que le impulse a la creatividad.
- Proporcionando técnicas y conceptos matemáticos sin desnaturalización y en su auténtica ortodoxia.

En tal sentido, los procedimientos que se utilicen para la consecución de los objetivos presentados, serán válidos en la medida en que se apoyen, lo más posible que se pueda, en la experimentación, obteniendo como resultado experiencias fructíferas que aseguren la fiabilidad del conocimiento lógico-matemático.

Por otra parte, se afirma que las Matemáticas, en definitiva, tienen potencialidades que trascienden los límites de la asignatura, incidiendo en el desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad.

Al respecto señala, que la maestra que apoya el ingreso de contenidos curriculares matemáticos en el nivel preescolar, está invitando a los niños a que afirmen sus competencias en el terreno de entenderse con los demás y de entender, de manera interiorizada, las relaciones de cantidad y de espacio; y lo está haciendo en el momento en que los pequeños integran su aritmética natural (sus representaciones personales) con su aritmética cultural (transmisión social), es decir sus procesos de relación lógica con el empleo cada vez más afinado de los signos que reciben de los demás.

En el nivel escolar, un problema bien planteado entraña un primer momento de reflexión, un segundo momento de acción, un tercer momento final de evaluación. En el nivel inicial, el primer momento puede ser el de la acción, el segundo el de la verificación y al final llegara la reflexión.

En la Educación Infantil o Preescolar, la enseñanza de las Matemáticas, para efectos metodológicos, comprende, una serie de variables o estructuras a las cuales llamamos bloques temáticos, por respetar no sólo una praxis consuetudinaria, sino una terminología que va a perdurar a lo largo del ciclo inicial en la Educación Básica.

Estos bloques temáticos o campos matemáticos son los siguientes: medida, numeración, cálculo, topología, formas geométricas, lenguaje matemático.

En cuanto al lenguaje matemático, la autora señala que del mismo modo como se propician experiencias de lenguaje oral, de fluidez, de reconocimiento, etc., deben incluir en las programaciones experiencias lingüísticas relativas a la cuantificación de

la realidad y a la relación que este lenguaje tiene con alguno de sus símbolos y signos matemáticos.

Es fundamental el proceso que conduce del objeto al símbolo y al signo, mediante un proceso de esquematización el niño pasa de la representación realista a otra representación más abstracta, hasta que llega a aceptar un cierto simbolismo: identifica un cuadrado con una caja, una bolita con una circunferencia, tres puntos con el número , etc., irá poco a poco asociándolos entre si hasta que, del mismo modo que prescindió de la representación ideográfica, en la medida en que fue asumiendo la representación simbólica, llegará un momento en que pueda prescindir de los símbolos para quedarse con los signos (significado).

Por otra parte, en el nivel preescolar no se trata sólo de enseñar los rudimentos de una técnica, ni siquiera los fundamentos de una cultura científica: las Matemáticas en este nivel, son el primer dominio y el más importante, en el que los niños pueden aprender los rudimentos de la gestión individual y social de la verdad. Aprenden en este nivel o deberían aprender en él, no sólo los fundamentos de su actividad cognitiva, sino también las reglas sociales del debate y de la toma de decisiones pertinentes.

El significado de los conocimientos que adquieren los alumnos proviene también del carácter que adopten las actividades en las que se los produce.

Resulta sustancial provocar la reflexión de los alumnos sobre sus producciones y conocimientos y para ello, la herramienta principal es la organización de actividades de discusión, de confrontación, en las que hay que comunicar, probar, demostrar, etc. actividades que involucran el trabajo en pequeños grupos, o entre grupos, o en la clase total ordenado y estimulando la participación en función de finalidades bien establecidas y claras para todos.

Hay dos momentos importantes en las clases de Matemáticas: la integración entre pares y la puesta en común.

Las interacciones entre pares aseguran diversas funciones y pueden tomar formas diversas. Pero no se dan por sí solas y están por lo tanto bajo la responsabilidad del

maestro, de igual forma en la puesta en común es importante el rol de mediador que juega el maestro, el docente no debe perder de vista la dimensión fundamental y transversal a todas las puestas en común: se trata siempre de un momento de intercambio, de explicitación, de debate, en el cual el lenguaje (principalmente oral pero muchas veces escrito o con apoyo en representaciones) va a jugar un rol determinante para permitir la elucidación del pensamiento.

1.3.2.2. La actualización curricular en el Primer Año de Educación Básica

1.3.2.2.1. Relaciones lógico – matemáticas

Dentro del área de Matemática se han considerado cinco aspectos curriculares que se van a desarrollar en toda la Educación General Básica, estos son: Relaciones y funciones, Numérico, Geometría, Medida, Estadística y Probabilidad. (Parra, 2009)

Es conveniente que los docentes, cuando realicen la planificación de aula, atiendan estos aspectos curriculares planteados de manera secuenciada y organizada en las destrezas con criterios de desempeño propuestas en los bloques curriculares. De esta manera, se garantiza la articulación con el segundo año en el área de Matemática.

El componente de Relaciones lógico - matemáticas debe permitir que los educandos desarrollen su pensamiento y alcancen las nociones y destrezas para comprender mejor su entorno, intervenir e interactuar con él, de una forma más adecuada. (Parra, 2009)

Las principales actividades de este componente se refieren a la correspondencia, la cual puede ser tratada a partir de imágenes y relaciones familiares para los estudiantes; a la clasificación, tema en el cual se crearán y enraizarán los conceptos de comparación; a la seriación, en donde establecerán un orden de acuerdo con un atributo; y a la noción de conservación de cantidad, muy necesaria para que posteriormente puedan entender el concepto de número y de cantidad.

Todas las destrezas anteriores se deben trabajar a lo largo de todo el año; incrementar el nivel de dificultad y su afianzamiento es muy importante ya que se reflejará en los siguientes años de Educación General Básica; además, facilitará el aprendizaje de conceptos abstractos, especialmente cuando se llegue al Álgebra.

Los docentes crearán “conflictos cognitivos” para que el estudiantado, a través de procesos de equilibrio y desequilibrio cognitivo avance en el desarrollo del pensamiento. Estos conflictos deben estar basados en experiencias previas de sus estudiantes, su contexto, juegos e intereses. (Vergnaud, 1991).

1.3.2.2. Relaciones de conjuntos y sus características

Los escolares por naturaleza son curiosos y quieren aprender todo sobre el mundo que los rodea. Los docentes pueden usar estas oportunidades para trabajar un nuevo conocimiento y aprovechar la motivación intrínseca de sus estudiantes, ofreciéndoles muchas alternativas para explorar conceptos de Matemática en su medio circundante. (Parra, 2009)

Es esencial en este año trabajar acerca de las propiedades o atributos 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. Para facilitar esta experiencia, es imprescindible poner a su alcance objetos. (Parra, 2009)

a) Relaciones y funciones con materiales muy variados en forma, color, tamaño, peso, textura, entre otros.

Las agrupaciones que los niños realizan con ellos constituyen las colecciones de objetos que tienen en común algún atributo.

No se alarme si un estudiante forma una colección de objetos sin ningún atributo aparente en común, o diferente a aquel en el cual usted pensó.

Lo importante no es la colección en sí, sino más bien la explicación que da el estudiante por haber organizado los elementos de esa manera, ya que ello le permitirá entender cuál es el proceso de razonamiento que utilizó. Si usted espera una colección en particular, en torno a un atributo específico, sea muy claro al momento de impartir las instrucciones y pídale que verbalicen los procesos lógicos que están usando para completar la tarea.

Al inicio, los estudiantes empiezan con la descripción de atributos (características), para luego establecer comparaciones (asociación de objetos de una o dos colecciones) y, por último, trabajar la correspondencia entre colecciones, la cual consiste en relacionar uno a uno los objetos. (Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010)

b) Una destreza importante a desarrollar es la de clasificar objetos y explicar el atributo usado para realizar la clasificación.

Por ejemplo, se les puede entregar un grupo de bloques de diferentes tamaños y colores; pedirles que los clasifiquen por color; luego, solicitarles que los clasifiquen de acuerdo con otro atributo que ellos escojan. El objetivo es que el estudiante explique verbalmente el proceso que siguió y que usted pueda entender el nivel de razonamiento y de comprensión que demuestran. Una vez que los educandos han entendido la clasificación de un grupo de objetos según un atributo en particular, se puede incrementar el nivel de dificultad a través de otro atributo o incrementando el número de atributos.

c) Otra destreza que se inicia en este año y se desarrollará a lo largo de todos los años de Educación General Básica es la formación de patrones.

Para lograrlo, el docente puede usar diversos tipos de materiales como palos, piedras, hojas, semillas, rosetas, fichas, tapas de botellas, cajas, átomos didácticos, argollas, tornillos, botones, entre otros.

Con este material, el docente forma patrones con base en un atributo. Un ejemplo de patrón con un atributo es: ficha roja, ficha azul, ficha roja, ficha azul, etcétera. Luego, debe incentivar a sus estudiantes a analizar cuál es la regla del patrón diseñado. Una vez descubierta, los estudiantes podrán copiarlo y/o extenderlo y, finalmente, tener la libertad de construir sus propios patrones. Hay que recordar que este proceso se enseñará durante todo el año con diferentes atributos y materiales. (Parra, C., 2008)

Los escolares tienen que identificar, distinguir, extender y crear patrones usando objetos o situaciones concretas. Esta es una actividad muy útil al momento de repasar nociones

tales como colores, formas, tamaños, entre otros, ya que a través de la repetición se llegará a su afianzamiento.

Además de elaborar patrones con material concreto, también se pueden realizar con sonidos, por ejemplo con golpes (tan, tan, pum, tan, tan, pum...); con notas musicales (con la negra dicen voy, con la corchea dicen corro: voy, voy, voy, corro, corro...); o con movimientos (arriba las manos, arriba las manos, abajo las manos, o aplaudir, pisar fuerte, aplaudir, pisar fuerte...).

Dentro de los patrones es posible trabajar nociones de los demás aspectos de la Matemática como los de Geometría, al realizar patrones con figuras geométricas, describiendo la localización de un objeto, usando palabras que indican posición y dirección, entre otros. Para que la destreza de construir patrones se desarrolle, el docente debe realizar varias actividades similares pero en diferentes situaciones, pues el aprender a anticipar lo que sigue en un patrón no es una actividad fácil para esta edad. (Parra, C., 2008)

Es importante recalcar que el enseñar a diseñar un patrón es un proceso, por lo tanto, debe comenzar con un solo atributo para luego ir aumentando la complejidad en los siguientes años de Educación General Básica. Es necesario que el docente evalúe continuamente y aproveche las situaciones de juego donde el estudiante se desempeña libremente.

1.3.2.2.3. Adquisición del concepto de cantidad.

Es conveniente recordar que la Matemática tiene tres grandes fases: manipulación: contacto con los objetos, observación y experimentación; representación gráfica: dibujar el objeto y sus propiedades (ejemplo: pelota roja y grande); y abstracción: llegar al concepto de número, de espacio infinito, de variable, entre otras.

Los estudiantes, a través de la interacción con su entorno, al llegar a primer año de Educación General Básica, ya han desarrollado la noción de cantidad, aun antes de conocer el sistema numérico. Estas nociones son muy necesarias para lograr desarrollar el concepto de número, poder contar y operar con los números. Los maestros deben

reforzar el proceso de la construcción del concepto de número, usando cuantificadores (mucho, poco, nada, todo, uno, alguno, más, menos, tanto como) a través de varias actividades de comparación, para después empezar con la destreza de contar nuevamente a partir de actividades como poner la misma cantidad de objetos en una caja, hacer collares con igual cantidad de piezas, expresar la cantidad de un grupo de objetos, comparar colecciones que tengan elementos con otras que no los tengan, entre otras. (Cabanne, Nora, 2007)

Recordemos que la cantidad se puede percibir por medio de una estimación o determinarla a partir del conteo, pero para que los estudiantes lleguen a contar y entiendan lo que están haciendo, deben pasar por varias fases y desarrollar diversas nociones. Para poder contar y determinar una cantidad, se requiere conocer la secuencia de los números, los símbolos que los representan y sus nombres. (Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010)

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.

1.3.2.2.4. El conocimiento de formas y figuras

Debe comenzar desde la manipulación de los cuerpos geométricos (tridimensionales), debido a que los conceptos son desarrollados por medio de los cinco sentidos, y al trabajar de una forma más concreta, con los objetos que se encuentran en su entorno, los estudiantes verán las similitudes y diferencias, encontrarán aplicaciones dentro de sus realidades y asociarán con elementos conocidos de su entorno. Además, los cuerpos geométricos son la base para identificar, en ellos, las figuras geométricas. (Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010)

Para llegar a este objetivo, los docentes deben presentar objetos y cuerpos geométricos a sus estudiantes para que los analicen y descubran características como: partes rectas y redondas, terminación en punta, número de lados, posibles usos, entre otras. Luego, pedir que asocien estos objetos con los de su entorno, y analicen entre ellos las similitudes y las diferencias.

Posteriormente, para trabajar con las figuras geométricas (en dos dimensiones) se recomienda emplear ténpera o cualquier otro tipo de pintura para marcar las bases y caras de estos cuerpos geométricos y obtener su huella, y así iniciar el descubrimiento de las figuras geométricas en asociación con los cuerpos geométricos.

Cuando los educandos hayan descubierto las figuras geométricas, es importante que el docente, con la ayuda de material concreto (bloques lógicos), permita a sus estudiantes manipular las figuras para que las identifiquen, comparen y clasifiquen de acuerdo con sus propiedades, y describan sus características. (Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010)

Es imprescindible recordar a los docentes que en este aspecto de la Geometría deben trabajar las relaciones espaciales entre los objetos, personas y lugares, es decir, incluir

además de la Geometría euclidiana, la Geometría topológica, aquella que se ocupa de la posición de los objetos en el espacio. Se debe tomar en consideración la ubicación, dirección y posición mediante las nociones espaciales “cerca/lejos”, “arriba/abajo”, “delante/detrás”, “encima/debajo”, “dentro/fuera”, “lleno/vacío” y los objetos en relación con su propio cuerpo y su lateralidad.

1.3.2.2.5. El Aprendizaje de medidas no convencionales.

Los estudiantes comienzan a utilizar magnitudes de medida con unidades de medida no convencionales como vasos, botellas, palmas, pies, palas, entre otros, haciendo comparaciones entre los objetos, por ejemplo: cuánto palmas mide la mesa, con cuántos vasos se llena la botella o cuántos cubos pesa un objeto, como una aplicación de la numeración. (Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010)

Deben llegar a distinguir distintos tipos de magnitudes: peso (pesa mucho, poco, liviano, pesado); capacidad (lleno, vacío, medio lleno); longitud (largo, corto, ancho, angosto); tamaño (grande, pequeño, delgado, grueso,); y la estimación del tiempo (mucho tiempo, poco tiempo, día, semana, rápido, lento).

En lo que se refiere a la ubicación temporal, los estudiantes deben realizar operaciones de seriación, es decir, ordenación de sucesos (mañana, tarde, noche, antes, durante, después), identificar nociones temporales como día, noche, hoy, mañana, ayer así como también, los días de la semana. (Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010)

Para esto el docente puede realizar diferentes actividades como darles órdenes consecutivas, organizar secuencias temporales, asociar, dibujar acciones propias del día o la noche y relacionar cada día de la semana con una acción determinada. (Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010)

También hacer actividades en las que estimen el tiempo y la temperatura.

Para el tiempo, es recomendable un calendario y un organizador de las actividades que se trabajarán durante toda la semana, programando con ellos y haciendo hincapié en las

transiciones. Para medir la temperatura, es necesario el sentido del tacto para que sientan el frío o el calor de un objeto o de un ambiente.

Para interiorizar estas nociones, es importante preguntar ¿por qué creen que pasa esto o aquello? Esto fomentará la reflexión y verbalización de las nociones trabajadas para el desarrollo del pensamiento.

1.3.2.3. La metodología en educación inicial.

Esta metodología consiste en organizar diferentes espacios o ambientes de aprendizaje, denominados rincones, donde los niños juegan en pequeños grupos realizando diversas actividades. Se trata de una metodología flexible que permite atender de mejor manera la diversidad del aula y potenciar las capacidades e intereses de cada niño. Los rincones de juego trabajo permiten que los niños aprendan de forma espontánea y según sus necesidades.

La principal característica del juego trabajo en rincones es que brinda una auténtica oportunidad de aprender jugando. A través de esta metodología, se reconoce al juego como la actividad más genuina e importante en la infancia temprana. Es innegable que el juego es esencial para el bienestar emocional, social, físico y cognitivo de los niños.

Los rincones de juego trabajo que el docente oferta deben estar ubicados dentro y fuera del aula de clase, proporcionar material motivador que despierte el interés en los niños y organizados para responder a las características del contexto. Entre los rincones que se sugieren estructurar están: lectura, construcción, hogar, arte, ciencias, agua, arena, entre otros. (Actualización y Fortalecimiento Curricular, 2010)

Para los niños de 0 a 3 años, los rincones más recomendables podrían ser : el del hogar, construcción, agua, arena, entre otros, en donde el docente debe estar presente en todo momento observándolos constantemente, con el fin de precautelar su seguridad e integridad física, previendo el riesgo que puede existir por accidentes ocasionados por objetos; en esta edad el medio más significativo de explorar y conocer los objetos es a través de su boca y su sentido, y reconocer el peligro todavía no se encuentra plenamente desarrollado Para que el juego en los rincones cumpla con su

intencionalidad pedagógica, la mediación del profesional es importante. Debe ser una mediación de calidad y asumir diferentes formas de interacción:

a) El docente debe ser un “observador”.

Puede ser casual mientras los niños juegan, para asegurar que ellos logren resolver las dificultades que surjan en el juego y mantengan su comportamiento dentro de los límites establecidos; o puede conducir una observación sistemática para registrar los aspectos que los niños requieran desarrollar mejor. A los niños les encanta que sus maestros sean parte de la audiencia cuando ellos actúan, muchas veces piden que los adultos se sienten y los vean actuar en los rincones, especialmente en aquellos que promueven el juego dramático. Esto les hace sentir que son importantes y que su juego es valioso.

b) El docente debe ser un “escenógrafo”

Que crea y ofrece a los niños un ambiente apropiado para aprender. El docente planifica y diseña los rincones de manera que se constituyan en espacios seguros y estimulantes para el juego libre y creativo de los niños. La selección, mantenimiento y rotación de los materiales son funciones importantes que el profesional debe cumplir y puede hacerlo involucrando a los niños en sus decisiones.

c) El docente también puede ser un “jugador más”

Puede interactuar con los niños de diversas maneras. A veces, los niños invitan a su maestro a jugar con ellos como si fuera un compañero más. En otras ocasiones, el docente debe intervenir en el juego para redirigir comportamientos inapropiados. Otras veces, el docente debe tomar la iniciativa, empezar a jugar e invitar a los niños a que se involucren en la actividad. El adulto puede simplemente ingresar en un rincón y pedir a los niños que le cuenten sobre lo que están haciendo.

Las interacciones que asume el docente con los niños en los rincones tiene muchas ventajas como: favorecer el desarrollo del lenguaje, de las lenguas, de la comprensión verbal, del pensamiento, de relaciones con los otros, etc.

En el caso de los niños de educación Inicial, el docente será quién motive y dirija permanentemente el juego en los rincones, incentivando la participación de todos los niños; por ejemplo, si se encuentran en el rincón del hogar, el docente puede pedir a los niños que cocinen algo, preguntándoles ¿qué les gusta comer? ¿qué cocinaron? o si se encuentran en el rincón de construcción, puede preguntar ¿qué vamos a construir? y hacerlo en grupo o realizar una torre y pedirle que construya una similar; de esta manera el docente toma el papel de mediador dando al niño la oportunidad de explorar sus posibilidades partiendo de procesos de imitación participativa. Se recomienda que para los niños mayores de dos años, el docente evite liderar el juego en los rincones, únicamente cuando sea necesario y por un mínimo tiempo.

El adulto siempre debe buscar maneras para animar a los niños a ser protagonistas de su juego.

1.3.2.4. Estrategias para desarrollar la inteligencia lógico – matemática de los niños

Howard Gardner define la inteligencia lógico matemática como aquella que comprende las habilidades y capacidades necesarias para manejar números y razonar correctamente en operaciones de tipo matemático.

La mayoría de los niños creen que las matemáticas son algo difícil y aburrido. Esto parece constatarse con el paso de los años, ya que en Educación Secundaria, las matemáticas suelen ser una de las asignaturas que los alumnos y alumnas suspenden con mayor frecuencia.

Sin embargo, la inteligencia lógico-matemática se puede desarrollar si se practica, sobre todo a edades tempranas. Pero ¿cómo hacerlo?. A través de divertidos juegos que puedes llevar a cabo en contextos y situaciones habituales.

a) En el supermercado

Aprovecha la visita al supermercado para que tu hijo o hija desarrolle su habilidad para categorizar ideas y conceptos. Para ello, entrégale la lista de la compra y pídele que busque los diferentes productos. Después de dar varias vueltas por el supermercado

seguro que tu hijo comienza a utilizar la cabeza para organizarse y no tener que dar tantas vueltas, con ello, habrá mejorado su capacidad de categorización.

b) En la cocina

Elige una tarde de fin de semana para realizar deliciosas recetas de repostería con tu hijo. Este tipo de recetas suele utilizar muchas unidades de medida diferentes que hacen que los niños se diviertan vertiendo líquidos de un recipiente a otro o pesando la harina o el azúcar. De esta forma comenzarán a familiarizarse con el cambio de unidades de medida, otro de los temas donde encuentran más dificultades.

c) En la pizzería

Mientras decides qué pizza vas a pedir puedes invitar a tu hijo a que averigüe cuántos trozos le toca a cada miembro de la familia si se pide una pizza mini, media o familiar; o cuántas pizzas harían falta para que los invitados a su próxima fiesta de cumpleaños pudieran comer tres trozos. Así trabajaría la representación de fracciones y la equivalencia entre las mismas según sea el tamaño de la pizza.

d) En la parada del autobús

Cuando vayas a subirte al autobús público aprovecha la espera para que tu hijo Lea los horarios y calcule cada cuánto pasa una línea determinada o en qué franjas horarias pasa con más frecuencia y en qué franjas tarda más en pasar. Lo que conseguirás de esta forma es que el niño o niña se familiarice con las horas, así como con el paso de horas a minutos y de hora analógica a digital.

Todas estas son estrategias que suelo recomendar a mis clientes para que asuman el rol de terapeuta de su hijo en situaciones de la vida cotidiana y contribuyan al desarrollo de su inteligencia lógico-matemática de una forma natural y sin presiones.

1.3.2.5. Momentos del juego - trabajo

Para que el tiempo en rincones sea rico en experiencias y en aprendizajes, es fundamental tomar en cuenta los cuatro momentos que lo comprenden: 1. El momento de planificación: durante el cual los niños y el docente se reúnen para anticipar las acciones que van a realizar y decidir qué rincón escoger, mediante un diálogo, donde todos tienen su tiempo, respondiendo a las preguntas: ¿qué quiero hacer? ¿cómo lo puedo hacer? ¿con qué lo hago? ¿con quién? ¿dónde? y ¿para qué? Durante este momento, el profesional debe alentar al niño a elegir y decidir el rincón en que quiere interactuar. (Currículo de Educación Inicial, 2015)

Una buena manera para la distribución de los niños en los rincones es mediante tarjetas de un color específico para cada rincón y de acuerdo a la cantidad de niños que pueden estar en ellos. Por ejemplo, las tarjetas amarillas pueden representar el rincón del arte, las tarjetas rojas el rincón de juego de construcción, entre otras.

Finalmente, los niños se agrupan de acuerdo al color elegido y al rincón que pertenece. Cada rincón debe tener un tarjetero para que los niños coloquen las tarjetas de colores correspondientes.

a) El momento de desarrollo

Es el período del juego propiamente dicho, es la puesta en acción de lo planificado; durante este tiempo, los niños se encuentran en el rincón elegido o rotan si es el caso. El profesional interactúa con los diferentes grupos según la necesidad de los niños o su intencionalidad.

b) El momento del orden

Se refiere al tiempo que necesitan los niños para ordenar el material que han utilizado y dejar los rincones organizados, tal como los encontraron; durante este tiempo, la docente ayuda activamente a los distintos grupos y puede valerse de canciones, rimas, etc., para que el momento sea más atractivo, animado y que motive la participación de los niños.

c) El momento de la socialización

Los niños y el profesional vuelven a reunirse para realizar una evaluación de lo que cada uno realizó durante el momento de desarrollo; se trata de un diálogo ameno, participativo y activo donde los niños hablan de lo que hicieron, les gustó o no, les resultó difícil, lo que aprendieron, etc. Es un momento en el que también se pueden mostrar las producciones hechas por los niños, si se da el caso.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Por sus características se define a la investigación como:

2.1.1. Cuasi – experimental.-

Permitirá la utilización del Manual en dos oportunidades en un antes y después, la finalidad es comprobar y validar las actividades planteadas para desarrollar el pensamiento lógico matemático.

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 soluciones acerca de la aplicación del Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi.

2.2.2. Investigación de Campo.

Porque se realizará en el lugar de los acontecimientos es decir en el Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento de Chimborazo”, de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

2.2.3. Investigación Bibliográfica

La investigación tendrá fundamentación teórica de las dos variables como es el Manual de recursos didácticos “Calculando con Paty”, y el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

2.2.4. Investigación Correlacional.

Será enfocada bajo la investigación Correlacional dado a que una variable se relaciona con la otra. Tanto en los aspectos de los recursos didácticos como el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

2.3. Métodos 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.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

2.4.1. Técnica

2.4.1.1. Observación:

Técnica que permitirá valorar la incidencia de la aplicación del Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty”, y como esto va a desarrollar el pensamiento lógico matemático.

2.4.2. Instrumentos.

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

2.4.2.1. La Ficha de observación.- La misma que estaba conformada de 10 ítems correspondiente a los tres problemas específicos.

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 Educación Inicial de este centro educativo por lo que no es necesaria una muestra.

Cuadro N° 2.1.

ESTRATOS	POBLACIÓN	MUESTRA
Niños	35	32
TOTAL	35	32

Fuente: Datos de Secretaría del Centro Educativo

2.5.2. Muestra.

Para que la investigación sea inferencial, se ha procedido a extraer una muestra que se ha calculado de la siguiente manera:

$$n = \frac{N}{ME^2(N - 1) + 1}$$

$$n = \frac{35}{(0,05)^2(35 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{35}{(0,0025)(34) + 1}$$

$$n = \frac{35}{1,085}$$

$$n = 32$$

2.6. 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.

2.7. HIPÓTESIS.

2.7.1. Hipótesis General

La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el pensamiento lógico matemático a través del empleo de operaciones del pensamiento de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la Parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014

2.7.2. Hipótesis Específicas

- La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Clasificación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de cardinalidad en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014
- La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Seriación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de Orden en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014
- La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Correspondencia desarrolla el Pensamiento

Lógico Matemático porque lleva al concepto de número en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014.

2.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la Parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS	Consiste en una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se clasifican, se incluye en ella sus clases.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones Mentales • Agrupación de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Clasifica objetos por el tamaño. ➤ Clasifica objetos por colores ➤ Distingue objetos por su forma. ➤ Agrupa objetos por su color. 	<p>TÉCNICA Observación</p> <p>INSTRUMENTO Ficha de observación</p>
DEPENDIENTE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	Es el desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia.	<p>Acciones sensomotoras</p> <p>Representaciones simbólicas</p> <p>Funciones lógicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reflejos ➤ Seriación ➤ Reacción ➤ Descubrimiento ➤ Coordinación ➤ Percepción ➤ Distinción 	<p>TÉCNICA Observación</p> <p>INSTRUMENTO Ficha de observación</p>

Fuente: Proyecto de Investigación

Elaborado por: Lic. Patricia Humanante.

CAPÍTULO III

LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

CAPÍTULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1. TÍTULO: Manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” para el desarrollo del pensamiento lógico matemático

3.2. PRESENTACIÓN

La enseñanza de la matemática debe tener como objetivo principal el desarrollo de nociones básicas, en miras de prevenir dificultades en el aprendizaje, para ello las maestras deben adquirir recursos lúdicos necesarios para emprender el conocimiento de formas, colores, tamaños, clasificaciones, etc.

Este tipo de aprendizajes deben siempre partir de conocimientos previos de los niños de experiencias vividas y adquiridas en paseos, excursiones, recorridos en vista que todo lo que observamos, se debe a un criterio el mismo que son las figuras geométricas.

La necesidad de elaborar el presente Manual de recursos didácticos en el aprendizaje lógico matemático, es para proporcionarle al docente una guía metodológica adecuada que sea interesante y divertida para lograr los aprendizajes esperados, que es la formación de niños/as autónomos, libres y con la capacidad de resolver los problemas que se plantean de manera efectiva.

Con este trabajo se busca contribuir con el mejoramiento de la calidad de la educación, a través de un proceso de enseñanza –aprendizaje claro y motivador especialmente para los más pequeños que requiere de actividades lúdicas para su desarrollo integral.

La guía de recursos didácticos 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.

Para su elaboración se ha trabajado en tres niveles o unidades como son: La clasificación, sucesiones y correspondencia, elementos principales para el desarrollo de las operaciones del pensamiento, más aún en educación inicial, etapa donde el niño y la

niña debe aprender nociones que le permita guiarse, conducirse y captar con facilidad términos empleados por las maestras.

Las actividades son divertidas y de fácil realización, ya que el fundamento está orientado a los planteamientos de Piaget, quien plantea que para que el niño aprenda debe pasar por varios estadios, una de ellas la etapa sensorio – motriz, donde el niño manipula, compara, clasifica y se relaciona con el recursos didáctico.

3.3. OBJETIVOS:

3.3.1. Objetivo General.

- Aplicar recursos didácticos creativos para promover en los niños y niñas el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y mejorar el aprendizaje de la matemática.

3.3.2. Objetivos específicos.

- Promover la utilización de los recursos didácticos para la realización de ejercicios de clasificación por formas, colores tamaños y texturas.
- Incentivar a los estudiantes por el manejo de los recursos didácticos para establecer relaciones de correspondencia y el desarrollo de la lógica matemática.
- Organizar actividades de secuenciación y patrones empleando recursos didácticos lúdicos significativos.

3.4. FUNDAMENTACIÓN

Este manual está diseñado bajo los postulados de Piaget y Vygotsky, quienes plantean que el aprendizaje de la matemática parte de la etapa sensorio- motriz y el manejo de la etapa concreta, a ello se suma la intervención de los mediadores de aprendizaje, en este caso el manejo de los recursos didácticos.

En el sistema curricular de la educación preescolar está establecida la enseñanza de las operaciones lógico matemáticas como son clasificación, seriación, correspondencia número, representación, que ayudan a que el niño conforme 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 efectivo 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.

3.4.1. ¿Qué capacidades debe lograr un niño de 4 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 primero años de la educación inicial es fundamental ya que es donde los niños de acuerdo muchos autores tienen la capacidad para el aprendizaje, se encuentran con mayor disposición al aprendizaje.

El aprendizaje de la matemática debe ir de lo más sencillo a lo más complejo: empezar con lo conocido a lo desconocido. 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. (Dienes Z. P. y Golding E. W., 1970, página 17)

3.5. CONTENIDOS

UNIDAD 1

Ejercicios de Clasificación

Actividades N° 1	Clasificación por tamaño: Grande- pequeño
Actividades N° 2	Clasificación por grupos: Mucho - poco
Actividades N° 3	Clasificación por longitud: Largo - corto
Actividades N° 4	Clasificación por grosor: Grueso - delgado
Actividades N° 5	Clasificación con criterio de formas
Actividades N° 6	Clasificación con criterio de color
Actividades N° 7	Clasificación con criterio de peso: Pesado - liviano
Actividades N° 8	Clasificación con criterio de textura: Áspero - Liso
Actividades N° 9	Clasificación de conjuntos
Actividades N° 10	Clasificación duro - suave

UNIDAD 2

Ejercicios de seriación

Ejercicio N° 1	Seriación por tamaño
Ejercicio N° 2	Seriación por color
Ejercicio N° 3	Seriación de secuencias temporales
Ejercicio N° 4	Seriación de grosor
Ejercicio N° 5	Seriación por forma y color
Ejercicio N° 6	Secuencias numéricas
Ejercicio N° 7	Secuencias de orden
Ejercicio N° 8	Secuencias de antes y después
Ejercicio N° 9	Secuencias incompletas
Ejercicio N° 10	Secuencias cronológicas
Ejercicio N° 11	Secuencias de estados del tiempo
Ejercicio N° 12	Laberintos

UNIDAD 3

Ejercicios de correspondencia

Ejercicio N° 1	Relación de correspondencia sujeto - objeto
Ejercicio N° 2	Relación de correspondencia numérica
Ejercicio N° 3	Relación de correspondencia imagen - sombra
Ejercicio N° 4	Relación de correspondencia objeto - sujeto
Ejercicio N° 5	Relación de correspondencia cantidad - numeral
Ejercicio N° 6	Relación de correspondencia objeto - objeto
Ejercicio N° 7	Relación de correspondencia número de elementos
Ejercicio N° 8	Relación de correspondencia de orden
Ejercicio N° 9	Relación de correspondencia uno a uno
Ejercicio N° 10	Relación de correspondencia grafema - fonema
Actividades N° 11	Relación de correspondencia figura - imagen

3.6. OPERATIVIDAD

Cuadro No.3. 1 Operatividad

FECHA	TEMA	PROCESO	RESPONSABLE	RECURSOS	EVALUACIÓN
17- 4- 2014	Taller de Ejercicios de Clasificación por tamaño: Grande- pequeño, Mucho – poco Largo - corto Grueso – delgado	<ul style="list-style-type: none">➤ El maestro debe partir el aprendizaje mediante la utilización del material concreto➤ Posteriormente se debe permitir que el niño se familiarice con los materiales.➤ Deducir el aprendizaje mediante el establecimiento de clasificaciones por características de los objetos en este caso por tamaño.	Lic. Patricia Humanante.	Bloques lógicos	Ficha de observación
19- 4 - 2014	Clasificación con criterio de formas, de color, peso, Textura.	<ul style="list-style-type: none">➤ El maestro debe partir el aprendizaje mediante la utilización del material concreto	Lic. Patricia Humanante.	Bloques lógicos	Ficha de observación

24-4-2014	Taller de Ejercicios de seriación por tamaño, color, secuencias, grosor, por forma y color	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Posteriormente se debe permitir que el niño se familiarice con los materiales. ➤ Realizar clasificaciones por color y forma. 	Lic. Patricia Humanante.	Bloques lógicos	Ficha de observación
19-05-2014	Taller de Ejercicios de Secuencias de antes y después Secuencias incompletas Secuencias cronológicas Secuencias de estados del tiempo Laberintos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El maestro debe partir el aprendizaje mediante la utilización del material concreto ➤ Posteriormente se debe permitir que el niño se familiarice con los materiales. ➤ Deducir el aprendizaje mediante el establecimiento de secuencias por características de los objetos en este caso por tamaño. <p>Se debe corregir los errores Para que no se transfieran con errores.</p>	Lic. Patricia Humanante.	Bloques lógicos	Ficha de observación
20-05-2014	Taller de relación de correspondencia sujeto –	➤ El maestro debe partir el aprendizaje mediante la	Lic. Patricia Humanante.	Bloques lógicos	Ficha de observación

	<p>objeto, correspondencia numérica, imagen - sombra</p> <p>Relación de objeto – sujeto, cantidad - numeral y objeto – objeto</p>	<p>utilización del material concreto</p> <p>➤ Posteriormente se debe permitir que niño se familiarice con los materiales.</p> <p>➤ Deducir el aprendizaje mediante el establecimiento de relaciones de correspondencia por características de los objetos en este caso inducir lo que es el concepto de numeral. Se debe corregir los errores para que no se transfieran con errores..</p>			
30-06-2014	Evaluación de la guía	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizar el evento ➤ Preparar el material ➤ Ejecutar la actividad ➤ Realizar varios ejercicios ➤ Evaluar la actividad 	Lic. Patricia Humanante.	Bloques lógicos	Ficha de observación

Fuente: Planificación de la investigadora.

Elaborado por: Lic. Patricia Humanante.

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y

DISCUSIÓN DE

RESULTADOS

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

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

1. Clasifica objetos por el tamaño.

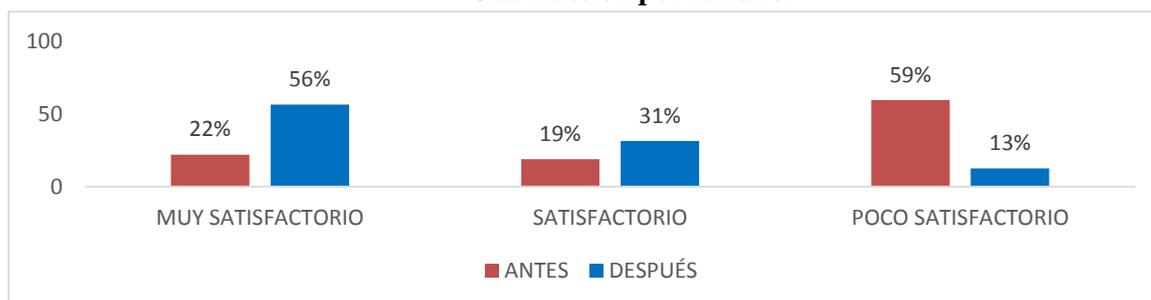
CUADRO N° 4.1
Clasificación por tamaño.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	7	22	18	56
SATISFACTORIO	6	19	10	31
POCO SATISFACTORIO	19	59	4	13
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.1
Clasificación por tamaño.



Fuente: Cuadro N° 4.1

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

El 59% de niños clasifica objetos por el tamaño de forma poco satisfactoria, el 19% satisfactoria y el 22% muy satisfactoria. Aplicada la guía de habilidades el 56% de niños hace esta clasificación muy satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 13% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

La clasificación que los niños hacen con los objetos es poco satisfactoria, por lo que se deberá ayudarles a diferenciar primero los objetos y definir cada una de las propiedades que estos poseen. En este caso se ayuda este trabajo con el uso de recursos didácticos que faciliten el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

2. Agrupa objetos por su color.

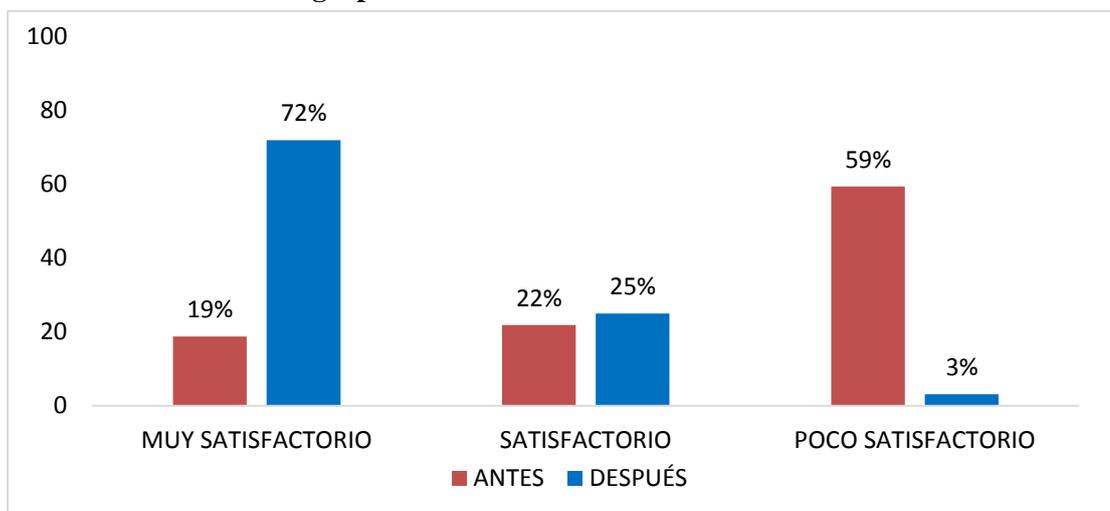
CUADRO N° 4.2
Agrupación de color.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	6	19	23	72
SATISFACTORIO	7	22	8	25
POCO SATISFACTORIO	19	59	1	3
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.2
Agrupación de color.



Fuente: Cuadro N° 4.2

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

Antes de la aplicación de la guía el 59% de niños agrupa objetos por su color, el 22% satisfactoriamente y el 19% muy satisfactoriamente. Al aplicar recursos didácticos el 72% de niños agrupa objetos muy satisfactoriamente, el 25% satisfactoriamente y el 3% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

El desarrollo de habilidades lógicas desde la percepción visual no puede ser desarrollada favorablemente, los niños no diferencian los colores y se usa como alternativa recursos didácticos que van a facilitar su percepción y familiarizar con estos ejercicios de clasificación.

3. Distingue objetos por su forma.

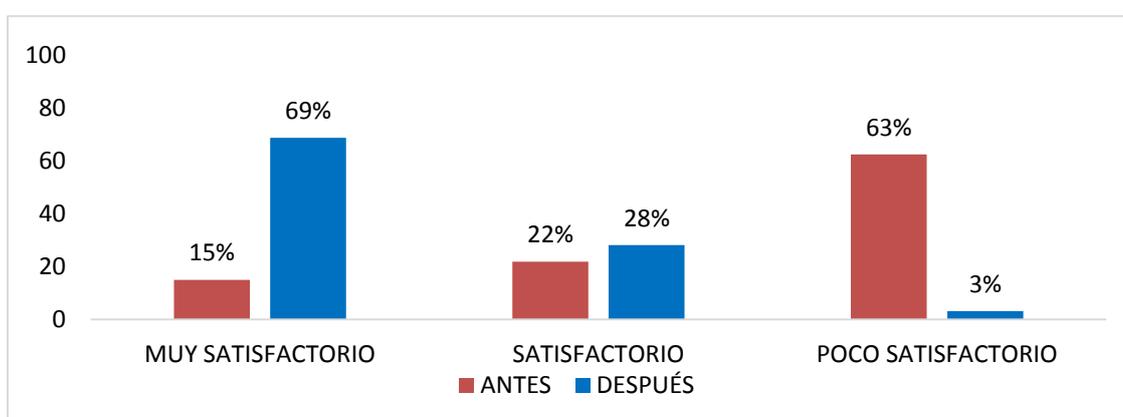
CUADRO N° 4.3
Clasificación por forma.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	5	15	22	69
SATISFACTORIO	7	22	9	28
POCO SATISFACTORIO	20	63	1	3
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.3
Clasificación por forma.



Fuente: Cuadro N° 4.3

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

En la ficha de observación se conoció que el 63% de niños distingue objetos por su forma poco satisfactoriamente, el 22% satisfactoriamente y el 15% muy satisfactoriamente. Después de la aplicación del manual de recursos didácticos el 69% de niños hace esta distinción muy satisfactoriamente, el 28% satisfactoriamente y el 3% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

El desarrollo de clasificaciones de objetos a partir de la forma no se puede realizar de manera correcta. En este caso se debe usar un mecanismo que facilite el uso de recursos que adapten al niño a la percepción de propiedades fundamentales, y es ahí donde el docente trabajara con los medios lúdicos adecuados.

4. Forma series por sus características.

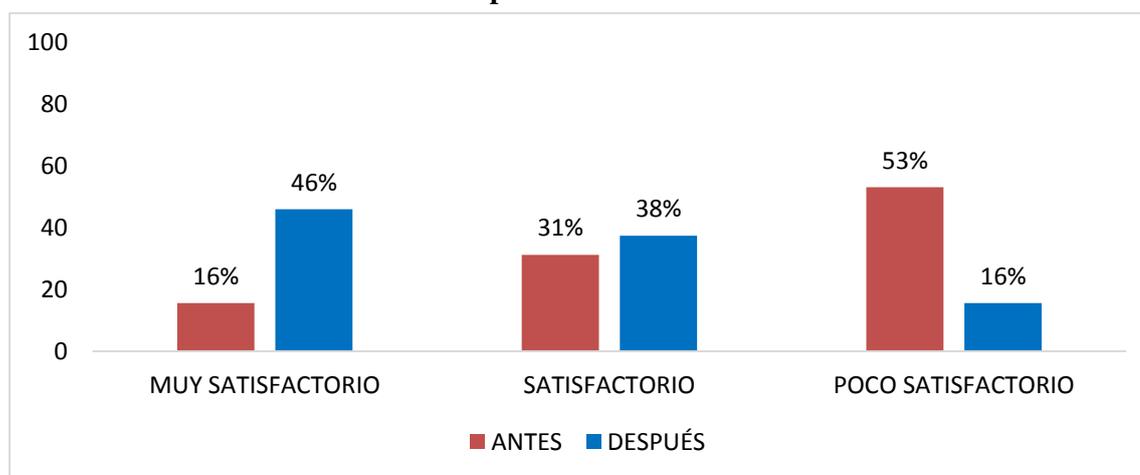
CUADRO N° 4.4
Series por características.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	5	16	15	46
SATISFACTORIO	10	31	12	38
POCO SATISFACTORIO	17	53	5	16
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.4
Series por características.



Fuente: Cuadro N° 4.4

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

El 53% de niños forma series por el tamaño poco satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 16% muy satisfactoriamente. Al usar el manual de recursos didácticos se observó que el 46% de niños hace este tipo de series muy satisfactoriamente, el 38% satisfactoriamente y el 16% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

El desarrollo de series utilizando el tamaño de los objetos presenta dificultades y no es posible hacerlo para todos los niños. Esto hace notar la falta de recursos que ayuden a desarrollar habilidades lógicas que faciliten la formación de este tipo de series, por lo tanto el docente debe generar los espacios y seleccionar los recursos adecuados que permitan un adecuado trabajo.

5. Estructura secuencias con patrones.

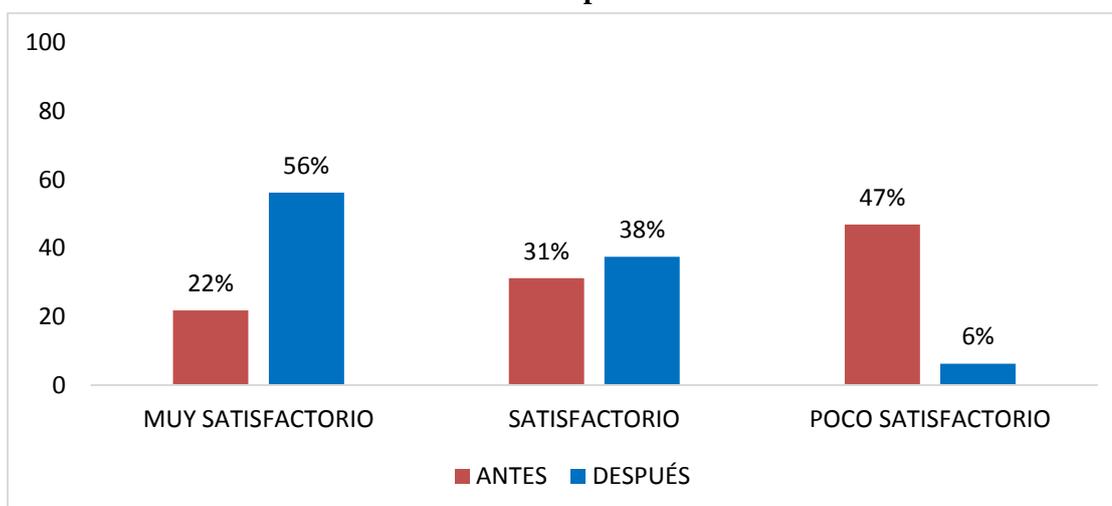
CUADRO N° 4.5
Secuencias con patrones.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	7	22	18	56
SATISFACTORIO	10	31	12	38
POCO SATISFACTORIO	15	47	2	6
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.5
Secuencias con patrones.



Fuente: Cuadro N° 4.5

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

De los resultados obtenidos se conoció que el 47% de niños estructura secuencias por su color poco satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 22% muy satisfactoriamente. Al usar recursos didácticos se observó que el 56% de niños genera este tipo de secuencias muy satisfactoriamente, el 38% satisfactoriamente y el 6% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

El uso de los colores de los objetos no facilitó la creación de series y es evidente la falta de familiaridad de los niños, en este caso se debe hacer un trabajo que parta de la identificación y asimilación adecuada de los colores para que el docente pueda luego de ello aplicar mecanismos que faciliten la creación de este tipo de series.

6. Construye secuencias numéricas.

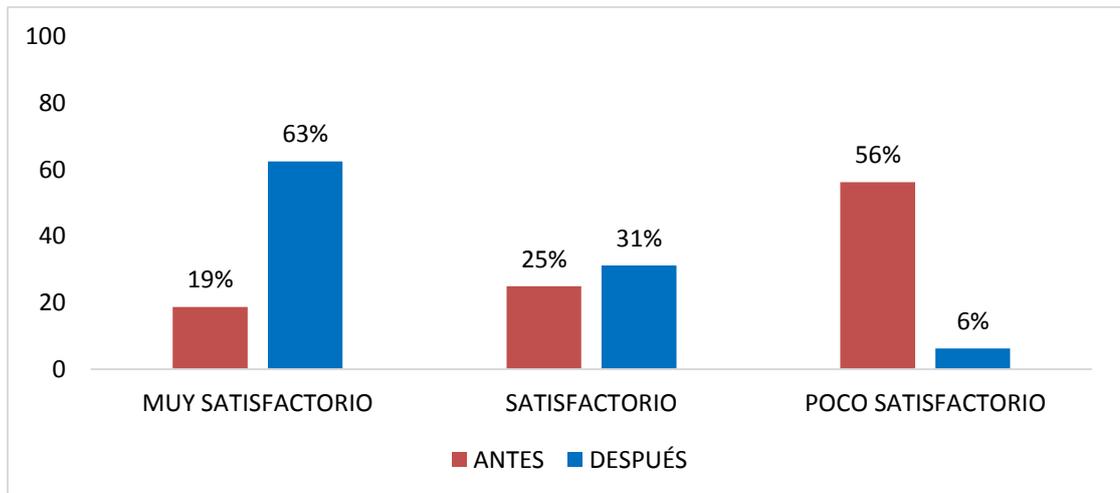
CUADRO N° 4.6
Secuencias numéricas.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	6	19	20	63
SATISFACTORIO	8	25	10	31
POCO SATISFACTORIO	18	56	2	6
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.6
Secuencias numéricas.



Fuente: Cuadro N° 4.6

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

Se pudo conocer que el 56% de niños construye secuencias numéricas poco satisfactoriamente, el 25% satisfactoriamente y el 19% muy satisfactoriamente. Al aplicarse algunos recursos didácticos del manual “Calculando con Paty” se observó que el 63% de niños construye estas secuencias muy satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 6% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

Las secuencias numéricas no han sido desarrolladas adecuadamente por la mayoría de niños, esto hace notar la necesidad de aplicar mecanismos lúdicos que los adapten a un proceso de habilidades lógicas y matemáticas que les permita trabajar en conjunto con su docente.

7. Completa secuencias de objetos por textura.

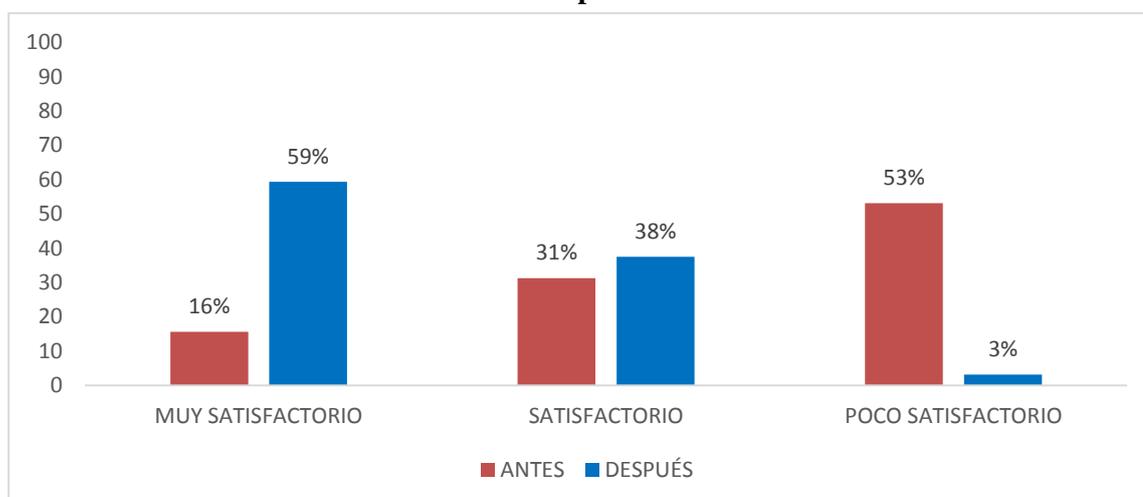
CUADRO N° 4.7
Secuencias por textura.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	5	16	19	59
SATISFACTORIO	10	31	12	38
POCO SATISFACTORIO	17	53	1	3
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.7
Secuencias por textura.



Fuente: Cuadro N° 4.7

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

De la observación realizada se conoció que el 53% de niños sigue secuencias de objetos por su textura poco satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 16% muy satisfactoriamente. Luego de la aplicación del manual de recursos didácticos el 59% de niños realiza estas secuencias muy satisfactoriamente, el 38% satisfactoriamente y el 3% de forma poco satisfactoria.

b) Interpretación

Las secuencias de objetos por su forma es una actividad matemática que no puede ser desarrollada adecuadamente por la mayoría de los niños, en este caso se debe generar el uso de objetos familiares a su entorno y propender al uso de recursos que sean familiares y que vayan desarrollando en el niño habilidades lógicas matemáticas.

8. Relaciona la imagen con la silueta.

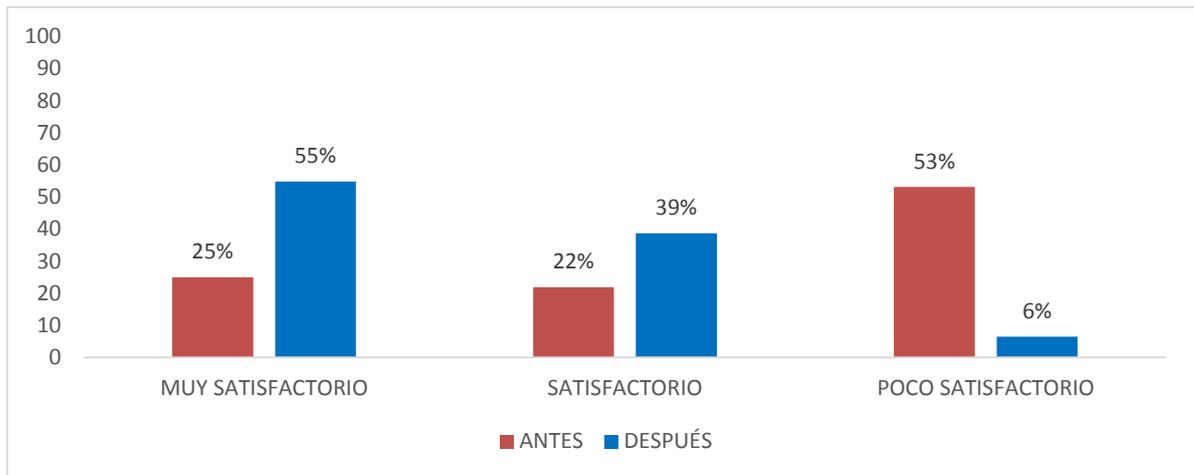
CUADRO N° 4.8
Relación imagen-sombra-

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	8	25	17	55
SATISFACTORIO	7	22	12	39
POCO SATISFACTORIO	17	53	3	6
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.8
Relación imagen-sombra.



Fuente: Cuadro N° 4.8

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

El 53% de niños relaciona la imagen con la silueta poco satisfactoriamente, el 22% satisfactoriamente y el 25% muy satisfactoriamente. Luego de aplicarse el manual el 55% de estudiantes realiza esta actividad muy satisfactoriamente, el 39% satisfactoriamente y el 6% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

El relacionar siluetas con sus respectivas imágenes no puede ser llevado a cabo de forma adecuada por la mayoría de estudiantes, es evidente que se debe familiarizar al niño con el uso de imágenes que vayan acorde a su edad y despierten en ellos el interés por realizar estas actividades. De ahí que es importante que el docente seleccione adecuadamente los recursos didácticos para que el trabajo sea favorable.

9. Relaciona objeto-objeto.

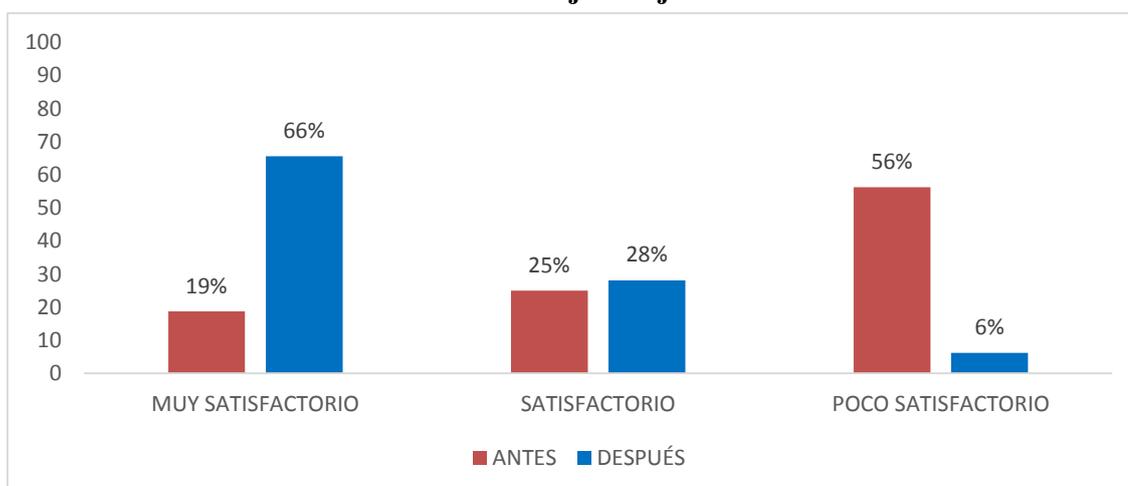
CUADRO N° 4.9
Relación objeto-objeto.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	6	19	21	66
SATISFACTORIO	8	25	9	28
POCO SATISFACTORIO	18	56	2	6
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.9
Relación objeto-objeto.



Fuente: Cuadro N° 4.9

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

En la observación realizada se conoció que el 56% de niños relaciona objeto-objeto poco satisfactoriamente, el 25% satisfactoriamente y el 19% muy satisfactoriamente. Al usar algunos mecanismos del manual el 66% de niños hace esta relación muy satisfactoriamente, el 28% satisfactoriamente y el 6% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

La generación de relaciones entre objetos no es desarrollada adecuadamente por la mayoría de los niños, de ahí que se debe facilitar la definición y caracterización de cada uno de los objetos para de esta forma ir estableciendo comparaciones y diferenciaciones entre estos elementos. El docente por su parte debe hacer énfasis en el uso del material didáctico que permita este trabajo.

10. Relaciona objetos y numerales.

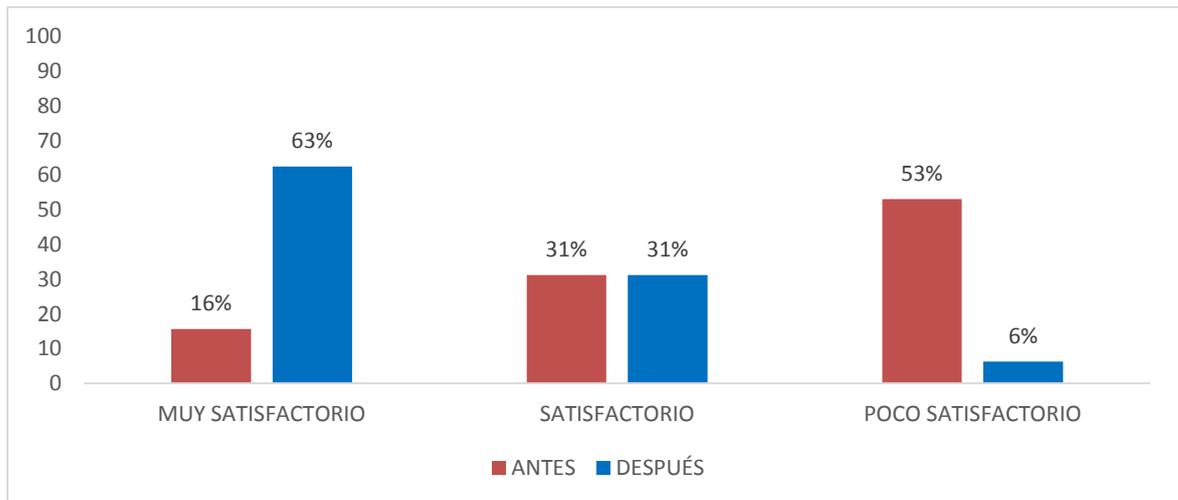
CUADRO N° 4.10
Relación objeto-numeral.

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	5	16	20	63
SATISFACTORIO	10	31	10	31
POCO SATISFACTORIO	17	53	2	6
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

GRÁFICO N° 4.10
Relación objeto-numeral.



Fuente: Cuadro N° 4.10

Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo

a) Análisis

Se pudo observar que el 53% de niños relaciona objetos y numerales poco satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 16% muy satisfactoriamente. Al usar estrategias del manual de recursos didácticos se observó que el 63% de niños hace esta actividad muy satisfactoriamente, el 31% satisfactoriamente y el 6% poco satisfactoriamente.

b) Interpretación

El trabajo con objetos y numerales no es favorable para la mayoría de niños, quienes no han podido adquirir habilidades de comparación. Por esta razón el manual de recursos didácticos es una alternativa que facilita el trabajo del docente con recursos que permitan el desarrollo de habilidades matemáticas y lógicas.

4.2. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL MANUAL.

HIPÓTESIS DE INVESTIGACION GENERAL						
La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la Parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014						
INDICADORES	ANTES			DESPUÉS		
	MUY SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO
Clasifica objetos por el tamaño.	7	6	19	18	10	4
Agrupar objetos por su color.	6	7	19	23	8	1
Distingue objetos por su forma.	5	7	20	22	9	1
Forma series por sus características	5	10	17	15	12	5
Estructura secuencias con patrones.	7	10	15	18	12	2
Construye secuencias numéricas.	6	8	18	20	10	2
Completa secuencias de objetos	5	10	17	19	12	1
Relaciona la imagen con la silueta.	8	7	17	17	12	3
Relaciona objeto-objeto.	6	8	18	21	9	2
Relaciona objetos y numerales.	5	10	17	20	10	2
TOTAL	60	83	177	193	104	23
FRECUENCIA	6	8	18	19	10	3
PORCENTAJE	19%	25%	56%	59%	31%	10%

Fuente: Observación a los niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”
Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo.

4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

1. Planteamiento de las hipótesis

Hi. La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la Parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014

Ho. La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” no desarrolla el pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la Parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014

Hi. $\Pi_1 > \Pi_2$

Ho. $\Pi_1 = \Pi_2$

2. Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

IC= 95%

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**

3. Criterio

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

4. Cálculo

CUADRO N°1 APRENDIZAJE DE LA PRE-MATEMÁTICA

ALTERNATIVAS	ANTES DE LA APLICACIÓN		DESPUÉS DE LA APLICACIÓN	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY SATISFACTORIO	14	44	29	91
POCO SATISFACTORIO	18	56	3	9
TOTAL	32	100	32	100

Fuente: Observación a los niños/as del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”
Elaborado por: Licda. Nancy Patricia Humanante Valdiviezo.

Remplazando los datos $p_1 = 0,91$ y $p_2 = 0,44$ $n_1 = 32$ $n_2 = 32$ en la fórmula, se obtiene:

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

$$z = \frac{0,91 - 0,44}{\sqrt{\frac{0,91 \cdot 0,44}{32} + \frac{0,44 \cdot 0,91}{32}}}$$

$$z = \frac{0,47}{\sqrt{0,025}}$$

$$Z_c = 2,97$$

5. Decisión

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es $Z_c = 2,97 \geq Z_t = 1,64$ como 2,97 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 un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la Parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES

- Realizadas las actividades de clasificación se pudo evidenciar que se constituyeron en una serie de relaciones mentales en función de las cuales se encontraron semejanzas, diferencias, pertenencia de un objeto a una clase y otras características que permitió el aprendizaje significativo.

- La aplicación de los ejercicios de seriación se convirtió en una actividad significativa puesto que los niños aprendieron a comparar entre varios elementos de un mismo conjunto, aplicar el método “ensayo y error” para obtener la respuesta correcta, además el estudiante adquirió la noción de número y orden.

- Realizada la aplicación de los ejercicios de correspondencia uno a uno, de objeto – objeto; de objeto a sujeto, etc. permitió a los niños deducir características y forma, tamaños y colores, además se evidenció en todas las actividades que el juego fue la metodología más adecuada.

- Una vez que se ha realizado y se aplicado las actividades tanto de clasificación, de seriación y de correspondencia, se puede deducir que fueron efectivas y necesarias para el conocimiento de las nociones básicas e iniciar con facilidad el aprendizaje de la matemática y evitar los futuros problemas en el aprendizaje.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las maestras de nivel inicial se realice actividades de clasificación mediante el empleo de recursos didácticos en este caso los bloques lógicos, pues, el niño irá construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos en el aprendizaje de la matemática.
- Es necesario que desde los primeros años de educación inicial, se vaya desarrollando las nociones de seriaciones, ya que permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según su diferencia, ya sea en forma creciente o decreciente.
- Se recomienda a los docentes parvularios del nivel inicial emplear actividades de correspondencia ya que son importantes en la formación del concepto de número, porque, al realizar la acción de parear se desarrolla la noción de orden permitiendo el desarrollo del pensamiento lógico.
- Se recomienda la aplicación del presente manual en vista que son ejercicios creativos, son elaborados en base a la experiencia docente, y sobre todas las cosas cada actividad tiene una recomendación metodológica que permitirá adquirir nociones para al aprendizaje de la lógica matemática e iniciar con facilidad el primer Año de Educación Básica.

BIBLIOGRAFÍA

Actualización y Fortalecimiento Curricular. (2010). Quito: Ministerio de Educación.

Barraga, N. C. (1992). El juego y el aprendizaje de la matemática.

Cabanne, Nora. (2007). Didáctica de la Matemática. Segunda Edición. Buenos Aires: Banum.

Constitución de la República Del Ecuador. (2008).

Cayuso y Llop. (1990). Los recursos Didácticos y el Aprendizaje. S/C: S/E.

Curriculo de Educación Inicial. (2015). Quito: Ministerio de Educación.

Dienes Z. P. y Golding E. W. (1970, página 17). Lógica y juegos lógicos. Barcelona: Teide.

Fernández, B. (2009). En P. L. MATEMPATICO.

Flores, O. (1994). Hacia una Pedagogía del Conocimiento. Cap. 13 :Constructivismo Pedagógico y Enseñanza por Procesos. Colombia: McGRAW-HIL.

Galindo, E. (2005). Filosofía de Constructivismo y su Aplicación en la Educación a Distancia. México: Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia.

Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingue. (2010).

López, T. (1998). Matemático Pensamiento Lógico.

MED. (2006). Materiales didácticos y juegos recreativos en la educación intercultural y bilingue. Lima - Perú: S/E.

Milagros, A. Concepción Calderón. (2009). Orientaciones Metodológicas para el uso del Material Didáctico,. Santo Domingo.

MNISTERIO DE EDUCACIÓN. (1992). LOS RECURSOS DIDÁCTICOS. QUITO.

Parra, C. (2008). Didáctica de las matemáticas: aportes y reflexiones. Argentina: s/e.

Parra, C. (2009). Enseñar aritmética a los más chicos. De la exploración al dominio. Santa Fe: s/e.

Piajet, J. (1986). El desarrollo humano y el Aprendizaje. S/C: S/E.

Rodríguez Cancio, J. (2004). Materiales y recursos en la escuela infantil, Rodríguez Cancio, J.(2004). Madrid-. Madrid - España: S/E.

Suina, L. Y. (1990). Los recursos Didácticos.

Vergnaud, G. (1991). El niño las matemáticas y la realidad. México: Trillas.

Zabala Vidiela, A. (1995). La Práctica Educativa. Cómo enseñar. Las secuencias didácticas y las secuencias de contenido. Barcelona - España: Colección el lápiz.

WEBGRAFÍA

- http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0029/File/Objetos_Didacticos/TPEmpleabilidad/modulo2/ACTIVIDADES/ACT3_NO_TODOS_LOS_CAMINOS.pdf
- <http://es.slideshare.net/guest549104/los-medios-y-materiales-educativos-presentation>
- http://www.educa.madrid.org/web/cp.pedrobrimonis.humanes/enseanzas/ed_pri_maria/bloques_logicos.pdf
- <http://ayura.udea.edu.co/logicamatematica/talleres/taller1a.htm>

ANEXOS

ANEXO I



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN PARVULARIA MENCIÓN JUEGO
ARTE Y APRENDIZAJE

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS “CALCULANDO CON PATY” PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL “EMPRESA CEMENTO CHIMBORAZO” DE LA PARROQUIA CALPI, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. PERÍODO 2013- 2014

AUTORA

NANCY PATRICIA HUMANANTE VALDIVIEZO.

RIOBAMBA - ECUADOR

2013

1. TEMA:

Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” para el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático de las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014

2. PROBLEMÁTICA

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

La investigación se realizará en el Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo”, de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

Historia del jardín de infantes “Empresa Cemento Chimborazo”

El Jardín Sin nombre de la parroquia de Calpi se crea como plantel, el 10 de Noviembre de 1981, hoy en día cumplió 32 años de servicio a la comunidad. Está ubicada en la avenida Dr. Abelardo Castillo junto al Subcentro de Salud, frente al estadio de la parroquia.

Esta creación lo hace el Sr Director Provincial de Educación Ángel Yánez en vista de la imperiosa necesidad en esta creciente parroquia.

La primera maestra nombrada es la Lic. Gladys Soledad Jácome Logroño.

El 01 de Mayo tenemos la grata satisfacción de la creación dentro de nuestra institución un paralelo de Educación Inicial viniendo como maestra a la Lic. Patricia Humanante y la Sra. Lorena Salazar como educadora comunitaria enviada por el Lic. Iván Mera director Provincial de Educación Inicial y la Dra. Adela Moscoso como directora provincial de educación de Chimborazo.

Al iniciar el año 2012-2013 el primer año de educación básica de esta institución pasan a formar parte de la escuela Básica Ecuador quedando como Centro de Educación Inicial Empresa Cemento Chimborazo.

En la actualidad asisten a este centro educativo 41 niños de 3 a 4 años.

VISIÓN

El país contará con el nivel de Educación Inicial universal, equitativa y de calidad que desarrolle capacidades en las niñas y niños menores de 5 años, en lo afectivo-social, cognitivo y psicomotriz para que sean capaces de construir sus propios aprendizajes y estructurar redes neuronales permanentes.

MISIÓN

El Estado Ecuatoriano, bajo la rectoría del Ministerio de Educación y con la corresponsabilidad de la familia, las organizaciones comunitarias y las instituciones públicas y privadas, asegurarán el acceso, permanencia y desarrollo integral de niños y niñas menores de 5 años en el nivel de Educación Inicial, en el respeto a la interculturalidad, a la equidad, a la inclusión, el ejercicio de derechos, deberes y responsabilidades de todos los actores.

2.2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

A nivel Global nuestra sociedad es una sociedad programada en la que sólo unos pocos tienen acceso a contar con ayuda de recursos didácticos en la escuela, mientras que los demás no podemos intervenir más que como meros espectadores. Donde más se nota el aporte de los materiales didácticos es en el uso del Libro como principal recurso, aunque las administraciones y los profesionales de la educación apuestan cada vez más por el uso de otros medios de tratamiento de la información, en soportes tecnológicos lo que decide al docente la urgencia de contar con guías didácticas que se majen con actividades por áreas de estudio.

Los Recursos didácticos al nivel de educación inicial pueden llegar a desarrollar las actividades con una mayor relevancia, puesto que el niño, a través de ellos y con ellos, inicia sus primeros contactos, sus primeras observaciones y sus primeros aprendizajes. En el nivel inicial, la función que cumple los recursos didácticos son de actuar como intermediarios entre el niño y la acción, facilitándole la posibilidad de intervenir y operar de forma activa en sus propias situaciones de aprendizaje. Los materiales que se utilicen deben ser sencillos, fáciles de manejar para el niño en función de su edad e intereses.

Por lo expuesto anteriormente consideramos que los recursos didácticos constituyen potencializadores de calidad para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Según el currículo vigente del Sistema Educativo Ecuatoriano, el nivel inicial de educación exige esfuerzos tendientes a restituir y compensar las condiciones deficitarias de estimulación que han caracterizado al niño y niña adquirir capacidades, habilidades y actitudes frente al mundo en que vive. Para lograrlo, es necesario desarrollar al máximo las habilidades verbales, las capacidades de comunicarse, las nociones básicas, las relaciones temporales, entre otras.

La falta de aplicación de los recursos didácticos para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático es un tema que se ha planteado para llevar a un estudio profundo sobre su realización en el trabajo diario con nuestros educandos, este problema hemos podido detectar en el Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” cuando realizamos las prácticas pre profesionales.

En la enseñanza de la matemática el niño comienza por reconocer y establecer las relaciones cualitativas de acuerdo con sus intereses con el entorno, intereses que tienen sentido de funcionalidad, causalidad, utilidad, necesidad, fantasía y afectividad y en este centro también existe deficiencia en la enseñanza de la matemática.

La falta de comprensión en la lógica matemática puede ser la falta de conocimiento por parte del docente de metodologías y recursos que facilite la adquisición de

destrezas en las nociones de cantidad, de tamaño, forma, seriaciones, en fin actividades que conlleve a un aprendizaje significativo.

2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿CÓMO LA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS “CALCULANDO CON PATY” DESARROLLA EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL “EMPRESA CEMENTO CHIMBORAZO” DE LA PARROQUIA CALPI, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. PERÍODO 2013- 2014?

2.4. PROBLEMAS DERIVADOS:

- ¿Cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Clasificación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de cardinalidad de las Niñas Y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013-2014?
- ¿Cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Seriación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de Orden de las Niñas Y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014?
- ¿Cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Correspondencia desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de número de las Niñas Y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014?

3. JUSTIFICACIÓN

Los recursos didácticos son un conjunto de elementos que facilitan la realización del proceso enseñanza-aprendizaje. Estos contribuyen a que los estudiantes logren el dominio de un contenido determinado.

Y por lo tanto, el acceso a la información, la adquisición de habilidades, destrezas y estrategias, como también a la formación de actitudes y valores desarrollando a la vez el pensamiento lógico matemático en los niños y niñas.

Con este trabajo investigativo se pretende explicar cómo la utilización de recursos didácticos desarrolla el pensamiento lógico matemático, la influencia que posee su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El papel del profesorado es el de transmitir conocimientos y ejecutar las orientaciones que le llegan dadas.

La finalidad principal es el logro de objetivos y éstos vienen formulados en términos de conductas observables.

El aprendizaje se entiende como una actividad por la que el alumnado adquiere una serie de conocimientos que constituyen el bagaje cultural y social que se desea transmitir y perpetuar

La Investigación es **relevante** porque el nivel inicial educativo es extraordinariamente trascendental en la vida del niño, allí toma conciencia de sí mismo, del mundo que le rodea, y a la vez adquiere el desarrollo de destrezas cognitivas, afectivas y psicomotrices que son parte fundamental para lograr el desarrollo integral como persona.

Es **pertinente** porque existen problemas detectados por la no utilización de recursos didácticos, pero quiero llegar con este estudio a profundizar la aplicación correcta y oportuna de los recursos didácticos, buscando posibles alternativas de solución a este problema, para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los niños y niñas.

El estudio es **importante** porque se constituye en una guía didáctica para los docentes de la institución objeto de estudio, ya que la aplicación de los recursos didácticos, es para que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico matemático a través de los órganos de los sentidos los mismos que les permiten clasificar, realizar seriaciones, correspondencias y conseguir el desarrollo general de los niños.

El **propósito** de la investigación es señalar la importancia que poseen los recursos didácticos, sirviendo como motivadores de nuevos y futuros aprendizajes, convirtiéndose en una herramienta indispensable para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Es **factible** porque se cuenta con los medios y recursos: humanos, físicos, materiales y económicos apropiados para su ejecución y aplicación.

Los **beneficiarios directos** de esta investigación serán los niños y niñas, las maestras del centro de Educación Inicial “Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

DETERMINAR CÓMO LA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS “CALCULANDO CON PATY” DESARROLLA EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL “EMPRESA CEMENTO CHIMBORAZO” DE LA PARROQUIA CALPI, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. PERÍODO 2013- 2014

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1.- Demostrar cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Clasificación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de cardinalidad en las Niñas

y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014.

4.2.2.- Comprobar cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Seriación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de Orden en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014

4.2.3.- Evidenciar cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Correspondencia desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de número en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

5.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES.

Luego de haber realizado consultas previas no se ha encontrado trabajo alguno con el estudio de estas dos variables juntas por lo que el presente trabajo es original puesto que no existe tema similar en las bibliotecas universitarias. Espero que su impacto sea positivo y que sirva como aporte para las maestras de este centro educativo”

En el centro de educación inicial “Cemento Chimborazo” hay la preocupación sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático pero quizás los recursos didácticos que se utilizan o se aplican no son los adecuados por tal motivo es importante este proyecto de investigación que dará apertura a conocer ms recursos y su estrategias de aplicación para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas.

5.2.- FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

Piaget dice: “Que los recursos didácticos se deben seleccionar considerando no solamente los objetivos que se desean alcanzar, sino también el estadio de desarrollo en

el cual se encuentra el niño, su estructura mental y su nivel de desempeño en función de las operaciones mentales.

Dicho recurso debe estimular experiencias que lleven al niño a preguntar, descubrir o inventar y ofrecerles oportunidades para que siga su proceso de desarrollo”

En cualquier proceso de aprendizaje el alumno pone en juego sus conocimientos previos y sus procesos mentales, es decir construye y modifica su propio conocimiento de manera activa y creadora, tomando en cuenta las experiencias que el niño trae consigo.

La investigación está centrada a que el niño a través de los recursos didácticos desarrolle el pensamiento lógico matemático para optimizar aprendizajes funcionales y significativos.

Los niños aprenden mediante su intelecto, sus sentidos, intereses, sentimientos y necesidades. La Educación Inicial tiene por misión desarrollar destrezas en el educando físico motoras; socio-afectivas e intelectual – cognoscitivas, que exigen de él la sociedad.

5.3.- FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

Jean Piaget indica: “Que el desarrollo cognitivo del niño están relacionados con actividades del conocimiento como pensar, reconocer, percibir, recordar, otras”. Es importante que el niño aprenda a percibir a través de sus sentidos los objetos presentados, es decir, el recurso didáctico, para su manipulación, reconocimiento, de formas, colores, tamaños, texturas y vaya relacionando lo concreto con lo abstracto y desarrolle su pensamiento lógico matemático.

Jean Piaget dice además: “El ser humano inicia su desarrollo, inteligente mediante actos sensorio motrices”

El desarrollo del pensamiento lógico matemático permitirá alcanzar el aprendizaje integral del niño.

5.4.- FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Piaget manifiesta: “Que el conocimiento y el aprendizaje humano en el constructivismo pedagógico son el producto de una construcción mental donde el fenómeno real se produce mediante la interacción sujeto - objeto conocido, objeto nuevo – sujeto”

Froebel establece que: “La pedagogía debe considerar al niño como una actividad creadora y despertar por medio de estímulos, sus facultades propias para la creación productiva”.

En este aspecto pedagógico todo niño se relaciona con facilidad a objetos y en el caso de nuestra investigación a recursos didácticos que despierten el interés en ellos para desarrollar el pensamiento lógico matemático, lo que le permitirá su desarrollo integral educativo.

5.5.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

María Montessori dice: Científicamente “Al niño hay que permitir encontrar la solución a sus problemas, siendo él mismo quien construya nuevos conocimientos en base a sus experiencias concretas; no dejar que se arriesgue a fracasar hasta que tenga una oportunidad razonable de triunfar; cada niño marca su propio paso o velocidad para aprender y esos tiempos hay que respetarlos y reforzar su autoestima a través del juego y del trabajo manual”. Es importante que el niño aprenda a construir su propio conocimiento, valorando sus aciertos y fracasos, los mismos que le servirán para la adquisición de nuevas enseñanzas, respetando siempre las diferencias individuales, levantando su autoestima. El profesor debe intervenir precisamente en aquellas actividades que un alumno todavía no es capaz de realizar por sí mismo pero que puede llegar a solucionar si se percibe ayuda pedagógica suficiente”. El niño aprende con la ayuda de otras personas el maestro debe ser un observador de los problemas de aprendizaje que se produjeran en la aula de clase, inmediatamente tratar de buscar solución a estos problemas. Relacionándose estrictamente con nuestra tesis porque con su investigación trataremos de mejorar uno de los problemas detectados.

5.6.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La investigación está centrada a la posición filosófica constructivista que implica que el conocimiento humano no se recibe en forma pasiva ni del mundo ni de nadie, sino que es procesado y construido activamente, además la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptativa, y por lo tanto el conocimiento permite que la persona organice su mundo experiencial y vivencial. **Vygotsky- Marx**

El constructivismo plantea que el mundo es producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras “operaciones mentales”, **Piaget**.

La enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior. (Marx)

Para el constructivismo la objetividad en sí misma, separada del hombre no tiene sentido, pues todo conocimiento es una interpretación, una construcción mental, de donde resulta imposible aislar al investigador de lo investigado. El aprendizaje es siempre una reconstrucción interior y subjetiva.

El lograr entender el problema de la construcción del conocimiento ha sido objeto de preocupación filosófica desde que el hombre ha empezado a reflexionar sobre sí mismo. Se plantea que lo que el ser humano es esencialmente producto de su capacidad para adquirir conocimientos que le han permitido anticipar, explicar y controlar muchas cosas. Es el modelo que sostiene que una persona es una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción del ambiente y de sus disposiciones internas, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento y en casi todos los contextos de la vida.

Por lo que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, que se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), es decir con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Se considera indispensable para la investigación lo expresado por Lincol que expresa

“La construcción del conocimiento sobre la realidad no pretende la explicación de los fenómenos sino la comprensión”

5.7.- 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.

5.8.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

5.8.1.- RECURSOS DIDÁCTICOS

“El material constituye un instrumento de primer orden en el desarrollo de la tarea educativa, ya que es utilizado por los niños y las niñas para llevar a cabo su actividad, sus juegos y su aprendizaje”. (EDUCACIÓN, 1992)

Los recursos didácticos son los instrumentos que organizan la clase dando sentido al desarrollo de la imaginación, creatividad, permitiendo que el estudiante exprese su imaginación.

El recurso didáctico proporciona al niño una experiencia indirecta de la realidad, y que implica tanto la organización didáctica del mensaje que se desea comunicar, como el equipo técnico necesario para materializar ese material.

El recurso didáctico es la expresión de la acción entre el maestro y el alumno.

Los recursos didácticos son instrumentos a través del cual los docentes concretan su enseñanza en el desarrollo educativo; son, pues, un recurso para facilitar el aprendizaje de los niños la selección y organización de los materiales el docente tiene un significado relevante, puesto que con ello llamará la atención de los niños para la exploración y manipulación de los objetos.

Los recursos didácticos son generadores de múltiples opciones de aprendizaje, son recursos que pueden utilizar como quiera y cuando quiera, independientemente de la metodología de trabajo, sistema de enseñanza o problema infantil a tratar.

Por otra parte, cabe destacar la importancia de los objetos en el juego simbólico, característico de los niños en edad infantil. Los niños, en sus juegos, utilizan los objetos para representar escenas de su vida cotidiana.

“los niños y las niñas manipulan los objetos, exploran sus características y funciones; otras veces, los utilizan de forma original para representar realidades que no se derivan de los objetos mismos (por ejemplo, cuando utilizan un palo para representar un caballo)” (EDUCACIÓN, 1992)

Se puede manifestar que el aporte del Ministerio de Educación dice que el niño aprende cuando está presente siempre los recursos didácticos que son generadores de aprendizajes, porque instituyen instrumentos que despiertan el interés y capacidad para aprender, manipula y explora objetos.

5.8.1.1.- Los recursos didácticos responden a:

¿Con qué enseñar?

Los recursos didácticos están disponibles en modo de demostración para cualquier usuario. Esto significa que son completamente operativos y se puede ver las grandes posibilidades que brindan sin necesidad para así lograr un proceso de inter-aprendizaje de calidad.

Los recursos didácticos permiten generar de forma automática un trabajo para cada uno de los niños o para cada momento. Ahorran tiempo y esfuerzo consiente en ayudar a lograr la identificación de números y palabras, contar y encontrar, en matemáticas, en la identificación de números y cantidades, los colores y las formas básicas, sombras y siluetas, series repetitivas, lateralidad, etc.

5.8.1.2.- Funciones que desarrollan los recursos didácticos

- Los recursos didácticos **proporcionan información** al alumno.
- Son una **guía para los aprendizajes**, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofrecemos nuevos conocimientos al alumno.
- Nos ayudan a **ejercitar las habilidades** y también a desarrollarlas.
- Los recursos didácticos despiertan **la motivación**, la **impulsan** y crean un interés hacia el contenido del mismo.
- Los recursos didácticos nos permiten **evaluar** los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente suelen contener una serie de cuestiones sobre las que queremos que el alumno reflexione.
- Nos proporcionan un **entorno para la expresión del alumno**. Como por ejemplo, rellenar una ficha mediante una conversación en la que alumno y docente interactúan.

5.8.1.3.- Consejos prácticos para seleccionar un recurso didáctico

- **Qué queremos enseñar** al alumno.
- **Explicaciones** claras y sencillas. Realizaremos un desarrollo previo de las mismas y los ejemplos que vamos a aportar en cada momento.
- La **cercanía del recurso**, es decir, que sea conocido y accesible para el alumno.

- **Apariencia del recurso.** Debe tener un aspecto agradable para el alumno, por ejemplo añadir al texto un dibujo que le haga ver rápidamente el tema del que trata y así crear un estímulo atractivo para el alumno.
- **Interacción** del alumno con el recurso. Qué el alumno conozca el recurso y cómo manejarlo.

5.8.1.4.- Recursos didácticos en educación infantil

Antes de concretar la importancia de los recursos didácticos, es necesario insistir en la gran influencia que tiene la disposición de los mismos en el compromiso de los alumnos con las actividades de aprendizaje.

“La disposición de los materiales es causa de muy diferentes acontecimientos en el aula, algunos relacionados con la gestión y la conducta y otros con la amplitud y la profundidad del aprendizaje en el entorno. La disposición de los materiales influye en el período de atención, en la variedad de destrezas producidas por el entorno y en el hecho de que unos materiales sean los más empleados y otros los más ignorados”. (SUINA, 1990)

En la educación infantil, hablar de los medios o materiales tiene, si cabe, una mayor relevancia, puesto que el niño, a través de ellos y con ellos, iniciará sus primeros contactos, sus primeras observaciones y sus primeros aprendizajes.

Para Cayuso y Llop (1990, 86), en esta etapa, la función de los medios:

“Será la de actuar como intermediarios entre el niño y la acción, facilitándole la posibilidad de intervenir y operar de forma activa en sus propias situaciones de aprendizaje”.

Como indica la WAECE1 (1999):

“Los materiales que se utilicen deben ser sencillos, fáciles de manejar para el niño en función de su edad e intereses, y no caer en la “abundancia” de los mismos, evitando así la dispersión de la atención del niño”.

Esta misma Asociación define los materiales en educación infantil como:

“Aquellos recursos que pueden ser utilizados en el aula con una finalidad educativa, entendiendo que la finalidad lúdica es por supuesto una finalidad educativa a la vez que un recurso educativo”.

En cuanto a los criterios generales que los educadores deben plantearse en la elección y utilización de los recursos, hay que atender una doble cuestión (Cayuso y Llop, 1990, 86):

- La selección adecuada de los materiales idóneos para la realización de las actividades que conforman el objeto de estudio.
- Los criterios de utilización de los materiales idóneos para su integración en el diseño curricular, de manera que contribuyan de forma eficaz en el desarrollo integral del niño. Durante la etapa infantil, la eficacia de los medios deberá estar vinculada.

Zabalza (1987) Destaca a los recursos didácticos como una potencialidad de procesos multidimensional en el niño. Teniendo en cuenta que los niños de este período educativo se caracterizan por los cambios extraordinarios en el desarrollo físico, madurativo e intelectual.

De ahí, que si el ambiente es estimulante se favorecerá su potencial manipulativo y creativo, así como su desarrollo físico e intelectual.

Las palabras anteriores justifican la necesidad de que los docentes de esta etapa realicen un análisis psicopedagógico del material que utilizan en las aulas.

En este sentido, Cayuso (1999, 11) señala las principales características que, en su opinión, deben favorecer los materiales en la educación infantil:

- El juego simbólico.
- La representación del espacio.
- La motricidad fina y la representación gráfica.
- El lenguaje oral y escrito.
- La creatividad.
- La motricidad gruesa.

- La creatividad.
- La música y el ritmo.

Asimismo, cuestiones como las indicadas por la WAECE (1999):

- Qué objetivos se plantean al introducir determinados materiales, qué objetivos plantean los materiales por sí mismos, qué papel hacen cumplir al docente, qué grado de autonomía pretenden de los niños, qué nivel de socialización y cómo promueven sus procesos de construcción del conocimiento) son interrogantes que pueden ayudar a seleccionar los materiales didácticamente más adecuados, entendiéndose éstos como aquellos que contribuyen al desarrollo global del niño y a la integración de sus aprendizajes.
- A nivel pedagógico, se puede afirmar que la finalidad en sí misma de los materiales es favorecer los aprendizajes significativos. Estos materiales deben ser acordes con la estructura lógica de las áreas que se trabajen y con la estructura psicológica de los niños.
- No hay que olvidar que los materiales son una fuente de interacción y experiencia vital, además de ser el referente más inmediato para la intervención del niño sobre la realidad.

Castillejo (1989, 111) apunta:

“Por un lado, facilitan la comprensión del mundo y la elaboración de vivencias de todo tipo (sensoriales, cognitivas, afectivas, psicomotrices, etc.), permitiendo la progresión en el proceso de desarrollo y, por otro, promoviendo experiencias de control del medio al provocar cambios en la realidad”

Ambas contribuyen, pues, poderosamente a la adaptación y a la transformación de la realidad”. Una serie de aspectos básicos deben caracterizar a los materiales en la etapa infantil (WAECE,1999):

- Ser higiénicos.

- No tóxicos.
- No peligrosos.
- Polivalentes.
- Adaptables a las características psico evolutivas de los niños y niñas.
- Deben fomentar la creatividad.

En cuanto a la disposición de los materiales en el aula de educación infantil, no se trata de una cuestión superflua, puesto que el educador la utiliza como una estrategia para respaldar actividades y promover el aprendizaje.

Así, como indican Loughlin y Suina (1990, 23), situarlos “uno al lado del otro sugiere considerablemente relaciones entre éstos y la posibilidad de relacionarlos de algún modo”.

Las posibles combinaciones pueden, sin duda, incitar a la realización de determinadas actividades. Sin entrar en un análisis exhaustivo del tema, es importante tener en cuenta una serie de aspectos indicados igualmente por la WAECE (1999)

Accesibilidad y visibilidad. Lo que el niño ve, a medida que se va desplazando por el aula, es lo que va formando sus ideas y planes a la hora de realizar una actividad. Se ha de intentar que los materiales estén a la vista y al alcance de los niños, salvo los que encierran peligrosidad o son frágiles.

De no ser así, será el docente el que tendrá que proporcionárselos, desaprovechando la posibilidad de desarrollar la autonomía del niño y el que tome sus propias decisiones con respecto a la actividad a realizar. Es indispensable poner los materiales al alcance de los niños, utilizando el suelo, estantes y mesas bajas.

Clasificación y etiquetaje. En el lugar en el que se encuentren ubicados los distintos materiales, se deben poner códigos o etiquetas para que una vez utilizado el material por el niño, pueda devolverlo a su lugar de origen. Es aconsejable que estos códigos sean conocidos por todo el grupo y comúnmente aceptados. Un buen etiquetaje y clasificación de los materiales favorece hábitos de orden, promueve ejercicios

constantes de clasificación por parte de los niños, facilita el control y el conocimiento del estado del material por parte del grupo y del adulto, lo que permite un análisis periódico y la toma de decisiones para mejorar la organización y la distribución de tareas. Así, el uso del material constituye un elemento educativo básico, y debe entrar a formar parte de la vida del aula.

Contenedores. Es importante la elección de contenedores para cada tipo de material. La forma de éstos depende del material que contengan. Estos elementos pueden ser: bandejas, cajas, botes de plástico, cestos, etc. Un buen contenedor resalta el material y lo hace visible.

Distribución. La distribución del material en el aula dependerá de cada caso en particular. En líneas generales, podemos decir que la distribución puede realizarse de una manera centralizada o descentralizada. En el primer caso, el material se encuentra en dos o tres núcleos (la estantería, la mesa), lo que dificulta el acceso por parte de los niños, ya que en multitud de ocasiones se producirán aglomeraciones. En el segundo caso, se sitúa el material al alcance de la mano de los niños cuando lo necesitan; se subdividen los objetos repetidos y se distribuyen en zonas distintas del aula. Cada área de rincón o trabajo tendrá los materiales necesarios para llevar a cabo las actividades, y si tiene que compartir material, se sitúa en las zonas cercanas.

Conservación de los materiales. El establecer con el grupo clase unas normas sobre la conservación del material, constituye un elemento educativo a considerar. Para ello, se pueden tener presentes las siguientes sugerencias:

- No sacar todos los materiales a la vez a principio de curso. Progresivamente, el docente irá sacándolos y explicando a los niños qué características tienen, sus posibilidades, su uso y conservación.
- Recordar por medio de carteles, dibujos o símbolos, las normas de conservación del material, revisándola periódicamente.
- Algún niño puede responsabilizarse de la tarea de revisar, de forma periódica, el material.

- El material deteriorado debe retirarse. Es importante que el grupo sea consciente del nivel de deterioro del material, ya que a partir de este conocimiento podrá poner medidas para que esto disminuya.
- Integración en el horario. Dentro del horario de actividades diarias se debe concretar un tiempo para recogida y distribución del material.

5.8.1.5.- Características de los recursos en la educación infantil

Los recursos didácticos en la educación infantil de manera introductoria, se puede considerar, como indica Zabalza (1995), que los materiales configuran incluso pueden llegar a dictar la actividad de los docentes. Así, este mismo autor concreta su afirmación en los siguientes aspectos:

- Determinados medios, sus características y el grado de flexibilidad de las propuestas que vehiculan, son determinantes en las decisiones metodológicas que se tomen en el aula.
- El suficiente número de recursos incidirá en la organización grupal del aula.
- Según las características de los recursos, las relaciones interactivas en el aula serán más o menos cooperativas.
- La organización de los contenidos dependerá de la existencia de determinados materiales.
- La posibilidad de disponer de determinados recursos condicionará la organización del aula en rincones, talleres, etc. y, por tanto, el uso del tiempo y del espacio.
- Para favorecer la actividad autónoma de los niños y el trabajo individualizado, se requiere tener al alcance materiales que lo faciliten.
- Y “las secuencias didácticas serán de una manera o de otra según las propuestas de actividades que ofrezcan los libros de texto u otros materiales de uso generalizado” (Zabalza, 1995, 167).
- Es evidente que los materiales, como variable metodológica, tienen una importancia real en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Y la cuestión fundamental, según Zabalza (1995), no es tanto qué se puede hacer con cada uno de los medios, sino determinar en qué pueden ser útiles. Porque, de acuerdo con el mismo autor, cuando hay un control por parte de los docentes, los medios son simplemente medios, y dependiendo de la función que les otorguen se determinará su valor.

- Características de los materiales en la educación infantil y su papel en el diseño curricular.

5.8.1.6.- Tipología de los recursos didácticos

A partir de la consideración de la plataforma tecnológica en la que se sustenten, los medios didácticos, y por ende los recursos educativos en general, se suelen clasificar en tres grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos:

Materiales convencionales:

- Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos...
- Tableros didácticos: pizarra, franelograma...
- Materiales manipulativos: recortables, cartulinas...
- Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa...
- Materiales de laboratorio.

Materiales audiovisuales:

- Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías...
- Materiales sonoros (audio): casetes, discos, programas de radio...
- Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión.
- TV y vídeo interactivos.
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas
- Servicios telemáticos: páginas web, weblogs, tours virtuales, webquest, cazas del tesoro, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line.

5.9.- PENSAMIENTO LÓGICO – MATEMÁTICO

Por su parte López Tamayo dice: que el pensamiento es un proceso complejo y los caminos de su formación y desarrollo no están completamente estudiados, por lo que muchos maestros no le dan un tratamiento adecuado al mismo, al no concebir a partir de un trabajo intencionado un sistema de trabajo que propicie su formación y desarrollo de acuerdo a las condiciones existentes en el medio histórico-social donde se desarrolla el escolar. (TAMAYO, 1998)

De forma general se entiende como lógico el pensamiento que es correcto, es decir, el pensamiento que garantiza que el conocimiento mediato que proporciona se ajusta a lo real.

El hombre se vale de procedimientos para actuar. Algunos son procedimientos específicos, como el procedimiento de resolución de ecuaciones Matemáticas; otros son procedimientos generales, válidos en cualquier campo del conocimiento, pues garantiza la corrección del pensar, tales como los procedimientos lógicos del pensamiento, que representan los elementos constituyentes del pensamiento lógico.

Así pues, la estructura del pensamiento, desde el punto de vista de su corrección es a lo que se llaman formas lógicas del pensamiento, dentro de las cuales se pueden distinguir tres formas fundamentales planteadas por López Tamayo 2008.

El Concepto: reflejo en la conciencia del hombre de la esencia de los objetos o clases de objetos, de los nexos esenciales sometidos a ley de los fenómenos de la realidad objetiva.

Juicios: un juicio es el pensamiento en el que se afirma o niega algo.

Razonamiento: Es la forma de pensamiento mediante la cual se obtienen nuevos juicios a partir de otros ya conocidos.

Cuando estas formas lógicas del pensamiento se utilizan dentro la rama de las Matemáticas para resolver ejercicios y problemas de una forma correcta, entonces se habla de un pensamiento lógico matemático.

En la educación este pensamiento comienza a formarse a partir de las primeras edades de los niños, cuando estos tienen que utilizar procedimientos como la comparación, clasificación, ordenamiento o seriación y otros para resolver problemas sencillos de la vida circundante; pero es la escuela y dentro de esta la enseñanza de las Matemáticas, la que más puede influir en que el niño y la niña vaya desarrollando un pensamiento cada vez más lógico y creativo.

En este orden de ideas, para Fernández Bravo , el pensamiento lógico-matemático es favorecido por cuatro capacidades: (FERNANDEZ, 2009)

1.- **La observación:** se canaliza libremente y respetando la acción del niño, a través de juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas.

Dicha capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad.

2.- **La imaginación:** es entendida como acción creativa, y se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Contribuye al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.

3.- **La Intuición:** las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. Sin embargo, no se trata de aceptar como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.

4.- **El razonamiento lógico:** es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, llamados premisas, se llega a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío.

Por lo tanto, el desarrollo del pensamiento es el resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

Fernández Bravo (2009:2) citando a Vergnaud, afirma que estos factores se relacionan con cuatro elementos: (FERNANDEZ, 2009)

- 1.- Relación material con los objetos.
- 2.- Relación con los conjuntos de objetos.
- 3.- Medición de los conjuntos en tanto al número de elementos.
- 4.- Representación del número a través de un nombre con el que se identifica.

Asimismo, dicho autor señala que el pensamiento matemático hay que entenderlo desde tres categorías básicas:

- 1.- Capacidad para generar ideas cuya expresión e interpretación sobre lo que se concluya sea: verdad o mentira para todos.
- 2.- Utilización de la representación o conjunto de representación con las que el lenguaje matemático hace referencia a esas ideas.
- 3.- Comprender el entorno que nos rodea, con mayor profundidad, mediante la aplicación de los conceptos aprendidos.

Sobre esas indicaciones, Fernández Bravo (2009:6) advierte que, en muchas ocasiones, se suele confundir la idea Matemática con la representación de esa idea. Se le ofrece al niño, en primer lugar, el símbolo, dibujo, signo o representación cualquiera sobre el concepto en cuestión, tratando que el sujeto intente comprender el significado de lo que se ha representado.

Dichas experiencias son perturbadoras para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Al respecto, se ha demostrado que el símbolo o el nombre convencional es el punto de llegada y no el punto de partida, por lo que se debe trabajar sobre la comprensión del concepto, propiedades y relaciones.

Otro aspecto importante, es la distinción entre la representación del concepto y la interpretación de éste a través de su representación. Se suele creer que cuantos más símbolos matemáticos reconozca el niño más sabe sobre Matemáticas. E

Esto se aleja mucho de la realidad porque con frecuencia se enseña la forma; por ejemplo: el dos es un patito.

Esa expresión puede implicar el reconocimiento de una forma con un nombre, por asociación entre distintas experiencias del niño, pero en ningún momento contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, debido a que miente sobre el contenido intelectual al que se refiere, por ejemplo, el concepto —dos— nunca designa a un patito.

En consecuencia, lo que favorece la formación del conocimiento lógico-matemático es la capacidad de interpretación Matemática, y no la cantidad de símbolos que es capaz de recordar por asociación de formas.

De esta manera, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, tal como lo establece Fernández Bravo (2009:8) se puede recorrer Didácticamente:

- Estableciendo relaciones, clasificaciones y mediciones.
- Ayudando en la elaboración de las nociones espacio-temporales, forma, número, estructuras lógicas, cuya adquisición es indispensable para el desarrollo de la Matemática.
- Impulsando a los alumnos a averiguar cosas, a observar, a experimentar, a interpretar hechos, a aplicar sus conocimientos a nuevas situaciones o problemas.
- Desarrollando el gusto por una actividad del pensamiento a la que irá llamando Matemática.
- Despertando la curiosidad para comprender un nuevo modo de expresión.
- Guiando en el descubrimiento mediante la investigación que le impulse a la creatividad.
- Proporcionando técnicas y conceptos matemáticos sin desnaturalización y en su auténtica ortodoxia.

En tal sentido, los procedimientos que se utilicen para la consecución de los objetivos presentados, serán válidos en la medida en que se apoyen, lo más posible que se pueda, en la experimentación, obteniendo como resultado experiencias fructíferas que aseguren la fiabilidad del conocimiento lógico-matemático.

Por otra parte, Zarate Martínez (2003:1) afirma que las Matemáticas, en definitiva, tienen potencialidades que trascienden los límites de la asignatura, incidiendo en el desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad.

Al respecto señala, que la maestra que apoya el ingreso de contenidos curriculares matemáticos en el nivel preescolar, está invitando a los niños a que afirmen sus competencias en el terreno de entenderse con los demás y de entender, de manera interiorizada, las relaciones de cantidad y de espacio; y lo está haciendo en el momento en que los pequeños integran su aritmética natural (sus representaciones personales) con su aritmética cultural (trasmisión social), es decir sus procesos de relación lógica con el empelo cada vez más afinado de los signos que reciben de los demás.

En el nivel escolar, un problema bien planteado entraña un primer momento de reflexión, un segundo momento de acción, un tercer momento final de evaluación. En el nivel inicial, el primer momento puede ser el de la acción, el segundo el de la verificación y al final llegara la reflexión.

En la Educación Infantil o Preescolar, la enseñanza de las Matemáticas, para efectos metodológicos, comprende, una serie de variables o estructuras a las cuales llamamos bloques temáticos, por respetar no sólo una praxis consuetudinaria, sino una terminología que va a perdurar a lo largo del ciclo inicial en la Educación Básica.

Estos bloques temáticos o campos matemáticos son los siguientes: medida, numeración, cálculo, topología, formas geométricas, lenguaje matemático.

En cuanto al lenguaje matemático, la autora señala que del mismo modo como se propician experiencias de lenguaje oral, de fluidez, de reconocimiento, etc., deben incluir en las programaciones experiencias lingüísticas relativas a la cuantificación de la realidad y a la relación que este lenguaje tiene con alguno de sus símbolos y signos matemáticos.

Es fundamental el proceso que conduce del objeto al símbolo y al signo, mediante un proceso de esquematización el niño pasa de la representación realista a otra representación más abstracta, hasta que llega a aceptar un cierto simbolismo: identifica un cuadrado con una caja, una bolita con una circunferencia, tres puntos con el número ,

etc., irá poco a poco asociándolos entre si hasta que, del mismo modo que prescindió de la representación ideográfica, en la medida en que fue asumiendo la representación simbólica, llegará un momento en que pueda prescindir de los símbolos para quedarse con los signos (significado).

Por otra parte, en el nivel preescolar no se trata sólo de enseñar los rudimentos de una técnica, ni siquiera los fundamentos de una cultura científica: las Matemáticas en este nivel, son el primer dominio y el más importante, en el que los niños pueden aprender los rudimentos de la gestión individual y social de la verdad. Aprenden en este nivel o deberían aprender en él, no sólo los fundamentos de su actividad cognitiva, sino también las reglas sociales del debate y de la toma de decisiones pertinentes.

El significado de los conocimientos que adquieren los alumnos proviene también del carácter que adopten las actividades en las que se los produce.

Resulta sustancial provocar la reflexión de los alumnos sobre sus producciones y conocimientos y para ello, la herramienta principal es la organización de actividades de discusión, de confrontación, en las que hay que comunicar, probar, demostrar, etc. actividades que involucran el trabajo en pequeños grupos, o entre grupos, o en la clase total ordenado y estimulando la participación en función de finalidades bien establecidas y claras para todos.

Hay dos momentos importantes en las clases de Matemáticas: la integración entre pares y la puesta en común.

Las interacciones entre pares aseguran diversas funciones y pueden tomar formas diversas. Pero no se dan por sí solas y están por lo tanto bajo la responsabilidad del maestro, de igual forma en la puesta en común es importante el rol de mediador que juega el maestro, el docente no debe perder de vista la dimensión fundamental y transversal a todas las puestas en común: se trata siempre de un momento de intercambio, de explicitación, de debate, en el cual el lenguaje (principalmente oral pero muchas veces escrito o con apoyo en representaciones) va a jugar un rol determinante para permitir la elucidación del pensamiento.

6. HIPÓTESIS.

6.1. HIPÓTESIS GENERAL:

LA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS “CALCULANDO CON PATY” DESARROLLA EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL “EMPRESA CEMENTO CHIMBORAZO” DE LA PARROQUIA CALPI, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. PERÍODO 2013- 2014

6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Clasificación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de cardinalidad en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014
- La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Seriación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de Orden en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014
- La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Correspondencia desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de número en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014

7. 2.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.8.1. Operacionalización de la hipótesis de graduación específica 1

La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” a través de ejercicios de clasificación desarrolla el pensamiento lógico matemático porque lleva al concepto de cardinalidad de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2013- 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE EJERCICIOS DE CLASIFICACION	Consiste en una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se clasifican, se incluye en ella sus clases.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones Mentales • Agrupación de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Clasifica objetos por el tamaño. ➤ Clasifica objetos por colores ➤ Distingue objetos por su forma. ➤ Agrupa objetos por su color. 	<p>TÉCNICA Observación</p> <p>INSTRUMENTO Guía de observación</p>
DEPENDIENTE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	Es el desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia.	<p>Acciones sensomotoras</p> <p>Representaciones simbólicas</p> <p>Funciones lógicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reflejos ➤ Seriación ➤ Reacción ➤ Descubrimiento ➤ Coordinación ➤ Percepción ➤ Distinción 	<p>TÉCNICA Observación</p> <p>INSTRUMENTO Guía de observación</p>

Fuente: Proyecto de Investigación

Elaborado por: Lic. Patricia Humanante.

7.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 2

La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” a través de ejercicios de seriación desarrolla el pensamiento lógico matemático porque lleva al concepto de orden de las niñas y niños del centro de educación inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2013- 2014

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE EJERCICIOS DE SERIACIÓN	Es una habilidad que se basa en la comparación entre elementos iguales cualitativamente, pero que varían constantemente en algún atributo cuantitativo: tamaño, color, cantidad, forma, completación, dibujo. etc.	Secuencias Series según modelos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forma series por el tamaño. ➤ Estructura secuencias por su color. ➤ Construye secuencias numéricas. ➤ Sigue secuencias de objetos por su forma 	TÉCNICA Observación INSTRUMENTO Guía de observación
DEPENDIENTE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	Es el desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia.	Acciones sensoriomotoras Representaciones simbólicas Funciones lógicas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reflejos ➤ Seriación ➤ Reacción ➤ Descubrimiento ➤ Coordinación ➤ Percepción ➤ Distinción 	TÉCNICA Observación INSTRUMENTO Guía de observación

Fuente: Proyecto de Investigación

Elaborado por: Lic. Patricia Humanante.

7.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 3

La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” a través de ejercicios de correspondencia desarrolla el pensamiento lógico matemático porque lleva al concepto de número de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la Parroquia Calpi, Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2013- 2014

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE EJERCICIOS DE CORRESPONDENCIA	Es una habilidad que se basa en la comparación entre elementos iguales cualitativamente, pero que varían constantemente en algún atributo cuantitativo: tamaño, color, cantidad, forma, completación, dibujo. etc.	Unir las letras con las imágenes que corresponda Colorear elementos según el numeral Poner el número que corresponda a la cantidad Completar los dibujos siguiendo el modelo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relaciona la imagen con la silueta. ➤ Relaciona objeto-objeto ➤ Relaciona objetos y numerales. ➤ Resuelve laberintos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TÉCNICA ➤ Observación ➤ INSTRUMENTO ➤ Ficha de observación
DEPENDIENTE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	Es el desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia.	Acciones sensomotoras Representaciones simbólicas Funciones lógicas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reflejos ➤ Seriación ➤ Reacción ➤ Descubrimiento ➤ Coordinación ➤ Percepción ➤ Distinción 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TÉCNICA ➤ Observación ➤ INSTRUMENTO ➤ Ficha de observación

Fuente: Proyecto de Investigación

Elaborado por: Lic. Patricia Humanante..

8.1. Tipo de investigación.

Explicativa - Descriptiva.- En vista que mediante la observación se describirá las causas y efectos para posteriormente buscar soluciones acerca de la aplicación del Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático de las niñas y niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi.

Investigación de Campo.- Porque se realizará en el lugar de los acontecimientos es decir en el Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento de Chimborazo”, de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

Investigación Bibliográfica: La investigación tendrá fundamentación teórica de las dos variables como es el Manual de recursos didácticos “Calculando con Paty”, y el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Investigación Correlacional.- Será enfocada bajo la investigación Correlacional dado a que una variable se relaciona con la otra. Tanto en los aspectos de los recursos didácticos como el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

8.2. Diseño de la investigación.

Por sus características se define a la investigación como:

Cuasi – experimental.- Permitirá la utilización del Manual en dos oportunidades en un antes y después, la finalidad es comprobar y validar las actividades planteadas para desarrollar el pensamiento lógico matemático.

8.3. Población

De acuerdo a los objetivos de la presente investigación se consideró a todos los niños y niñas de Educación Inicial de este centro educativo por lo que no es necesaria una muestra.

Cuadro 1.1. Población

ESTRATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Niños	35	100%
TOTAL	35	100%

Fuente: Datos de Secretaría del Centro Educativo

8.4. Muestra.

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

8.5. 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.

8.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Observación: Técnica que permitirá valorar la incidencia de la aplicación del Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty”, y como esto va a desarrollar el pensamiento lógico matemático.

INSTRUMENTOS.

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

- **La Guía de observación.**

8.7. 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 4 a 5 años.

9.2. MATERIALES.

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

9.3. TÉCNICOS TECNOLÓGICOS Y MATERIALES.

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

9.4. PRESUPUESTO.

DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Alquiler de internet	\$1.00	50,00
Impresión del texto	\$ 0.25	70,00
Resmas de papel	\$4,00	16,00
Copias	\$ 0,03	80,00
Elaboración de la guía	\$ 25,00	200,00
Anillados	\$ 4,00	20,00
Encuadernación	\$8,00	60,00
Fotografías	\$2,00	20,00
Materiales de escritorio	Varios	100,00
Total		631,00
Imprevistos		100,00
TOTAL		\$731,00

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																														■		

MATRIZ LÓGICA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
<p>¿Cómo la elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo período 2013- 2014?</p>	<p>Determinar cómo la elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo período 2013- 2014</p>	<p>La elaboración y aplicación de un manual de recursos didácticos “Calculando con Paty” desarrolla el pensamiento lógico matemático de las niñas y niños del centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo período 2013- 2014</p>
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
<p>¿Cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Clasificación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de cardinalidad de las Niñas Y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014?</p>	<p>Demostrar cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Clasificación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de cardinalidad en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014</p>	<p>La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Clasificación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de cardinalidad en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014</p>
<p>¿Cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Seriación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de Orden de las Niñas Y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014?</p>	<p>Comprobar cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Seriación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de Orden en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014</p>	<p>La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Seriación desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de Orden en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014</p>
<p>¿Cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Correspondencia desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de número de las Niñas Y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014?</p>	<p>Evidenciar cómo la Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Correspondencia desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de número en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014</p>	<p>La Elaboración y Aplicación de un Manual de Recursos Didácticos “Calculando con Paty” a través de Ejercicios de Correspondencia desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático porque lleva al concepto de número en las Niñas y Niños del Centro de Educación Inicial “Empresa Cemento Chimborazo” de la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Período 2013- 2014</p>

BIBLIOGRAFÍA

ARIAS, F. (2004): El Proyecto de Investigación: Inducción a la metodología científica.

BARRAGA, N. C. (1992). Desarrollo senso-perceptivo. En ICEVH , N° 77. Córdoba (Argentina): ICEVH, N° 81.

BUSOT, R. (1994): Investigación educacional. Maracaibo: Ediciones de la Universidad del Zulia.

CARRETERO, M. (1995) La práctica Educativa. Cómo enseñar. España: G-R-O.

DI SANTE, E. (1996). Psicomotricidad y Desarrollo Psicomotor del Niño y niña en Edad Preescolar. Caracas: Fondo Editorial Tropikos.

FIDIAS, A (1997). El proyecto de investigación. Caracas: Editorial Episteme Huerta, J. (2000) Práctica de la educación básica. México: Novedades educativas.

ANEXOS II

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

FICHA DE OBSERVACIÓN

La presente observación se diseñó con el objetivo de conocer la efectividad de las actividades de clasificación, seriación y correspondencia incide en el desarrollo del pensamiento lógico.

Objetivo: conocer la incidencia de la clasificación, seriación y correspondencia en la enseñanza de la matemática.

No.	PREGUNTAS	Adquirida		En proceso		Iniciada	
		Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1.	Clasifica objetos por el tamaño.						
2.	Agrupar objetos por su color.						
3.	Distingue objetos por su forma.						
4.	Forma series por sus características						
5.	Estructura secuencias con patrones						
6.	Construye secuencias numéricas.						
7.	Completa secuencias de objetos por textura						
8.	Relaciona la imagen con la silueta.						
9.	Relaciona objeto-objeto.						
10.	Relaciona objetos y numerales.						

La observadora.