



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA  
EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACION PARVULARIA**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

Informe final del Proyecto de Investigación previa a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Parvularia

**TEMA:**

---

**MATERIAL ESTRUCTURADO EN LAS RELACIONES LÓGICO  
MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA FISCO MISIONAL “SAN VICENTE FERRER”  
DEL CANTÓN PUYO PROVINCIA DE PASTAZA**

---

AUTORA: Karen Rebeca Castro Yancha

TUTORA: Lic. Marlene Ortiz Freire

Ambato-Ecuador

2016

## APROBACION DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

Yo, Lic. Mg. Marlene Ortiz Freire con cédula de identidad 1801806223, en calidad de Tutora del Trabajo de Graduación sobre el tema MATERIAL ESTRUCTURADO EN LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCO MISIONAL “SAN VICENTE FERRER” DEL CANTÓN PUYO PROVINCIA DE PASTAZA , desarrollado por la egresada Castro Yancha Karen Rebeca, dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos , científicos y reglamentarios , por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente , para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato .



Lic. Mg. Marlene Ortiz Freire

C.C 1801806223

TUTORA

## **AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor



---

Castro Yancha Karen Rebeca

C.C 1600490047

Autora

## CESION DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en líneas del presente trabajo final de grado o titulación: sobre el tema

MATERIAL ESTRUCTURADO EN LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCO MISIONAL “SAN VICENTE FERRER” DEL CANTÓN PUYO PROVINCIA DE PASTAZA

Autorizo su reproducción total o parte de ella siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mi derecho de autor y no se utilice con fines de lucro

A handwritten signature in black ink, reading "Karen Castro", is written over a horizontal dashed line.

Castro Yancho Karen Rebeca

C.C. 1600490047

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

La Comisión de estudio y calificación del Informe Final del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema MATERIAL ESTRUCTURADO EN LAS LÓGICO MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCO MISIONAL “SAN VICENTE FERRER” DEL CANTÓN PUYO PROVINCIA DE PASTAZA, presentado por la señorita egresada de la carrera de Educación Parvularia promoción marzo agosto 2013 , una vez revisada y calificada la investigación se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de la investigación y reglamentarios

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes

LA COMISIÓN



Ing. Mg. María Judith García Zavala    Lcda.Mg. Mónica Narciza López Pazmiño

C.C. 1801661032

C. C. 1801224351

MIEMBRO

MIEMBRO

## **DEDICATORIA**

A Dios quien con su misericordia ha permitido que culmine una meta más de mi vida,

A mis amados padres que han velado por mí en todo este arduo camino para convertirme en una profesional, a mis hermanos que me han apoyado en mi etapa estudiantil Santi, Héctor, Gerson.

A mis familiares y amigos por su apoyo incondicional en todo el trayecto de mi carrera.

A ellos dedico este trabajo fruto de su sacrificio y esfuerzos contantes.

Castro Yancha Karen Rebeca

## AGRADECIMIENTO

Quiero dejar mi más imperecedero agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, y en especial a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación , a la carrera de Educación Parvularia , que me dieron la oportunidad de forjarme un porvenir profesional y permitirme ser una docente parvularia al servicio de los niños de mi ciudad y país

Agradezco también a Dios por haberme ayudado a culminar mi carrera profesional, a mis maestros quienes con su apoyo, guía, paciencia compartieron sus sabios conocimientos y siempre dieron lo mejor de sí para ser de mí un ser humano responsable y preocupado por la sociedad.

A mi directora de tesis Lic. Mg Marlene Ortíz Freire, por haber sido parte significativa en este proceso de investigación.

Castro Yancha Karen Rebeca

## INDICE GENERAL

<b>CONTENIDOS</b>	<b>PÁGINAS</b>
<b>A.PAGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACION DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DE LA INVESTIGACION.....	iii
CESION DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
AL H. CONSEJO DIRECTIVO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xviii
SUMMARY.....	xix
<b>B. TEXTO</b>	
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPITULO I EL PROBLEMA</b>	
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento de Problema.....	3
1.2.1.Contextualización del Problema.....	3
1.2.2.Análisis Crítico.....	7
1.2.3. Prognosis.....	8



1.2.4. Formulación del Problema.....	9
1.2.5. Preguntas directrices.....	9
1.2.6.- Delimitación del Problema.....	9
1.2.7. Justificación.....	10
1.3. Objetivos.....	11
1.3.1. Objetivo General.....	11
1.3.2. Objetivos Específicos.....	11
 <b>CAPÍTULO II MARCO TEORICO</b>	
2.1. Antecedentes Investigativos.....	13
2.2. Fundamentación Filosófica.....	19
2.2.1. Fundamentación Epistemológica.....	20
2.2.2. Fundamentación Axiológica.....	20
2.2.3. Fundamentación Ontológica.....	21
2.2.4. Fundamentación pedagógica.....	21
2.3. Fundamentación legal.....	22
2.4. Categorías Fundamentales.....	28
2.4.1 Material estructurado.....	28
2.4.2. Tipos.....	28
2.4.3.Recursos.....	29
2.4.4. Destrezas.....	31
2.4.5. Atención.....	32
2.4.6. Concentración.....	32

2.4.7. Lenguaje.....	33
2.4.8. Enseñanza.....	33
2.4.9. Utilización creativa.....	34
2.4.10. Material Didáctico.....	35
2.4.11. Didáctica.....	36
2.4.12. Pensamiento.....	39
2.4.13. Tipos de pensamiento.....	40
2.2.14. Pensamiento Lógico.....	41
2.2.15. Relaciones lógico matemáticas.....	42
2.2.16. Razonamiento.....	43
2.2.17. Aprendizaje matemático.....	43
2.2.18. Herramientas.....	44
2.2.19. Comprensión.....	44
2.4.20. Aspectos curriculares.....	45
2.4.21. Relaciones y funciones.....	45
2.4.22. Numérico.....	46
2.4.23. Relación.....	47
2.5. Hipótesis.....	47
2.6. Señalamiento de variables.....	48
<b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA</b>	
3.1. Enfoque de la investigación.....	49
3.1.1. Enfoque cualitativo.....	49

3.1.2. Enfoque cuantitativo.....	49
3.2. Modalidad básica de la investigación.....	49
3.2.1. Modalidad de campo.....	49
3.2.2. Modalidad Documental y bibliográfica.....	49
3.3. Niveles de investigación.....	50
3.3.1. Investigación Exploratoria.....	50
3.3.2. Investigación Descriptiva.....	50
3.3.3. Investigación de relación de variables.....	50
3.3.4. Investigación Correlacional.....	50
3.4. Población y muestra.....	50
3.8. Plan de análisis e interpretación de resultados.....	53
3.9. Plan de procesamiento de la información.....	53
<b>CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	
4.1. Encuesta dirigida a los docentes.....	55
4.2. Ficha de observación a los niños/as.....	66
4.3. Comprobación de la hipótesis.....	76
4.2.1. Planteamiento de la hipótesis.....	76
4.2.2. Selección del nivel de significación.....	76
4.2.3. Modelo Estadístico.....	77
4.2.4. Especificaciones de las regiones de aceptación y rechazo....	77
4.2.5. Recolección de datos y cálculo estadístico.....	78
4.2.6. Cálculo del chi cuadrado.....	79

4.2.7. Decisión final.....	80
----------------------------	----

## **CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones.....	81
------------------------	----

5.2. Recomendaciones. ....	82
----------------------------	----

## **C. MATERIAL DE REFERENCIA**

6.7. Bibliografía.....	83
------------------------	----

Anexo 1.....	86
--------------	----

Anexo 2.....	88
--------------	----

Artículo Científico.....	1
--------------------------	---

## INDICE DE TABLAS

3.4.Tabla 1 Población y muestra .....	50
Tabla 2 Pregunta 1 Pregunta a los docentes: Importancia del material estructurado.....	55
Tabla 3 Pregunta 2 utilización de material estructurado.....	57
Tabla 4 Pregunta 3 Los niños y niñas descubren sus propios materiales	58
Tabla 5 Pregunta 4 Pueden construir sus propios bloques lógicos.....	59
Tabla 6 Pregunta 5 Las relaciones lógico matemático permiten el desa rrollo del pensamiento.....	60
Tabla 7 Pregunta 6 Utiliza la discriminación como mecanismo para Aplicar las relaciones lógico matemático.....	61
Tabla 8 Pregunta 7 A resuelto problemas simples en el aprendizaje.	62
Tabla 9 Pregunta 8 Relaciones lógico matemático para resolver problemas.....	63
Tabla 10 Pregunta 9 Relaciones lógico matemático y desarrollo de la Inteligencia.....	64
Tabla 11 Pregunta 10 Participaría en capacitaciones y actualizaciones	65
3.4. Ficha de observación Tabla 12 Pregunta 1 Exploran libremente material estructurado.....	66
Tabla 13 Pregunta 2 Desarrolla interés por conocer y explorar.....	67
Tabla 14 Pregunta 3 Manipula el material estructurado.....	68

Tabla 15	Pregunta 4 Clasifica figuras geométricas de acuerdo al color	69
Tabla 16	Pregunta 5 Realiza comparaciones según la noción de tamaño	70
Tabla 17	Pregunta 6 Reproduce patrones que combinen dos elementos	71
Tabla 18	Pregunta 7 Presenta dificultad de responder o realizar ejercicios de razonamiento matemático.....	72
Tabla 19	Pregunta 8 Se ubica en el espacio siguiendo indicaciones....	73
Tabla 20	Pregunta 9 Usa la noción de mucho/poco en los cuerpos geométricos.....	74
Tabla 21	Pregunta 10 Intenta superar dificultades en el razonamiento lógico matemático.....	75
Tabla 22	Tabla de chi cuadrado.....	77
Tabla 23	Frecuencias observadas.....	78
Tabla 24	Frecuencias esperadas.....	78

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Arbol de Problemas.....	6
Gráfico 2 Red de Inclusiones.....	25
Gráfico 3 Constelación de ideas de la variable independiente.....	26
Gráfico 4 Constelación de ideas de la variable dependiente.....	27
Gráfico 5 Pregunta 1 Pregunta a los docentes: Importancia del material estructurado.....	55
Gráfico 6 Pregunta 2 utilización de material estructurado.....	57
Gráfico 7 Pregunta 3 Los niños y niñas descubren sus propios materiales	58
Gráfico 8 Pregunta 4 Pueden construir sus propios bloques lógicos.....	59
Gráfico 9 Pregunta 5 Las relaciones lógico matemático permiten el desa rrollo del pensamiento.....	60
Gráfico 10 Pregunta 6 Utiliza la discriminación como mecanismo para Aplicar las relaciones lógico matemático.....	61
Gráfico 11 Pregunta 7 A resuelto problemas simples en el aprendizaje.	62
Gráfico 12 Pregunta 8 Relaciones lógico matemático para resolver problemas.....	63
Gráfico 13 Pregunta 9 Relaciones lógico matemático y desarrollo de la Inteligencia.....	64
Gráfico 14 Pregunta 10 Participaría en capacitaciones y actualizaciones	65

Gráfico 15 Pregunta 1 Ficha de observación Exploran libremente ma terial estructurado.....	66
Gráfico 16 Preguntas 2 Desarrolla interés por conocer y explorar.....	67
Gráfico 17 Pregunta 3 Manipula el material estructurado.....	68
Gráfico 18 Pregunta 4 Clasifica figuras geométricas de acuerdo al color.	69
Gráfico 19 Realiza comparaciones según la noción de tamaño.....	70
Gráfico 20 Pregunta 6 Reproduce patrones que combinen dos elementos	71
Gráfico 21 Pregunta 7 Presenta dificultad de responder o realizar ejercicios de razonamiento matemático.....	72
Gráfico 22 Pregunta 8 Se ubica en el espacio siguiendo indicaciones....	73
Gráfico 23 Pregunta 9 Usa la noción de mucho/poco en los cuerpos geométricos.....	74
Gráfico 24 Pregunta 10 Intenta superar dificultades en el razonamiento lógico matemático.....	75
Gráfico 25 Campana de Gauss.....	80



## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Operacionalización de la variable independiente.....	51
Cuadro 2 Operacionalización de la variable dependiente.....	52
Cuadro 3 Recolección de la información.....	53
Cuadro 4 Cálculo del chi cuadrado.....	79

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**  
**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA:** “Material estructurado y su incidencia en las relaciones lógico matemáticas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa fisco misional “San Vicente Ferrer”, del cantón Puyo provincia de Pastaza”

**AUTOR:** Castro Yancha Karen Rebeca

**TUTOR:** Lic. Mg. Marlene Ortiz Freire

El proyecto de investigación tiene como objetivo fundamental convertirse en una herramienta pedagógica para los docentes, que en su proceso de enseñanza aprendizaje diario buscan establecer actividades que les permitan generar verdaderos aprendizajes significativos, y hacer de los estudiantes personas productivas para la sociedad; la utilización adecuada del material estructurado por parte de las maestras que trabajan con niños y niñas es de utilidad especialmente práctica porque con esto van a permitir mejorar significativamente su razonamiento lógico matemático; este trabajo investigativo también busca dotar a los docentes de guías metodológicas que le consientan mejorar su práctica profesional en el aula, a la vez que disponga de elementos didácticos fundamentales en la nueva enseñanza del razonamiento lógico matemático, convirtiéndose en base de conocimientos para los niños y niñas de la institución investigada y de quienes quisieren hacer uso de la misma .El trabajo además tiene un objetivo significativo en concientizar a que los niños y niñas de 5 a 6 años de la institución, desarrollen su capacidad de pensamiento lógico de una manera diferente, dinámica y significativa

**Descriptores:**enseñanza aprendizaje,guías metodológicas,herramientas pedagógicas, materiales estructurados, razonamiento lógico matemático, pensamiento lógico

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION

Early Childhood Education & Career

#### EXECUTIVE SUMMARY

**TOPIC:** "Structured Material and its impact on the mathematics of logical relationships children of 5-6 years of missionary Treasury Educational Unit" San Vicente Ferrer ", the Canton province of Pastaza Puyo"

**AUTHOR:** Karen Rebeca Castro Yancha

**TUTOR:** Mg. Lic. Marlene Ortiz Freire

The research project's main purpose is to become a teaching tool for teachers in their daily teaching process seeking to establish activities that allow them to generate truly meaningful learning, and make students productive people for society. Proper use of the material structured by the teachers who work with children of 5-6 years of age is of great practical value especially because this will allow significantly improve their mathematical logical reasoning. This research work also seeks to give teachers of methodological guidelines that allow them to improve their practice in the classroom, while teaching basic elements available in the new teaching of mathematical logical reasoning, becoming knowledge base for children and girls who investigated institution and as they will make use of it .The work also has a significant purpose in allowing the children of 5-6 years of the institution, its ability to develop logical thinking in a different way, dynamic and very significant

**Descriptors:**teaching and learning, methodological guidelines, educational tools, structured materials, mathematical logical reasoning, logical thinking

## INTRODUCCIÓN

La educación moderna necesita de instrumentos educativos válidos y con pertinencia para el tiempo que vivimos, razón valedera para introducirnos en esta investigación que promueve, mejorar los aprendizajes de los estudiantes, y una razón más que fundamental, el de aplicar los materiales estructurados desarrollar el razonamiento lógico matemáticos de los niños de la institución motivo de estudio, se quiere con la misma que los niños sean más pensantes, desarrollando la capacidad de ejecutar ejercicios matemáticos con facilidad y en un entorno totalmente lúdico .

La investigación establecida consta de los siguientes capítulos:

El capítulo **I EL PROBLEMA:** se encuentra el tema, planteamiento del problema, contextualización, árbol de problemas, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, preguntas directrices, justificación y objetivos

El capítulo **II MARCO TEÓRICO:** comprende antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación epistemológica, fundamentación axiológica, fundamentación ontológica, metodológica, legal , red de inclusiones, constelación de ideas de las variables, fundamentación teórica científica, hipótesis y señalamiento de las variables

El capítulo **III METODOLOGÍA:** comprende enfoque de la investigación, modalidad, niveles de la investigación, población y muestra, operacionalización de las variables, plan de recolección de la información, plan de procesamiento de la información.

El capítulo **IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:** se encuentran los datos recopilados a los encuestados que han sido graficados y analizados

El capítulo **V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:** aquí se encuentra las conclusiones y recomendaciones dadas para la presente investigación

**ARTÍCULO CIENTÍFICO:** contiene el título, resumen, introducción, metodología, resultados y discusión, conclusiones y bibliografía

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1.- Tema.**

MATERIAL ESTRUCTURADO EN LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCO MISIONAL “SAN VICENTE FERRER” DEL CANTÓN PUYO PROVINCIA DE PASTAZA.

#### **1.2. Planteamiento del problema.**

##### **1.2.1. Contextualización.**

Indudablemente el Ecuador con sus diversos planes sobre la educación general básica, busca establecer nuevas concepciones en cuanto al adecuado uso de material didáctico innovador, que busque aplicar y resolver problemas cotidianos que tiene que enfrentar el estudiantes de todos sus niveles escolares, por lo tanto se quiere aplicar el material estructurado que permita mejorar significativamente las relaciones lógico matemáticas de los niños y niñas de primer año de educación general básica.

En el **Ecuador** está sustentando diversas concepciones sobre lo que es la educación básica general y está determinando, diversas concepciones teóricas metodológicas, orientadas a desarrollar el pensamiento lógico, crítico y creativo de los niños y niñas y jóvenes ecuatorianos; la importancia de enseñar y aprender matemáticas busca formar ciudadanos capaces de utilizar un material adecuado que le es permita aplicar y resolver así resolver problemas cotidianos que se tienen en el diario vivir no solo escolar sino ciudadano. Sin embargo la enseñanza de la matemática se basaba, tradicionalmente, en procesos mecánicos que solo el estudiante lo realizaba en forma memorística antes de desarrollar el pensamiento. Ministerio de Educación (2006) (p.34)

Según CORIAT (1997) manifiesta que: los materiales son excelentes mediadores para dar sentido en la enseñanza comprensiva. El profesor que no desee utilizarlos puede apelar a limitaciones, la experiencia demuestra cada vez más que un uso variado y bien temperado de los mismos es fructífero a medio plazo, es decir, si el docente no utiliza el material no permite a los niños y niñas experimentar, interiorizar una enseñanza comprensiva a partir de la manipulación de los materiales el aprendizaje en las Relaciones Lógico matemáticas no será satisfactoria (p.20)

Como bien lo dice Piaget los niños y niñas necesitan aprender las matemáticas con una etapa exploratoria, que requiera de la manipulación del material y a través de la experiencia comience con la observación el análisis, continúe con la conceptualización y luego con la generalización

Uno de los conflictos relativos a la enseñanza de las relaciones lógico matemáticas encontraron una infinidad de material estructurado modelos manipulables pensados y fabricados expresamente para enseñar y aprender matemáticas como regletas, ábacos, bloques lógicos, tangram, dominós, loterías entre otros

En la **Provincia de Pastaza**, ciertas instituciones educativa locales han implementado la aplicación de este tipo de ayudas didácticas para el desarrollo del aprendizaje, los niños alcanzan un nivel de creatividad sorprendente, esto debido que su campo de opciones en la utilización del material para preescolar compete el destino pensado que el discernimiento de los pequeños adquiera el matiz de importancia que se merece, se profundice y agudice, hasta que los estudiantes que están empezando puedan barajar más y mejores posibilidades asumidas como respuestas correctas. Según el DECRETO (107). El material resulta un importante instrumento para la actividad y en el juego en esta etapa. Para ello deberá ser variado, polivalente y estimulante, de manera que no relegue a un segundo plano de actividad de los niños y niñas y les permita la manipulación, observación y construcción. (p.92)

De no tomar en cuenta la importancia del material en forma diferente no se permitirá a los niños y niñas de la institución investigada la debida manipulación, observación y concentración sobre las mismas ya que no podrán ser un aporte más significativo para la educación y la sociedad en general, considerando además que la mayoría de instituciones educativas carecen de este tipo de materiales debido al desconocimiento en su utilización.

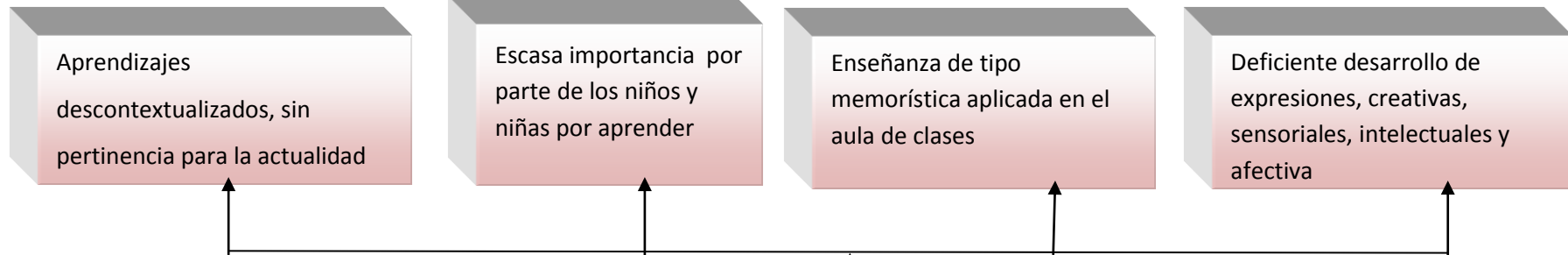
Dentro de la **Unidad Educativa Fisco Misional “San Vicente Ferrer”** del cantón Puyo provincia de Pastaza, en especial en el primer año de educación general básica de esta

institución, se ve la necesidad de incrementar material estructurado ya que los existentes, no son suficientes para ser utilizados según es el objetivo principal y solucionar este problemas, ayudando a los docentes, niños y niñas en actividades de enseñanza y aprendizaje especialmente en lo relacionado con lo lógico-matemático

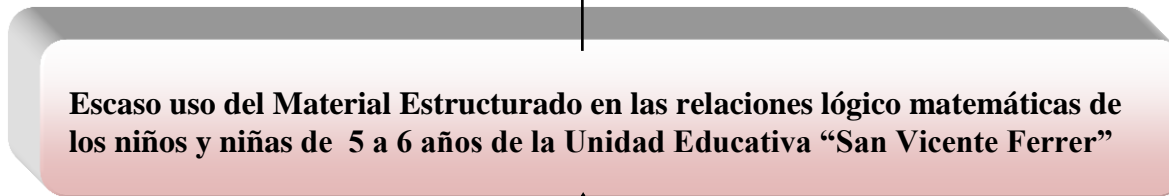
Muchos de ellos han sido elaborados por los maestros pero sin la suficiente guía metodológica, es decir, se los ha diseñado bajo criterio del docente y a veces no está de acuerdo a la realidad del medio en el que los niños y niñas se desenvuelven; se ha detectado que el docente de esta institución no tiene un conocimiento sólido del material y sus posibilidades de aplicar y permita el aprendizaje, lo que ha hecho que el estudio del desarrollo lógico matemático en los niños no llene las expectativas de los mismos educandos, maestros y padres de familia

## ÁRBOL DE PROBLEMAS

### EFFECTOS



### PROBLEMA



### CAUSAS

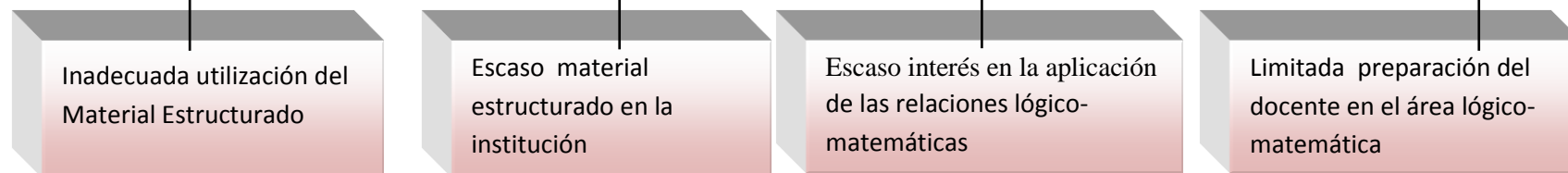


Gráfico N° 1 Árbol de Problemas

Elaborado: Castro Yanca Karen Rebeca



### 1.2.2. Análisis crítico

La institución educativa motivo de la presente investigación, especialmente en el primer año de educación básica presenta un sinnúmero de problemas, uno de los cuales preocupa de sobremanera es la no utilización de material estructurado en el desarrollo de la relación lógico matemático de los niños y niñas; se pudo determinar un sinnúmero de causas y efectos las cuales se analizan a continuación.

Inadecuada utilización del Material Estructurado, lo que hace que se determine con aprendizajes descontextualizados, sin pertinencia para la actualidad, con niños poco analíticos, creativos, memorísticos que no permite ir desarrollando sus capacidades y habilidades cognitivas y simplemente lo hacen aprender por aprender

El escaso material estructurado en la institución, es indudablemente una de las causas más significativas para que se plantee este problema, existe una escasa importancia por aplicar alternativas que potencien el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en los niños y niñas, considerando que en pleno auge las tecnologías y es posible conseguir o construirlos siguiendo modelos o procesos constructivos para poder trabajar dentro de un ambiente dotado de material estructurado.

Escaso interés en la aplicación de las relaciones lógico-matemáticas de los docentes, en especial en este año de educación básica, ocasionando problemas en la innovación de los procedimientos de enseñanza, donde el estudiante no accede a despertar y potencializar sus habilidades motrices, y sus capacidades de expresión creativa, sensoriales, psicomotoras, intelectuales y afectivas, solamente, se establece una enseñanza de tipo memorística que se aplica en el aula de clases y fuera de ella.

Existe una limitada preparación del docente en el área lógico-matemática, que se refleja en un deficiente desarrollo de expresiones, creativas, sensoriales, intelectuales y afectiva, un deficiente desarrollo de las habilidades, y calidad de la comprensión, evitando que el niño y niña exprese su razonamiento, conocimientos, destrezas, incidiendo en el poco interés por aprender, evadiendo nuevas actividades, que no ayudará a los niños y niñas

en la calidad de conocimientos que reciba en su formación educativa, convirtiéndolo en un ente pasivo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje

### **1.2.3. Prognosis**

Se toma en consideración que a futuro si no se toman los correctivos necesarios sobre el problema detectado del material estructurado y las relaciones lógico matemáticas, en los niños y niñas de primer año de educación básica de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza, se evidenciará asociados otros problemas como : deserción escolar, bajo rendimiento académico, actitudes negativas, e ineficiente proceso de enseñanza en las relaciones lógico matemáticas, esto determina en muchos de los casos a que los niños y niñas, muchas veces no puedan construir aprendizajes significativos e inclusive se provocará situaciones muy lamentables, en especial en la formación académica inicial de nuestros estudiantes.

Al no utilizar los materiales estructurados adecuados y que son de suma importancia e indispensables en la formación académica, no existirá una base concreta para el pensamiento conceptual en el aumento de los significados, poco desarrollo de la continuidad de pensamiento, y no permitiendo que el aprendizaje sea más duradero y desestimulando la actividad de los niños y niñas de la institución

Si la Institución no ha tomado en cuenta el uso de material estructurado para el desarrollo de destrezas en las Relaciones Lógico Matemáticas los niños y niñas de primer año de educación general básica, no tendrán la capacidad de abstracción de cada uno de ellos, los mismos que no determinaran conceptos apropiados y objetivos a lograr, los docentes seguirán con la enseñanza tradicionalista, sin permitir que los niños y niñas desarrollen nuevas destrezas y habilidades, como tampoco fortalezcan sus conocimientos, es decir no se promueve el aprendizaje eficaz, eficaz y efectivo en el aula

### **1.2.4. Formulación del problema**

¿De qué manera incide el material estructurado en las relaciones lógico-matemáticas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza?

### **1.2.5. Preguntas directrices.**

¿Cuál es la aplicación del material estructurado de los niños y niñas de 5 a 6 años de la institución?

¿Cuál es la importancia de las relaciones lógico matemáticas en los niños y niñas de 5 a 6 años?

¿Cuál es la relevancia del tema con los aportes de los autores y comparación con otras investigaciones?

### **1.2.6. Delimitación de la investigación**

#### **a) Delimitación de contenidos**

**Campo:** Educativo

**Área:** Pedagógica

**b) Delimitación espacial:** Niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa Fisco Misional San Vicente Ferrer del cantón Puyo, provincia de Pastaza.

**c) Delimitación temporal:** Octubre 2015-Marzo 2016

**Área:** Materia estructurado

**Aspecto:** Relación lógico matemático

#### **Unidades de Observación**

Docentes

Niños y Niñas de 5 a 6 años

### 1.3. Justificación

La presente investigación es de **interés** por cuanto se va a dar a conocer a los docentes sobre la importancia que tienen el material estructurado dentro del desarrollo de las relaciones lógicas matemáticas, y sobre todo mejorando el proceso de formación eficiente de los niños dentro y fuera del aula de esta manera permitiendo que los mismos apliquen dentro de su formación académica.

La investigación también tiene su **importancia teórica- práctica** porque contribuirá a mejorar el nivel académico de formación de los niños y niñas de la institución, dando a conocer la importancia que tiene el saber cómo y cuándo se puede elaborar y estructurar el material estructurado para aplicar en las relaciones lógico matemáticas.

La presente investigación tiene su **utilidad teórica-práctica**, ya que se va a convertir en una herramienta pedagógica de significativo valor especialmente para las docentes, quienes tendrán a la mano un trabajo que les permita orientarse adecuadamente en el aprendizaje de las relaciones lógico-matemático, utilizando el material estructurado

Se considera de gran **impacto** la investigación, en especial en toda la comunidad educativa, ya que al conocer las bondades de estos materiales estructurados en la formación académica de los niños y niñas, se las podrá aplicar adecuadamente, en especial cuando se trate de buscar un mejoramiento en las relaciones lógico-matemáticas.

Tiene **la factibilidad** porque se cuenta con el apoyo de las autoridades de la Unidad Educativa Fisco Misional San Vicente Ferrer, la colaboración de los docentes y padres de familia para realizar una investigación que se realizará para bien de los niños y niñas de la institución investigada, y porque no de todas aquellas que quieran compartir este trabajo de carácter pedagógico

El presente trabajo investigativo tienen su **originalidad** ya que el mismo será de gran utilidad para los docentes, dotándolos de un gran número de actividades que permitirá mejorar su práctica profesional en el aula, pero teniendo además en cuenta las características del contexto y el tipo de material estructurado a utilizarse con los niños y niñas en clases, en especial cuando se trate de las relaciones lógico-matemática

Los **beneficiarios** en primer lugar serán los estudiantes de primer grado de educación general básica de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer”, para luego posteriormente darla a conocer nivel de toda la institución educativa para que sean todos los estudiantes los que aprendan a desarrollar el razonamiento lógico-matemático, como base de solución de problemas que a diario nos presenta el contexto

### **1.3. Objetivos.**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Verificar la incidencia del material estructurado en la relación lógico-matemática de los niños y niñas de primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Diagnosticar la aplicación del material estructurado en los niños y niñas de 5 a 6 años

Analizar la importancia de las relaciones si existe desarrollo en las relaciones lógico-matemáticas en los niños y niñas del primer año de educación general básica

Elaborar un informe técnico que permita demostrar la validez del trabajo investigativo

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes investigativos

En la revista científica Scielo, se encontró el artículo científico, con ISSN 2254-8351, fecha de publicación 30-12-2015: “La influencia del método de enseñanza en la adquisición de conocimientos matemáticos en educación infantil”

#### **AUTORES:**

Dra. Martha López Daimau. Colegio público Miguel Hernández de Castro Urdiales

Ángel Alsina. Universidad de Girona

#### **Resumen**

Se analiza la influencia de tres métodos de enseñanza (los cuadernos de actividades, la manipulación de materiales y los rincones de trabajo) en la adquisición de conocimientos matemáticos de una muestra formada por 149 alumnos de Educación Infantil de seis escuelas públicas. A partir de un estudio cuantitativo con un diseño cuasi-experimental se evalúa el aprendizaje de los alumnos en base a los andamios proporcionados por sus respectivas maestras. Los resultados muestran que el método de enseñanza basado en rincones de aprendizaje favorece la adquisición de conocimientos matemáticos de forma estadísticamente significativa en relación a los otros dos métodos.

#### **Conclusiones:**

“Los resultados obtenidos han permitido identificar la influencia de tres métodos de enseñanza muy extendidos en las aulas españolas de Educación Infantil (los cuadernos de actividades; la manipulación y experimentación; y los rincones de trabajo) en la adquisición de conocimientos matemáticos de los alumnos.

En nuestro estudio hemos encontrado que el método de enseñanza de las matemáticas basado en rincones de aprendizaje favorece el aprendizaje de las matemáticas de forma estadísticamente significativa en relación a los otros dos métodos analizados: los cuadernos de actividades y la experimentación y manipulación.

Atribuimos estos resultados al hecho de que en los rincones de trabajo los alumnos han progresado en la adquisición de conocimientos matemáticos a partir de andamios tales como preparar materiales adecuados, organizar bien el espacio, fomentar la verbalización y la representación (Anghileri, 2006); o respetando la ZDP de cada alumno y favoreciendo progresivamente el aprendizaje autónomo (Amiripour, Amir-Mofidi y Shahvarani, 2012).

En los métodos de enseñanza centrados en los cuadernos de actividades en cambio, se tiende a la instrucción matemática, que de acuerdo con estudios preliminares puede dar lugar a que los alumnos no comprendan la utilidad y el sentido de los aprendizajes (Lacasta y Wilhemi, 2008; y Lacasta, Lasa y Wilhelmi, 2012). En esta línea, Martínez Bonafé (2007) expone que este recurso está pensado para la transmisión de conocimientos, y no para la construcción significativa por parte de los alumnos ya que predomina la explicación del docente sobre qué se tiene que hacer. Olmos y Alsina (2010), además de subscribir esta idea, añaden que a menudo los cuadernos de actividades están desvinculados de la realidad de los alumnos, no responden a la diversidad y no permiten trabajar a partir de la ZDP de cada alumno, frenando así la comunicación de experiencias personales, las propias emociones y, en definitiva, la construcción significativa del aprendizaje.

Desde este punto de vista, los malos resultados obtenidos por los alumnos de nuestro estudio que han aprendido matemáticas con este método se justifican probablemente por un desconocimiento o una gestión inadecuada de los materiales en el aula (Vale, 2000) o a su vez por un mal acompañamiento por parte del maestro ofreciendo unos andamios inadecuados ante el alumno y la situación en particular (Onrubia, 1993). Aubanell (2006) mantiene que un objeto pasa por una especie de ciclo vital en su contacto con el mundo escolar: nace como un recurso cuando el maestro descubre en él las posibilidades didácticas; crece inmerso en el ambiente de aula, alimentándose de cosas tan indefinidas como el interés, la implicación, las ganas de descubrir... tanto del alumno como del maestro; y muere cuando, habiendo dado su fruto didáctico, vuelve a ser un objeto. En este ciclo el maestro, pues, tiene un papel fundamental a través de una mediación

adecuada (plantear buenas preguntas que despierten la curiosidad; fomentar que los alumnos argumenten sus descubrimientos; favorecer la representación de las acciones, entre otras.)”

De la misma manera en la revista Scielo se encontró el artículo científico sobre el tema: “El horizonte matemático en el conocimiento para la enseñanza del profesor: geometría y medida en educación primaria”

### **AUTORES:**

Genaro de Gamboa, de la Universidad Autónoma de Barcelona

Edelmira Badillo de la Universidad Autónoma de Barcelona

Miguel Ribeiro de la Universidad de Algarve

### **Resumen**

La construcción de un conocimiento matemático con comprensión por parte del alumno requiere del profesor un conocimiento que permita conectar conocimientos previos y futuros de los alumnos. En este artículo nos enfocamos en el horizonte matemático como componente del conocimiento del profesor, aportando una interpretación de este con base en tres niveles que se construyen a partir del análisis de tareas relacionadas con la práctica docente. Ejemplos de situaciones de aula de educación primaria relacionadas con tareas de geometría y medida, se presentan y discuten indicadores con el objetivo de describir y analizar cómo un conocimiento del horizonte matemático permite enriquecer la práctica de aula.

### **CONCLUSIONES:**

“El análisis del episodio de aula sobre la mediatriz nos ha permitido detectar un problema clave en el ámbito del conocimiento matemático para la enseñanza, ya que identificamos aspectos relacionados con el conocimiento que pueden generar una construcción de conocimiento matemático confusa y poco profunda por parte de los estudiantes. Al aplicar los indicadores de la tabla 1 al análisis del episodio hemos podido reconstruir el problema a partir de las capacidades que pone en juego el profesor para dar respuesta a la



complejidad del aprendizaje y, en consecuencia, presentar el problema en términos de HCK.

Las razones por las cuales no se profundizó en la relación entre los dos procedimientos de construcción de la mediatriz, y no se justificó el papel de la medida directa para justificar propiedades geométricas pueden ser muchas y diversas. En términos del conocimiento del profesor creemos que un conocimiento poco profundo de los procesos y mecanismos de justificación en matemáticas puede generar confusiones relacionadas con la comprobación y la demostración. Además, un conocimiento poco profundo de la pedagogía asociada al aprendizaje de la justificación hace que la profesora no detecte los puntos críticos en los que su acción puede facilitar (o no) un conocimiento suficientemente profundo para favorecer el aprendizaje matemático posterior. Finalmente, un conocimiento curricular poco profundo genera más dificultades a los profesores para poder conectar con otros contextos que admitan comprobaciones y demostraciones (Badillo et al., 2013). En cualquier caso, identificamos que la construcción por parte del profesor de un HCK profundo, que incluya las capacidades que caracterizan los tres niveles presentados, constituye una sustentación fuerte para la práctica del profesor.

El desarrollo de capacidades relacionadas con reconocer relaciones, interpretarlas y aplicarlas a otros contextos tanto matemáticos como extra matemáticos da al profesor herramientas para preparar tareas, para secuenciar contenidos, para prever y gestionar las dificultades de los estudiantes, para aprovechar la oportunidades que se generan en situaciones de contingencia (Rowland et al., 2005) y para abrir puertas a nuevos conocimientos estableciendo conexiones entre definiciones, propiedades, procesos y sus aplicaciones”.

Otro artículo científico se encontró con el título: “Concepción integral para el aprendizaje y la enseñanza de la matemática en los diferentes niveles del sistema educativo”

## **AUTOR**

Castor David Mora.

Universidad Nacional Abiert

## **Resumen**

El presente trabajo pretende continuar el desarrollo de un Esquema Conceptual para el Aprendizaje y la Enseñanza de la Matemática en la Escuela Básica y en la Escuela Secundaria. Para ello se reflexiona sobre dos grandes campos de aprendizaje: el

cognitivo-motor y el psicosocial. Ellos a su vez están constituidos, en un segundo nivel, por el aprendizaje de contenidos especiales, el aprendizaje metódico y operativo y el aprendizaje afectivo y ético. Estos tres objetivos concatenados entre sí serán logrados, por una parte, mediante la implementación práctica de un aprendizaje orientado en el desarrollo de métodos y en la resolución de problemas fuera y dentro de la matemática; y por otra parte, mediante un aprendizaje basado en la interrelación social y comunicacional entre los participantes en el proceso de educación matemática. Esta concepción del proceso de aprendizaje y enseñanza de la matemática conlleva a la elaboración de un segundo esquema práctico, el cual ayuda a la materialización del proceso dentro de un contexto social específico, con la participación de un grupo determinado de individuos y en confrontación con el objeto y el sujeto de aprendizaje. Ese segundo esquema, cíclico, detalla seis estaciones no necesariamente únicas y fijas que permiten probablemente un adecuado tratamiento de la matemática escolar en nuestras instituciones educativas.

### **CONCLUSIONES:**

“En general los alumnos trabajan en grupos diferenciados con cierta homogeneidad entre sus miembros en la solución de un determinado problema o en el tratamiento de un fenómeno previamente seleccionado por los alumnos con la colaboración del maestro o profesor. El conjunto de actividades está por supuesto enmarcado en una temática más general, la cual se corresponde con un determinado tema o concepto matemático siguiendo un plan específico como por ejemplo los libros de texto, los planes de enseñanza o un plan curricular propio del centro educativo, departamento de matemática o en el mejor de los casos elaborado por el profesor juntamente con sus alumnos antes del inicio del año escolar, trimestre o semestre. Esto significa que el punto de partida y el tema general es similar para todos los alumnos de la clase, pero el planteamiento de las actividades y las posibles soluciones son completamente diferenciados de acuerdo a cada problema y/o a cada actividad en particular. Cada alumno o subgrupo empieza de acuerdo con su nivel y experiencia. Algunos pueden por ejemplo trabajar con números hasta 20, otros hasta 50 y algunos hasta 100 ó 200. Cada alumno o grupo se concentrará en la elaboración de su propia estrategia de aprendizaje. Algunos alumnos elaboran estrategias complicadas mientras que otros encuentran caminos más sencillos y rápidos. Ambos casos son válidos y merecen similar atención por parte de los maestros y profesores.

El esquema presentado en el Gráfico 2 está compuesto por seis pasos fundamentales. Algunos de ellos ya se han mencionado y explicado con mayor detalle. Aquí se desea

recalcar que ese esquema conceptual forma parte de un proceso cíclico inacabado dentro del aprendizaje y la enseñanza de la matemática. Por una parte, siempre existirá un nivel instruccional para el cual es posible desarrollar la educación matemática siguiendo ese esquema conceptual; en segundo lugar, las situaciones de partida son múltiples según el nivel educativo, el grupo de alumnos, los recursos disponibles, la temática tratada y las situaciones de entrada elegidas para ser trabajadas por los alumnos. Después de haber seguido el esquema de manera vertical hacia abajo se vuelve al punto de partida con nuevos conocimientos matemáticos y nuevas informaciones sobre el problema o fenómeno original. Estos resultados pasan a formar un nuevo contexto interno o externo a la matemática a partir del cual se generarán nuevos problemas y situaciones dentro del mismo nivel instruccional o en grados o años superiores (Mora 1998a)”.

## **2.2. Fundamentación Filosófica**

PEREZ, A. (2004) considera: la Filosofía busca la naturaleza del conocimiento, las relaciones y los métodos apropiados para ese conocimiento. La evaluación como objeto de saber pretende ser científico. La evaluación en base a una fundamentación filosófica, aplicando un enfoque tecnocrático, pragmático, empírico, no debe evadir el origen del problema y sus postulados.(pag.24)

Se determina por lo tanto que la esencia de la estructura filosófica en tanto en cuanto se consideren la evaluación no debe ser de tipo punitiva y sancionadora, sino más enfocada a logros de aprendizaje que puedan orientar adecuadamente al estudiante en su formación integral

La presente investigación está fundamentada en el paradigma Crítico-Propositivo porque a través de éste se logrará dar una información integral de los estudiantes, mediante el desarrollo numérico y la caracterización del fenómeno de investigación, buscando cambios significativos partiendo de nuevas experiencias metodológicas y técnicas, y sobre todo buscando la solución del problema

### **2.2.1. Fundamentación Epistemológica**

Siendo que la epistemología es “una disciplina que estudia cómo se genera y se valida el conocimiento de las ciencias. Su función es analizar los preceptos que se emplean para justificar los datos científicos, considerando los factores sociales, psicológicos y hasta históricos que entran en juego”.

El tema del material estructurado y las relaciones lógico-matemático, también se enmarca en la epistemología ya que es necesario validar el conocimiento respecto al tema, investigarlo, analizarlo en base a datos estadísticos los mismos que arrojaran resultados con los que se obtendrán conclusiones o generalizaciones.

RAMIREZ, J. (2008) manifiesta que la epistemología etimología del término autonomía (autos: sí mismo y nonos: ley) nos explica la relación directa del término auto evaluación y conocimiento, si lo entendemos así, podemos afirmar que el estudiante debe poseer un auto conocimiento de sí mismo, como ser pluralista, tolerante, solidario, flexible, crítico y abierto a múltiples concepciones ideológicas, políticas, culturales y religiosas sólo así llegará a determinar su nivel de desempeño en el ámbito escolar. (pág. 47)

Además todo estudio generará conocimiento y en educación todas las situaciones que se nos presentan son motivo de investigación y estudio para aplicar y obtener un nuevo conocimiento, capaz de aportar con esa experiencia a otras personas.

### **2.2.2. Fundamentación Axiológica**

En educación se recibe aportes de la axiología porque los valores son los que hacen la diferencia a las personas, a los hechos y a las cosas. Presento una síntesis de los valores que se desarrollarán en el trabajo material estructurado y las relaciones lógico matemática mismos, que son indispensables para la correcta convivencia de los niños y niñas en sociedad y los llevan aplicarlos con dignidad. Algunos valores morales como: la justicia, la libertad, la honestidad. Religiosos o espirituales como la vivencia íntima y privada de algún tipo de creencia espiritual, es fundamental para la coherencia de la vida de mucha gente. Además; la fe y la esperanza. Según GARAY. J. (2009). Señala que: “La axiología es una rama de la filosofía que tiene como objeto la reflexión de los valores y juicios valorativos, puede ser definida como la teoría de los valores, digno de estima y logos, tratado.

Se considera que todo propósito investigativo debe sustentarse en el desarrollo de valores, que marquen significativamente la estructura del comportamiento del ser humano frente a sus coetáneos

### 2.2.3. Fundamentación Ontológica

La realidad no es fija sino que se encuentra en permanente cambio, por ello la investigación busca que la realidad mencionada en la investigación pueda ser modificada en función del desarrollo adecuado del aprendizaje Lógico Matemático de los niños.

BARTRES, F. (2008) señala que la Ontología es la rama de la metafísica que analiza las diferentes entidades fundamentales que forman o componen el universo, estudia el concepto del ser considerado en sí mismo y de sus propiedades. La ontología o teoría del ser se ocupa del estudio de todo aquello que es, cómo es, qué es lo que lo ha hecho posible, ocupándose de la definición de lo que es ser y lo que no es, partiendo del estudio profundo de sus propiedades estructuras o sistemas (p.p 34-35)

### 2.2.4. Fundamentación pedagógica

La investigación a la luz de la teoría del conflicto asume el hecho de que el problema de la limitada aplicación del material estructurado, tiene como una de las causas fundamentales, la desigualdad de criterios, en vista de que unos tienen muchas oportunidades para acceder a mejores condiciones educativas de desarrollo, materiales y otros en cambio sufren diferentes grados de marginación cultural, educativa etc

Como plantea A, *Blanco (2001)* “la educación constituye una de las funciones más importantes de la sociedad de hecho, que no es posible concebir el desarrollo de la humanidad sin su propia historia, sino se hubiese asegurado de una u otra forma, la transmisión de la experiencia anterior a las nuevas generaciones” (p. 67)

La investigación presenta una fundamentación pedagógica en el hecho de que la educación es parte del convivir diario del individuo, porque el ser humano todos los días aprende algo nuevo, pero aquí surge la necesidad de mantener la igualdad en los criterios, para que los mismos puedan ser compartidos de maneras igualitarias

### 2.3. Fundamentación legal.

El proyecto de investigación se ampara la **Constitución de la República del Ecuador** en los siguientes artículos:

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.

Todas las personas tenemos derecho a la educación establecida en la Constitución de la República, por lo tanto se garantiza que cualquier persona de cualquier condición social y económica podrá asistir a cualquiera de los niveles a fundamentar científicamente sus conocimientos

Art. 27.-La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.-La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.-El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

## **Código de la Niñez y Adolescencia**

### **Capítulo III: Derechos relacionados con el desarrollo**

Art. 38. “La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo;

La capacitación para un trabajo productivo y para el manejo de conocimientos científicos y técnicos”.

## **Reglamento General de la Ley de Educación**

### **Capítulo II: De la Investigación Pedagógica, Formación y Perfeccionamiento docente**

**Art 58.-** “La investigación pedagógica, la formación, la capacitación y el mejoramiento docente son funciones permanentes del Ministerio de Educación, destinadas a lograr la actualización del magisterio para asegurar un eficiente desempeño en el cumplimiento de los fines de la Educación nacional”.

### **Capítulo III: De los fines de la Educación**

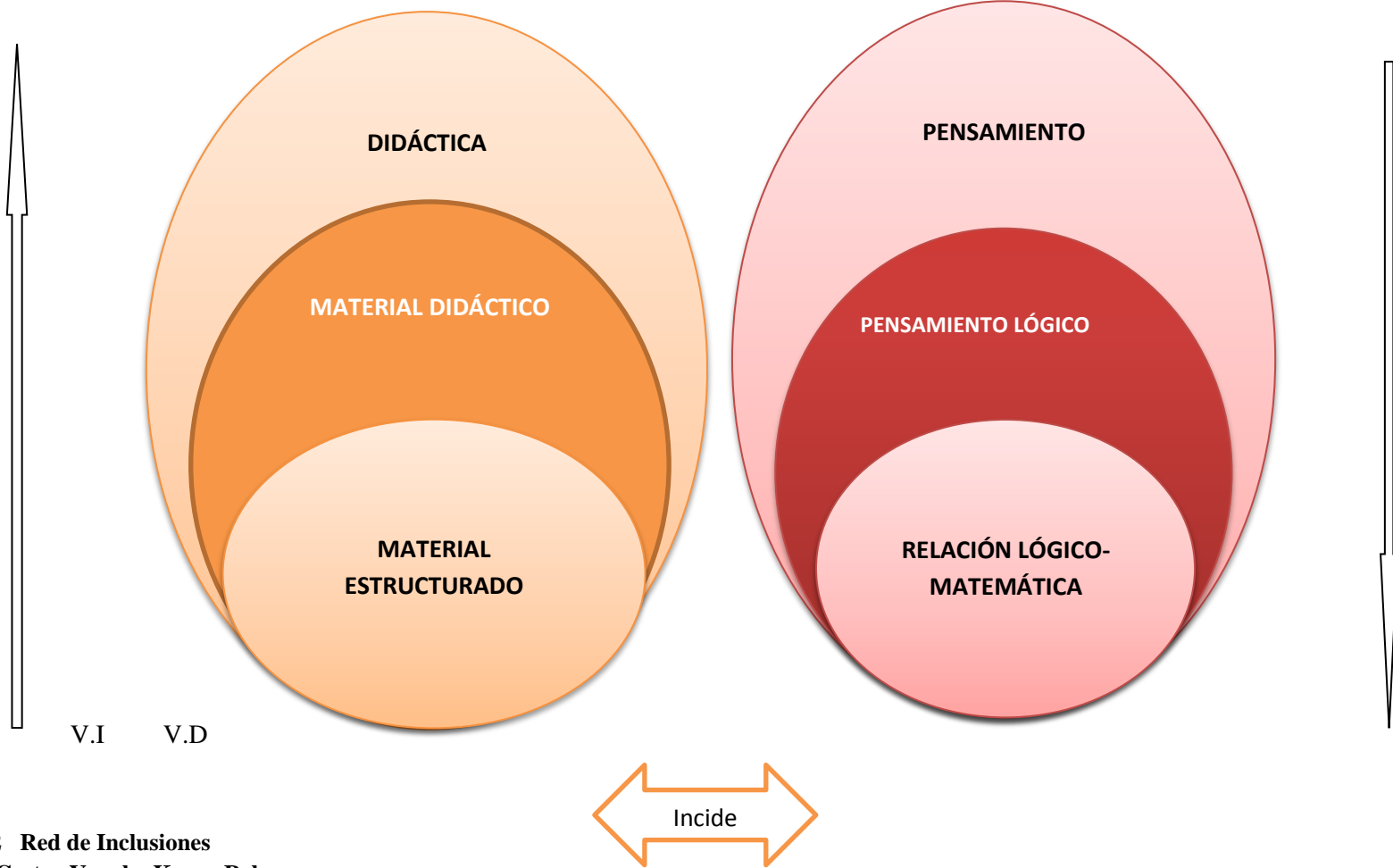
**Art. 3 literal e).-** “Estimular el espíritu de investigación, la actividad creadora y responsable en el trabajo, el principio de solidaridad humana y el sentido de cooperación social”.

### **Capítulo V: De los objetivos del sistema educativo**

**Art. 10 literal a).-** “Promover el desarrollo integral, armónico y permanente de las potencialidades y valores del hombre ecuatoriano”.

**Art. 10 literal e).-** “Ofrecer una formación científica, humanística, técnica, artística y práctica, impulsando la creatividad y la adopción de tecnologías apropiadas al desarrollo del país”.

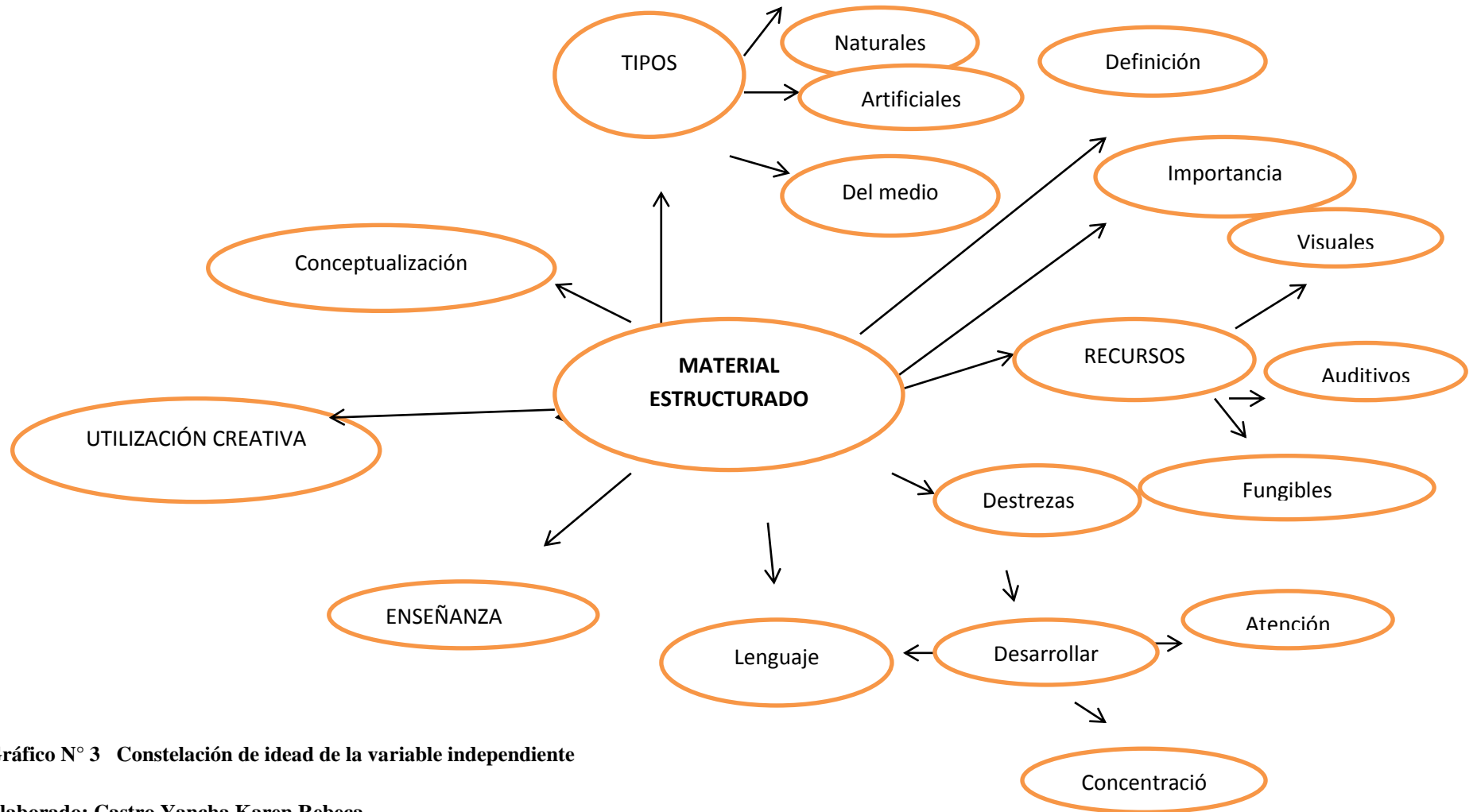
**RED DE INCLUSIONES CONCEPTUALES**



**Gráfico N° 2 Red de Inclusiones**  
**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**



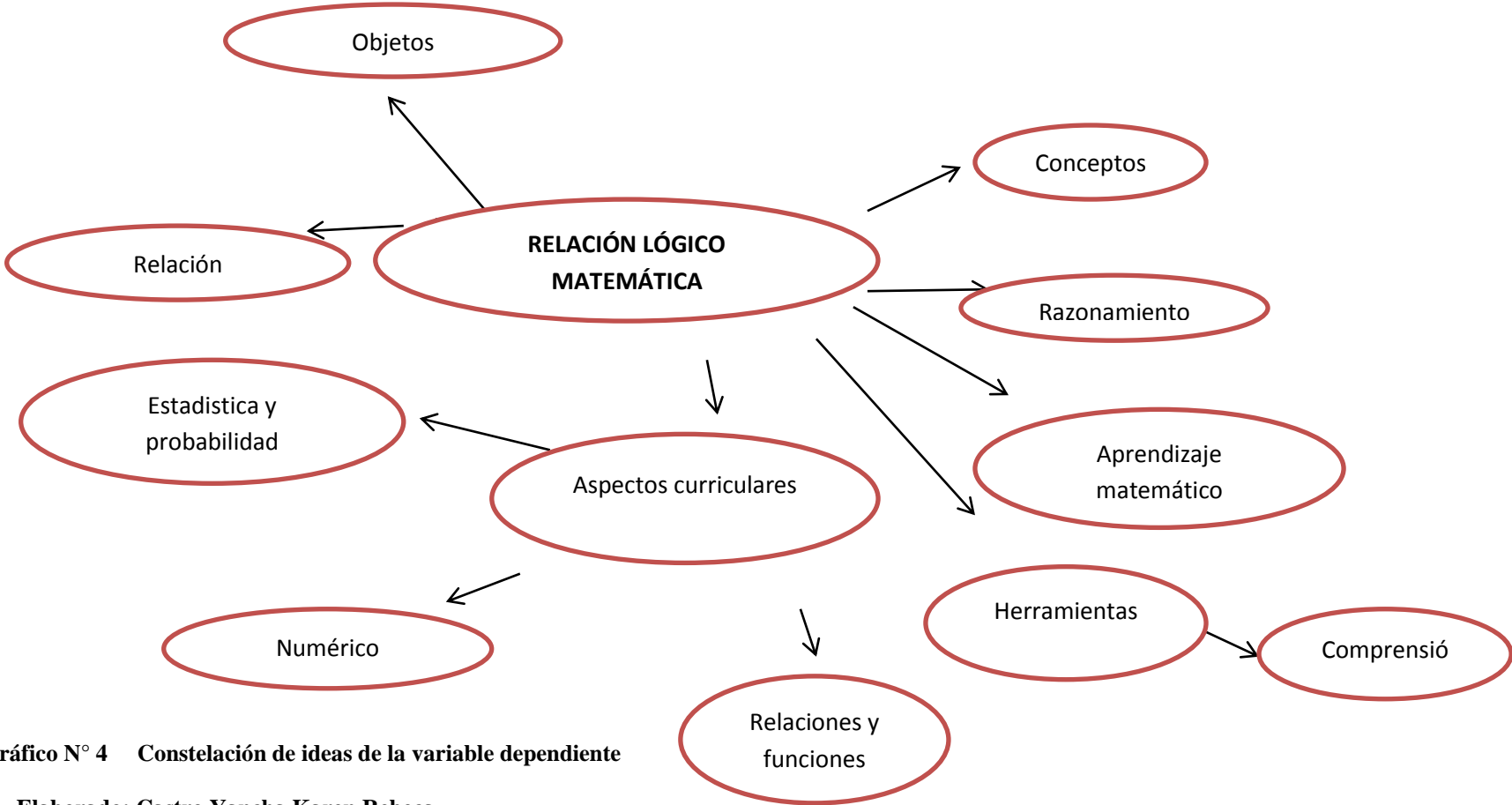
**CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**



**Gráfico N° 3 Constelación de ideas de la variable independiente**

**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**

**CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**



**Gráfico N° 4 Constelación de ideas de la variable dependiente**

**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**

## **2.4. Categorías fundamentales**

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

#### **2.4.1 MATERIAL ESTRUCTURADO**

##### **Conceptualización**

Según Cascallana (2002) determina que: en una fase más abstracta se introducirá de modo progresivo un material más estructurado y diseñado especialmente para la enseñanza de las matemáticas, aunque cada tipo de material estructurado ha sido diseñado para favorecer la adquisición de determinados conceptos, la mayor parte de ellos podríamos decir que son multiuso, en la medida de que pueden utilizarse para varios conceptos y objetivos. (p. 31)

Según ESTRADA, G. (2014), Material Estructurados. Son aquellos materiales que se adquieren en el comercio: bloque lógicos, mapas, globos terráqueos, etc. Por lo tanto, es todo aquel elemento u objeto que ha sido exclusivamente diseñado con un fin pedagógico para ver, oír, tocar, manipular, explorar. Son una serie de materiales y recursos especialmente diseñados para trabajar las matemáticas en las instituciones.

##### **2.4.2. Tipos**

Según FREIRE, FREIRE, I. J. (2002); en su trabajo Hacia una Didáctica constructiva, determina que: este trabajo se presentan diferentes tipos de materiales didácticos, conociendo la importancia de la utilidad, el uso, las ventajas y las desventajas que cada uno de estos materiales nos proporcionan ya que son considerados como herramientas que ayudan al profesorado para mejorar el proceso de enseñanza y el aprendizaje de los alumnos. Los materiales didácticos pueden ser utilizados tanto en un salón de clases como también fuera de ella, debido a la accesibilidad y convivencia pueden adaptarse a una amplia variedad de enfoques y objetivos de enseñanza. Dependiendo del tipo de material didáctico que se utilice, estos siempre van a apoyar los contenidos de alguna temática o asignatura, lo cual va a permitir que los alumnos o las personas que estén presentes formen un criterio propio de lo aprendido. (p. 117)

Existen diferentes tipos de materiales considerados como herramientas que ayudan al docente a impartir la enseñanza-aprendizaje en diferentes temáticas y asignaturas que contribuya al estudiante a la adquisición de habilidades, destrezas.

Gracias a los avances de la ciencia y la tecnología, se han realizado varios estudios sobre la clasificación de los materiales educativos y que a continuación se describen:

**Naturales.-** Son aquellos materiales que los tomamos de la naturaleza. Por ejemplo, las piedras, hojas, semillas, etc.

**Artificiales.-** Son aquellos en los que ha de intervenir la mano del hombre. Por ejemplo láminas, etc.

**Del medio.-** Son aquellos que se utilizan en la cotidianidad por ejemplo: fideos, palillos, fundas plásticas, hojas, etc.

### **2.4.3. Recursos**

Según MEC, (1992). Será conveniente proporcionarse todos los recursos que faciliten la actividad docente y que contribuyan al aprendizaje del alumno. Se determina en consecuencias que, en estas edades... la manipulación de objetos concretos y familiares constituye el primer paso en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Por esta razón, parece indispensable poder contar con materiales sencillos y de fácil adquisición para trabajar el aspecto manipulativo (frutas, bolas, corchos, etc.), junto a los materiales comercializados (ábacos, regletas, bloques, etc.). (p.76-77)

Son elementos de aspecto manipulativo que contribuyen al estudiante la realización del proceso enseñanza- aprendizaje y a la adquisición de habilidades, destrezas y estrategias. En esta edad los educandos manipulan objetos que constituye la primera travesía en el proceso de enseñanza aprendizaje para aplicar las matemáticas la misma que es indispensable contar con dicho material.

Es importante que el material esté bien organizado y que sea fácilmente accesible. Los recursos pueden ser los siguientes:

**Visuales.-** Son los materiales que se pueden apreciar con la vista.

En la utilización de los medios audiovisuales se encuentra la actitud que los profesores deben tener durante la utilización de los contenidos e informaciones a través de programas, documentales, películas, videos en clase, la relación y evaluación de los

contenidos dominados por los alumnos y los presentados por el medio audiovisual, la interacción entre las actividades posteriormente realizadas por el profesor a la observación y atención de contenido

Los docentes según el contenido a enseñar deben transmitir al estudiante haciendo uso de medios audiovisuales e innovadores eficientes y hacer más eficaz la información.

**Auditivos.** Son materiales que se perciben con el sentido del oído.

Estos medios emplean el sonido como la modalidad de codificación de la información. El uso de este medio en el aula de clase ha dado lugar a la creación de los laboratorios de idiomas, que han permitido desarrollar habilidades auditivas para el manejo de lenguas extranjeras. Por otro lado se ha beneficiado la educación preescolar y primaria con la utilización de estos medios, para estimular la imaginación de los niños con cuentos grabados o musicales.

Estos medios de enseñanza permiten al estudiante y docente cumplir de la mejor manera con los objetivos propuestos que acceden en su comprensión durante el proceso de aprendizajes.

**Fungibles de uso esporádico.** Tales como la plastilina, crayolas, pinceles, acuarelas, entre otros.

En una fase más abstracta se introducirá de modo progresivo un material más estructurado y diseñado especialmente para la enseñanza de las matemáticas, como son bloques lógicos, las regletas etc. Estos materiales no son figurativos y presuponen una mayor capacidad de abstracción, pero a la vez son previos al uso exclusivo de los signos numéricos.

Es muy importante que el docente revise todo el material que va a utilizar en la clase previamente, examinarlos para cerciorarse de su perfecto funcionamiento debido a que cualquier contratiempo perjudica de manera substancial la marcha de la clase provocando casi siempre situaciones de indisciplina o desintereses por parte del grupo.

El docente de manera inconsciente se descontrola de su ritmo de trabajo que en ocasiones difícilmente logra captar en su totalidad nuevamente el interés del niño. Para ser realmente una ayuda eficaz, el material didáctico debe.

- Ser adecuado al tema de la clase.

- Ser de fácil aprehensión y manejo.
- Estar en perfectas condiciones de funcionamiento.

#### **2.4.4. Destrezas**

Según ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (2010).

La destreza es la expresión del saber de los estudiantes. Caracteriza el dominio de la acción y al concepto curricular que se ha expresado, se la ha añadido criterios de desempeño. Estos últimos orientan y precisan el nivel de complejidad sobre la acción, pueden ser condicionantes del rigor científico o cultural. (p. 11)

Las destrezas son posibilidades que tiene el ser humano para realizar una acción orientada en el desarrollo de habilidades perceptivas, motrices, sociales y cognitivas las cuales por medio de ellas expresan actividades creativas e innovadoras.

#### **Desarrollar**

*“Es una palabra de empleo frecuente ya que de esa manera se designa a la acción de explicar una idea, una teoría, un plan, un proyecto, una hipótesis, ante el alumnado, el público, o el cuerpo gerencial de una empresa, según corresponda”*

Desarrollar implica la acción de emplear ideas prácticas de actividades presentes a través de consultas a expertos o resolviendo las mejoras necesarias para sus aprendizajes.

Es evidente que un niño y niña tenga una formación básica que le permita poner en práctica la observación, la medición, el análisis y la síntesis por eso es recomendable que el docente tenga conocimiento de cuáles son las técnicas y como utilizarlas en el aula y pasos a desarrollarse.

#### **2.4.5. Atención**

Según Kahneman (1973-1997):

El concepto de atención implica la existencia de un control por parte del organismo, de la elección de los estímulos que, a su vez, controlaran su conducta, siendo la atención algo más que una mera selección, ya que se relaciona también con la cantidad o la intensidad. El autor considera que tanto con la selección voluntaria como con la involuntaria hay que tener en cuenta los aspectos intensivos de la atención. (p .11)

La atención es la capacidad de seleccionar la información sensorial y dirigir los procesos mentales, desempeña un papel importante en diferentes aspectos de la vida del ser humano, tal es así que han sido múltiples los esfuerzos realizados por muchos autores para definirla, estudiarla y delimitar su status entre los procesos cognitivos.

La atención constituye un segundo paso del proceso de la curiosidad que es el deseo del prospecto de saber y averiguar alguna cosa.

Un mismo estímulo tiene capacidad variable para crear atención, en función de su repetición. Aunque es paradójico el repetir cierto estímulo, ya que si bien en ocasiones atrae la atención más fácilmente, en otras puede saturar y volverla tediosa.

- La atención depende del realce del estímulo.
- La atención también depende de la comprensión.

Nadie es capaz de mantener la atención sobre un tema que no entiende, si tiene curiosidad sobre lo desconocido y en consecuencia se pierde la atención al tema en su conjunto, por esto debe facilitarse de una comprensión y emplear palabras sencillas, comprensibles poniendo siempre al nivel intelectual y cultural.

#### **2.4.6. Concentración**

“La concentración es especialmente importante para el proceso de aprendizaje. De ahí que se intente por todos los medios potenciar esta capacidad que es imprescindible para la adquisición de nuevos conocimientos. Sobre este aspecto la psicología educativa ha hecho importantes observaciones y aportes”. Es la capacidad para fijar la atención sobre una idea, objeto sin permitir que el pensamiento entre en elementos ajenos. Es un requisito esencial para alcanzar buenos resultados en los estudios. (p. 2)

Por otra parte, la concentración se usa en todos los deportes individuales como el ajedrez, tenis, gimnasia, rompecabezas, bingo, etc. Ayudando al ser humano a enfocarse en acciones que están siendo desarrolladas.

#### **2.4.7. Lenguaje**

Según Piaget, J.:

Se destaca la prominencia racional del lenguaje y lo asume como uno de los diversos aspectos que integran la superestructura de la mente humana. El lenguaje es visto como un instrumento de la capacidad cognoscitiva y afectiva del individuo, lo que indica que el conocimiento lingüístico que el niño posee depende de su conocimiento del mundo. (p. 114)

El ser humano aprende a través de las experiencias, es así que se requiere de recursos para experimentar y realizar un aprendizaje activo. Estos recursos o materiales educativos cumplen la función de provocar que los niños comenten, experimenten, deduzcan, hagan hipótesis, escuchen, dibujen escriban, etc. Su importancia radica en que enriquecen la experiencia sensorial, base del aprendizaje.

Aproximan al niño a la realidad de lo que se requiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.

El material educativo es aquel que con su presencia manipulación, etc. provoca la emergencia, desarrollo y formación de determinadas capacidades, actitudes o destrezas en el niños y niñas, no es un medio que facilite la enseñanza, es la enseñanza misma, manipular es ya aprender.

#### **2.4.8. Enseñanza**

Según Navarro, E. (2004):

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha. (p. 19)

Se trata de la acción y efecto de enseñar, del sistema y método a dar instrucciones, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se educan a alguien.

La enseñanza implica la interacción de tres elementos:

- Profesor es el facilitador del conocimiento, actúa como nexo entre este y el estudiante por medio del proceso de interacción.
- Estudiante es el receptor y toma la iniciativa en la búsqueda del saber.
- Objeto de conocimiento se basa en la percepción, principalmente a través de la oración y la escritura.

Así la enseñanza como transmisión de conocimientos se basa en la percepción se recuerda que en la primera infancia la inteligencia de los niños es sobre todo la práctica. Y ello significa que la acción o manipulación directa sobre los objetos es la base para que los educandos puedan llevar a cabo los procesos de asimilación que les permiten la



adquisición de cualquier tipo de aprendizaje. Y claro, esta acción sólo es posible si en el aula se disponen recursos materiales para el trabajo escolar.

#### **2.4.9.Utilización Creativa**

Buscar una coordinación entre profesores del mismo nivel educativo y elaborar una programación conjunta, con actividades permitiendo establecer grupos homogéneos que serán atendidos con mayor racionalidad y de manera más individualizada.

El apoyo de un especialista, ya sea directamente en el aula ordinaria con todo el grupo clase, o indirectamente a través del tutor para que éste se encargue de poner en práctica las orientaciones recibidas. Cuando las medidas resultan insuficientes para cierto alumnado, éstos deberán recibir un apoyo especializado fuera del aula.

Según Valle, E. (2005):

Plantea la existencia de ciertos factores que pueden tenerse en cuenta en la valoración de la creatividad:

Por una parte, las denominadas habilidades propias del pensamiento creativo: fluidez, elaboración, originalidad, flexibilidad, resistencia a la oclusión y abstracción de títulos.

Por otra, la existencia de puntos fuertes creativos tales como la expresión emocional, la articulación en contar una historia, el movimiento y la acción, la expresividad de títulos, la síntesis combinatoria (de figuras o líneas), la perspectiva visual inusual, la visualización interna, el humor y la riqueza de imágenes. (p. 282)<sup>2</sup>

El juego con materiales didácticos tanto estructurados, como no estructurados, ofrece a los niños y a las niñas, la oportunidad de combinar actividad y pensamiento, desarrollar su curiosidad, compartir experiencias, sentimientos y necesidades, articular la realidad y la fantasía, el conocimiento y la emoción, afianzar su autonomía y autoestima, crear, indagar, observar, y sobre todo relacionar los nuevos descubrimientos con experiencias vividas y así generar nuevos conocimientos.

En relación a las maestras y los maestros, el material didáctico les ofrece la oportunidad de enriquecer su práctica pedagógica y obtener mejores resultados en cuanto a la calidad de los procesos y del producto final, lo que redundará en beneficio de la comunidad educativa: alumnos, alumnas, maestras, maestros, padres y madres de familia.

#### **2.4.10. Material didáctico**

Según Navarro, e. (2004): *Los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje*

Todos los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medioambientales, materiales educativos que, en unos casos utilizan diferentes formas de representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad. Estando siempre sujetos al análisis de los contextos y principios didácticos o introducidos en un programa de enseñanza, favorecen la reconstrucción del conocimiento y de los significados culturales del currículum.

Son empleados por los docentes e instructores en la planeación didáctica de sus cursos, como vehículos y soportes para la transmisión de mensajes educativos. Los contenidos de la materia son presentados a los alumnos en diferentes formatos, en forma atractiva, y en ciertos momentos clave de la instrucción. Estos materiales didácticos (impresos, audiovisuales, digitales, multimedia) se diseñan siempre tomando en cuenta el público al que van dirigidos, y tienen fundamentos psicológicos, pedagógicos y comunicacionales.

Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico. Usados para apoyar el desarrollo de niños y niñas en aspectos relacionados con el pensamiento, el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, los materiales didácticos han ido cobrando una creciente importancia en la educación contemporánea.

#### **2.4.11. Didáctica**

La didáctica (del griego *didaskhein*, "enseñar, instruir, explicar") es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la

enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en

Camilloni (2003) *“Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular el aprendizaje. A realidad las pautas de las teorías pedagógicas.”*

### **Definiciones:**

a) La didáctica es la disciplina de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje.

b) Definida en relación con su contenido, la didáctica es el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo profesor debe conocer y saber aplicar para orientar con seguridad a sus alumnos en el aprendizaje de las materias de los programas, teniendo en En términos más tecnicistas la didáctica es la rama de la Pedagogía que se encarga de buscar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza, definiendo las pautas para conseguir que los conocimientos lleguen de una forma más eficaz a los educados.

Dicen los expertos que por didáctica se entiende a aquella disciplina de carácter científico-pedagógica que se focaliza en cada una de las etapas del aprendizaje. En otras palabras, es la rama de la pedagogía que permite abordar, analizar y diseñar los esquemas y planes destinados a plasmar las bases de cada teoría pedagógica.

Gil, (2006) considera que: esta disciplina que sienta los principios de la educación y sirve a los docentes a la hora de seleccionar y desarrollar contenidos persigue el propósito de ordenar y respaldar tanto los modelos de enseñanza como el plan de aprendizaje. Se le llama acto didáctico a la circunstancia de la enseñanza para la cual se necesitan ciertos elementos: el docente (quien enseña), el discente (quien aprende) y el contexto de aprendizaje.( p. 89)

En cuanto a la calificación de la didáctica, puede ser entendida de diversas formas: exclusivamente como una técnica, como una ciencia aplicada, simplemente como una teoría o bien como una ciencia básica de la instrucción. Los modelos didácticos, por su parte, pueden estar caracterizados por un perfil teórico (descriptivos, explicativos y predictivos) o tecnológico (prescriptivos y normativos).

Cabe resaltar que, a lo largo de la historia, la educación ha progresado y, en el marco de esos avances, las referencias didácticas se han modernizado.

En un primer momento, por ejemplo, existió un modelo que hacía hincapié tanto en el profesorado como en el tipo de contenido proporcionado al alumno (modelo proceso-producto), sin tomar en cuenta el método elegido, el marco de la enseñanza ni al educando.

Con los años, se adoptó un sistema de mayor actividad donde se intenta estimular las habilidades creativas y la capacidad de comprensión valiéndose de la práctica y los ensayos personales. Por otra parte, el denominado modelo mediacional busca generar y potenciar las destrezas individuales para llegar a una autoformación. Con las ciencias cognitivas al servicio de la didáctica, los sistemas didácticos de los últimos años han ganado en flexibilidad y poseen un alcance mayor.

En la actualidad existen tres modelos didácticos bien diferenciados: el normativo (centrado en el contenido), el incitativo (focalizado en el alumno) y el aproximativo (para quien prima la construcción que el alumno haga de los nuevos conocimientos).

La educación, así como el resto del mundo fue cambiando y adaptándose a los tiempos, por esa razón sus modelos didácticos fueron cambiando. Lo que hace veinte años era recomendable y se aplicaba en todas las escuelas, hoy en día no sólo no se usa sino que se considera negativo para la educación.

En sus comienzos, la educación se regía por un modelo didáctico tradicional, que se centraba en enseñar sin importar demasiado cómo, no se estudiaban los métodos a fondo, ni los contextos en los que se intentaba impartir el conocimiento o la situación de cada individuo; actualmente a la hora de intentar enseñar es muy importante utilizar una didáctica que incluya un análisis previo del contexto de los alumnos en general y de cada individuo, que busque acercarse a cada uno y desarrollar las capacidades de autoformación, imprescindibles para que los conocimientos alcanzados puedan ser aplicados en la vida cotidiana de los individuos.

Expertos definen la didáctica

*Para Aebli (1998) "la didáctica es una ciencia que auxilia a la Pedagogía por todo lo que tiene que ver con las tareas educativas más generales. Asegura que la didáctica científica es*

*el resultado del conocimiento de los procesos educativos en el intelecto de un individuo y las metodologías utilizadas”(p. 31)*

Mattos (1999) *“expresa que para él consiste en una doctrina pedagógica cuya meta es definir una técnica adecuada de enseñanza y dirigir eficazmente el aprendizaje de un grupo. Posee un carácter práctico y normativo que debe ser respetado”*.

Stöcker, (1997) considera que: por su parte asegura que es una teoría que permite dar instrucciones en la enseñanza escolar de todos los niveles. Analiza todos los aspectos de la enseñanza (fenómenos, preceptos, principios, leyes, etc.); mientras que Larroyo la presenta como el estudio de los procedimientos en la tarea de enseñar (p.47)

Ibarra (1965) *“la didáctica se refiere a la dirección del aprendizaje del alumnado y tiene como objeto el estudio de los métodos, técnicas, procedimientos y formas, examinados desde un punto de vista general”*

Tejada Fernández (1999) *“Didáctica es una ciencia aplicada que tiene como objeto el proceso de instrucción formativa integral e integrada posibilitando la aprehensión de la cultura y el desarrollo individual y social del ser humano”*

Nerici(1979) *“La Didáctica está constituida por un conjunto de procedimientos y normas destinados a dirigir el aprendizaje de la manera más eficiente posible”*

## **FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

### **2.4.12. Pensamiento**

"El proceso de pensamiento es un medio de planificar la acción y de superar los obstáculos entre lo que hay y lo que se proyecta".

Según la definición teórica, el pensamiento es aquello que se trae a la realidad por medio de la actividad intelectual. Por eso, puede decirse que los pensamientos son productos elaborados por la mente, que pueden aparecer por procesos racionales del intelecto o bien por abstracciones de la imaginación.

"El pensamiento se podría definir como imágenes, ensoñaciones o esa voz interior que nos acompaña durante el día y en la noche en forma de sueños". La estructura del pensamiento o los patrones cognitivos son el andamiaje mental sobre el que se conceptualiza la experiencia o la realidad.

Según Estrella, M. (2001):

Existe tal cantidad de aspectos relacionados con el pensamiento, que dar una definición resulta difícil. Se establece que muchas definiciones que podrían darse, algunas de ellas lo consideran como una actividad mental no rutinaria que requiere esfuerzo, o como lo que ocurre en la experiencia cuando un organismo se enfrenta a un problema, lo conoce y lo resuelve. Podríamos también definirlo como la capacidad de anticipar las consecuencias de la conducta sin realizarla. (p. 58)

#### **2.4.13. Tipos de pensamiento**

**Deductivo:** ocurre cuando se toma una o varias proposiciones y de ellas se obtiene una conclusión. Resulta la forma de pensamiento más común, la que utilizamos a diario para intentar comprender los hechos que nos rodean, para analizar las historias que nos cuentan los demás, etcétera.

**Inductivo:** de forma opuesta a lo antes definido, este proceso se basa en una idea particular para luego generalizarla, apoyado en que su veracidad en el caso aislado se mantendrá en situaciones similares, aun sin poder comprobarlo.

**Analítico:** parte la realidad en porciones para poder evaluarla a través de mecanismos lógicos.

**Creativo:** la base del arte, ya que se basa en la libertad de modificar una idea, agregando o quitando elementos sin restricciones impuestas por el marco de lo posible.

**Sistémico:** propone un sistema orgánico que interrelaciona los conceptos de manera compleja.

**Crítico:** analiza a la vez que evalúa las ideas, intentando obtener respuestas convincentes relacionadas con la moral, la ética, los gustos, las tendencias; es el tipo de pensamiento

que nos ayuda a formar nuestra personalidad y a reforzar nuestras convicciones a través de la observación activa de la realidad.

**Interrogativo:** a la hora de tratar un tema en particular, este tipo de pensamiento nos permite cuestionar distintos aspectos de nuestro interés, articulando así el proceso de aprendizaje.

#### **2.4.14. Pensamiento Lógico**

El pensamiento lógico es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo. Surge a través de la coordinación de las relaciones que previamente ha creado entre los objetos.

Es importante tener en cuenta que las diferencias y semejanzas entre los objetos sólo existen en la mente de aquel que puede crearlas. Por eso el conocimiento lógico no puede enseñarse de forma directa. En cambio, se desarrolla mientras el sujeto interactúa con el medio ambiente.

Según publicación de Barrios, I. (2011) concuerda en manifestar que: el pensamiento lógico es importante para el estudiante porque le permite poner orden en sus pensamientos, a expresar con claridad los mismos, a realizar interpretaciones o deducciones correctas, a descubrir falsedades y prejuicios, así como asumir actitudes críticas ante determinadas situaciones, entonces el pensamiento lógico es indispensable en el niño y niña para solucionar los problemas cotidianos y para el avance de la ciencia, pues significa sacar conclusiones de las premisas, contenidas en ellas, pero no observables en forma directa. (p.74)

La **pedagogía** señala que los maestros deben propiciar experiencias, actividades, juegos y proyectos que permitan a los niños desarrollar su pensamiento lógico mediante la observación, la exploración, la comparación y la clasificación de los objetos.

En este sentido, el pensamiento lógico sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. Se caracteriza por ser preciso y exacto, basándose en datos

probables o en hechos. El pensamiento lógico es analítico (divide los razonamientos en partes) y racional, sigue reglas y es secuencial (lineal, va paso a paso).

En este sentido, el pensamiento lógico sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. Se caracteriza por ser **preciso** y **exacto**, basándose en datos probables o en hechos. El pensamiento lógico es analítico (divide los razonamientos en partes) y racional, sigue reglas y es secuencial (lineal, va paso a paso).

Por estas razones, está claro que además el pensamiento lógico se convierte en un instrumento muy útil para la ciencia. Y es que gracias a él y a todo lo que permite se logrará que la misma avance en pro del ser humano, de una mejor calidad de vida y de la solución a los problemas que aún siguen sin poder solventarse.

#### **2.4.15. Relaciones lógico matemáticas**

Razonamiento Lógico – Matemático Se refiere a la capacidad descubrir, describir y comprender gradualmente la realidad, mediante el establecimiento de relaciones lógico-matemáticas y la resolución de problemas simples.

Según Kandinsk, W (1998): *”Se refiere al desarrollo de destrezas en la capacidad de descubrir, describir y comprender gradualmente la realidad, mediante el establecimiento de relaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas simples”*

Según LA ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR (2010) dice: Las relaciones lógico matemáticas deben permitir que los educandos desarrollen su pensamiento y alcancen las nociones y destrezas para comprender mejor su entorno, esto podría mejorar notablemente su capacidad de relacionar lo cognoscitivo con el medio que les rodea, intervenir e interactuar con él, de una forma más adecuada. Es importante que los educandos intenten interpretar y explicar y comprender su entorno que les rodea y este se convierta en un elemento fundamental para el desarrollo del pensamiento. (p. 48)

El conocimiento lógico-matemático se convierte en un elemento de fundamental importancia para el desarrollo del pensamiento en los niños. El objetivo que debe perseguir el docente es que sean intelectualmente curiosos, que estén interesados en el mundo que los rodea, que tengan iniciativas sin temor a equivocarse; en definitiva, que sepan pensar por sí mismos y que en este proceso hagan su pensamiento más lógico y



adecuado a la realidad. A través de la manipulación de objetos, la niña y el niño forman conceptos nuevos y más precisos, que les permiten –además de conocer cada objeto individualmente y distinguirlo de otros– establecer las primeras relaciones entre ellos. El objetivo se logrará por la natural curiosidad que tienen los estudiantes frente a las cosas nuevas, así como por el juego de repetición, lo cual les posibilita consolidar los conocimientos adquiridos. Por ello, el docente siempre debe recurrir a actividades basadas en la manipulación y la repetición, pues la experiencia propia es la que ayudará a niños y niñas en su manera de aproximarse al mundo exterior y a establecer relaciones entre sus diversos elementos.

#### **2.4.16.Razonamiento**

Un razonamiento es una explicación que una persona realiza sobre un asunto en concreto frente a otra. Por tanto, la esencia de un razonamiento es su entendimiento y su comprensión por lo que solo existe comunicación real cuando el receptor de un mensaje comprende de verdad aquello que quiere decir el emisor.

En un sentido restringido, se llama razonamiento al proceso mental de realizar una inferencia de una conclusión a partir de un conjunto de deducciones las mismas que el estudiante se dé la oportunidad de ir aprendiendo a trabajar con sus propios pensamientos para llegar a una solución.

#### **2.4.17.Aprendizaje Matemático**

Según LA ENCICLOPEDIA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN:

El aprendizaje es el producto de los intentos realizados por el hombre para enfrentar y satisfacer sus necesidades, las acciones llevadas a cabo y sus efectos constituyen asociaciones que provocan estímulo en el cerebro que las refuerzan, positiva o negativamente, convirtiéndolas en estructuras cognoscitivas; es decir, conocimientos que se emplearán a partir de ese momento en los procesos del pensamiento y que, llegado el caso, podrán ser relacionados con nuevas situaciones. Esto, último, que implica la capacidad de sacar conclusiones a partir de lo observado, se conoce como conceptualización, que forma al individuo en creativo y auto dirigido, capaz de generar ideas. (p.56).

El aprendizaje es la aptitud para aprender, obtener, resolver, comprender y aplicar la información que ha sido enseñada, para tomar un cambio permanente en el

comportamiento de la cual se atrae el conocimiento y habilidades a través de la experiencia.

#### **2.4.18.Herramientas**

Según Cebrian citado en Cabero (2001):

Como Todos los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medios ambientales, materiales educativos que, en unos casos utilizan diferentes formas de representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad. Estando siempre sujetos al análisis de los contextos y principios didácticos o introducidos en un programa de enseñanza, favorecen la reconstrucción del conocimiento y de los significados culturales del currículo. (p. 290)

Son medios didácticos con los que cuenta el facilitador para conducir el aprendizaje en los niños y niñas y puedan ser aplicados durante el desarrollo de los contenidos con una finalidad didáctica e impartir con éxito.

#### **2.4.19.Comprensión**

Según Bruner, J. (2002) “Comprensión significa que el educando llega a ver cómo utilizar con provecho, en forma que le interesa, ideas generales y hechos que los confirman. La comprensión es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe sea de manera novedosa o una visión representacional y utilizar con provecho.” (p. 206)

Así, la enseñanza matemática actual promueve que se trabaje con objetos concretos antes de pasar a establecer las abstracciones. Cuando estas abstracciones se han consolidado, entonces estamos en condiciones de emplearlas como elementos concretos y descomponer un número en operaciones con distintos números, rellenar cuadrados mágicos, estudiar sus propiedades, entre otros

#### **2.4.20.Aspectos Curriculares**

Según LA ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (2010)

Especificar, hasta un nivel meso-curricular, las habilidades y conocimientos que los estudiantes deberán aprender, por área y por año. • Ofrecer orientaciones metodológicas viables para la enseñanza y el aprendizaje, a fin de contribuir al desempeño profesional docente. • Formular indicadores esenciales de evaluación que permitan comprobar los aprendizajes estudiantiles así como el cumplimiento de los objetivos planteados por área y por año. • Promover, desde la proyección

curricular, un proceso educativo inclusivo, fortalecer la formación de una ciudadanía para el Buen Vivir, en el contexto de una sociedad intercultural y plurinacional. (p. 7)

Los aspectos curriculares constituyen de acuerdo a las necesidades del medio escolar según su estructura de principios, conceptos, criterios y procedimientos pedagógicos que guíen al niño y niña y permitan mantener una mirada crítica sobre la calidad de los proyectos académicos y planes de estudio que ofrece la Institución por año y por área.

#### **2.4.21.Relaciones y Funciones.**

Los niños y niñas por naturaleza son curiosos y quieren aprender todo sobre el mundo que les rodea. El docente tiene la oportunidad para trabajar nuevos conocimientos y aprovechar la motivación, muchas alternativas para explorar conceptos de matemáticas.

Según La ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (2010):

Es esencial en este año trabajar acerca de las propiedades y atributos de los objetos, es decir, sus características físicas con el propósito de que los estudiantes vayan descubriendo a través de la observación y la manipulación. Para facilitar la experiencia, es imprescindible poner a su alcance objetos y materiales muy variados en forma color, tamaño, peso, textura entre otro. (p. 48)

Si usted entrega varios objetos no se alarme si el niño o niña forma colecciones de objetos sin ningún atributo lo importante no es la colección en sí, sino más bien la explicación del estudiante por haber organizado los elementos de esa manera, ya que ello le permitirá entender cuál es el proceso de razonamiento que utilizo.

Los estudiantes al inicio empiezan con la descripción de atributos (características), luego establecen comparaciones (asociación de objetos de una o dos colecciones) y por ultimo trabaja la correspondencia entre colecciones, la cual consiste en relacionar uno a uno los objetos.

Para que la destreza de construir patrones se desarrolle, el docente debe realizar varias actividades similares. Es importante recalcar que el enseñar a diseñar un patrón es un proceso el cual debe comenzar con un solo atributo para luego ir aumentando la complejidad.

#### **2.4.22. Numérico**

Según LA ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (2010) dice: 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 otros, al llegar al primer grado de educación general básica, ya desarrollan la noción de cantidad, antes de conocer el sistema numérico. Es importante saber estas nociones para poder llegar a desarrollar el concepto de número, poder contar y operar con los números. El docente debe reforzar el proceso de la construcción del concepto de número, usando cuantificadores (mucho, poco, nada, todo, uno, alguno, mas, menos, tanto como) a través de varios ejercicios” (p.50)

Según (Diario La Hora, 2000) Para que la enseñanza de número sea exitoso se debe realizar cinco pasos a continuación:

- Asociar cantidades cuando los elementos presenten la misma disposición (asociación estructurada): se pueden utilizar los dados o fichas domino porque en ellos se encuentra la cantidad en la misma disposición.
- Reproducir cantidades: son más sencillas e interesantes, ya que es capaz de generar varias estrategias cognitivas como el juego de “la tienda”.
- Identificar cantidades: es la actividad que se debe realizar después de la reproducción. Sabemos que el escolar es capaz de reproducir cantidades y que, sin embargo no sabe de qué cantidades se trata.
- Ordenar cantidades: se debe considerar que el número es a la vez cardinal y ordinal.

Las actividades y ejercicios que se pueden realizar son: contar los objetos de una colección; agrupar colecciones con el mismo número de objetos etc.

Asociar cantidades cuando los elementos no presentan la misma disposición (asociación no estructurada): luego de haber realizado los otros pasos serán capaces de asociar y de esta manera adquirirá el concepto de número.

#### **2.4.23. Relación**

La relación es un conjunto de parejas ordenadas que comparten cierta característica o propiedad y posibilita la construcción de nuevos conjuntos añadiendo elementos de una misma clase.

Según Kandinsk, W (1998) *“La relación entre el color y forma lleva a observar los efectos que tiene la forma sobre el color. La forma misma aun cuando completamente abstracta y se parece a una forma geométrica, posee su sonido interno, es un ente espiritual con propiedades idénticas a esa forma.”* (p. 42)

El docente debe entregar figuras geométricas con determinadas colores y formas y determinar la relación de dicho objeto y evidenciar la creatividad de observar, clasificar, interactuar, descubrir o complementar un conocimiento del educando.

## **2.5. Hipótesis**

El material estructurado incide en las relaciones lógico-matemáticas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza?

## **2.6.- SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES**

**2.6.1.Variable Independiente:** Material Estructurado

**2.6.2.Variable Dependiente:** Relaciones lógico matemáticas

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### **3.1. Enfoque de la investigación**

El trabajo de investigación tendrá un enfoque netamente cuali-cuantitativo

**3.1.1 Enfoque cualitativo** porque expresa una condición básica y explica un fenómeno inherente a la pedagogía actual, al cual se tiene que dar una solución concreta

**3.1.2. Enfoque cuantitativo** porque se recaba información que será sometida al análisis estadístico, utilizando indicadores de valores que permitirán comprobar numéricamente el fenómeno estudiado

#### **3.2.- Modalidad básica de la investigación**

**3.2.1. Modalidad de Campo.-** porque se está en contacto directo con los hechos que suceden en la realidad en el medio en que se desarrolla la investigación; los datos estadísticos son tomados directamente en el sitio mismo

**3.2.2. Modalidad Documental y bibliográfica.-** Tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y diversos criterios de autores sobre: Material Estructurado en las Relaciones Lógico Matemáticas, basándose en documentos (fuentes primarias) en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias).

### 3.3.- Niveles de la investigación

**3.3.1. Investigación Exploratoria.**- la investigación se pone en contacto con la realidad que se va a investigar, realizando sondeos de opinión de los integrantes que laboran en la institución tendiendo una idea precisa de lo que se va a investigar

**3.3.2. Investigación Descriptiva** esta investigación ayudará a detallar las características más importantes del problema en estudio en lo que respecta a su origen y desarrollo. Su objetivo es describir un problema en una circunstancia temporo-espacial determinada, es decir, detallar cómo es y cómo se manifiesta.

#### 3.3.3. Investigación de relación de variables

Se busca con este nivel determinar la incidencia que se tiene entre dos variables en este caso la variable independiente técnicas de estudio y rendimiento académico de los estudiantes de la institución señalada.

#### 3.3.4. Investigación Correlacional

Determina la relación causal; además de describir el fenómeno, trata de buscar la explicación del comportamiento de las variables. Su metodología es básicamente cuantitativa, y su fin último es el descubrimiento de las causas.

### 3.4.- Población y muestra

**Tabla N° 1 Población y muestra**

<b>POBLACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Docentes	9	17%
Niños y niñas de 5 a 6 años	68	83%
TOTAL	77	100%

**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**

### 3.5.- Operacionalización de las Variables

#### Variable Independiente: Materiales estructurados

CONCEPTOS	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Es todo aquel elemento u objeto que ha sido especialmente diseñado con un fin pedagógico que podemos ver, oír, tocar, manipular, explorar, con una serie de materiales y recursos especialmente para trabajar las matemáticas. ESTRADA, G. (2014)	Fin pedagógico  Materiales y recursos	Manipular Explorar Investigar Descubrir características  Bloques lógicos, bingo, dominós, etc.	¿Es importante el uso de material estructurado para manipular, explorar e investigar en el aula?  ¿Con que frecuencia usa material estructurado para descubrir características en el desenvolvimiento de sus labores?  ¿Considera que los niños y niñas deben elegir sus propios materiales estructurados?  ¿Le gustaría que sus niños y niñas construyan sus propios bloques lógicos?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario estructurado  Técnica: Observación Instrumento: Ficha de observación

Cuadro N ° 1. Operacionalización de la Variable Independiente

Elaborado: Castro Yanca Karen Rebeca



### 3.6. Variable dependiente: Relaciones lógico-matemáticas

CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Se refiere al desarrollo de destrezas en la capacidad de descubrir, describir y comprender gradualmente la realidad, mediante el establecimiento de relaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas simples.</p> <p>KANDINSK, W (1998):</p>	Desarrollo de destrezas	Desarrollar el pensamiento	<p>Considera que las relaciones lógico matemáticas permiten el desarrollo del pensamiento en los niños?</p>	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario estructurado
	Capacidad de descubrir	Interacción: Discriminar Clasificar Secuenciar	<p>¿Utiliza la discriminación como mecanismo para aplicarla en las relaciones lógico matemáticas?</p>	Técnica: Observación Instrumento: Ficha de observación
	Resolución de problemas simples	Facilitará el aprendizaje Nivel de dificultad	<p>¿En las relaciones lógico matemáticas ha resuelto problemas simples para facilitar el aprendizaje y el nivel de dificultad con los niños?</p> <p>¿Utiliza la discriminación como mecanismo para aplicarla en las relaciones lógico matemáticas?</p>	

Cuadro N° 2. Variable Dependiente

Elaborado: CastroYancha Karen Rebeca

### 3.7.- Recolección de la información

**Cuadro N° 3. Recolección de la información**

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1.- ¿Para qué?	Para solucionar el problema a investigar
2.- ¿A qué personas o sujetos?	Niños –niñas y docentes
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Materiales estructurados y relaciones lógico-matemáticas
4.- ¿Quién?	Karen Rebeca Castro Yancha
5.- ¿Cuándo?	De Marzo a Agosto 2015
6.- ¿Lugar de la recolección de la Información?	Niños y niñas de 5 a 6 años de la Básica Unidad Educativa “San Vicente Ferrer”
7.- ¿Cuántas veces?	Se realizará dos veces
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas y observación
9.- ¿Con qué?	Cuestionarios estructurados y ficha de observación
10.- ¿En qué situación?	Bajo condiciones de respeto , profesionalismo investigativo y absoluta reserva y confidencialidad

**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**

### 3.8.- Plan de análisis e interpretación de resultados

Con la información recopilada, se procederá al análisis cualitativo y cuantitativo de la información a través de cuadros y gráficos de los resultados obtenidos, con los que se realizará la interpretación, para de allí verificar la hipótesis, extraer conclusiones y recomendaciones, previo a la determinación de la propuesta de solución al problema

### 3.9.- Plan de procesamiento de la información

Con los datos recogidos se seguirá el siguiente procedimiento:

Definición de los sujetos: personas u objetos que van a ser investigados

Selección de la técnica a emplear en el proceso de recolección de la información

Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de la información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente

Presentación de los datos: Tabulación o cuadros de datos que se han recogido

Análisis e interpretación de resultados

Representaciones Gráficas a través del sistema de pastel

Se comprobará y verificará la hipótesis planteada

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

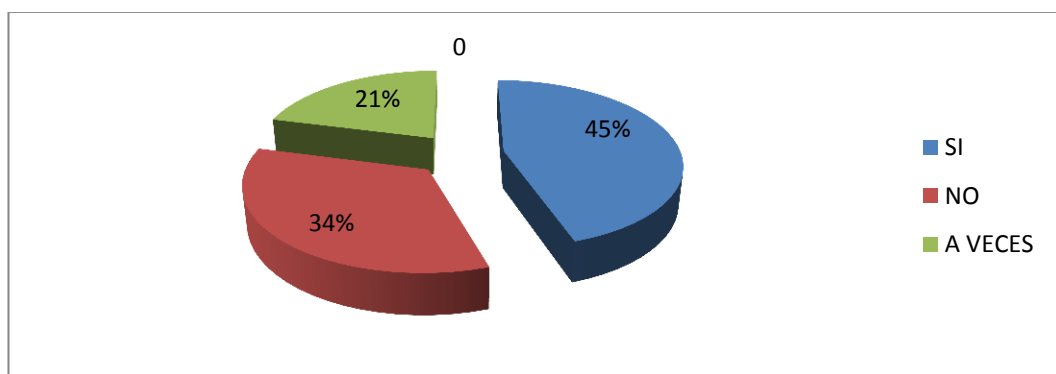
#### 4.1.- ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

1.- ¿Es importante el uso de material estructurado para manipular, explorar e investigar en el aula?

**Tabla N° 2. Importancia del material estructurado**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	45%
NO	3	34%
A VECES	2	21%
TOTAL	9	100%

Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca



**Gráfico N° 5. Importancia del material estructurado**

Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca

Análisis e interpretación

Los 4 docentes a los que se les corresponde el 45% coinciden en señalar que si es importante el uso de material estructurado para poder manipular, explorar e investigar en el aula; 3 docentes a los que les corresponde el 34% señalan que no es importante hacerlo y 2 docentes a los que se les corresponde el 21% señalan que a veces es importante hacerlo

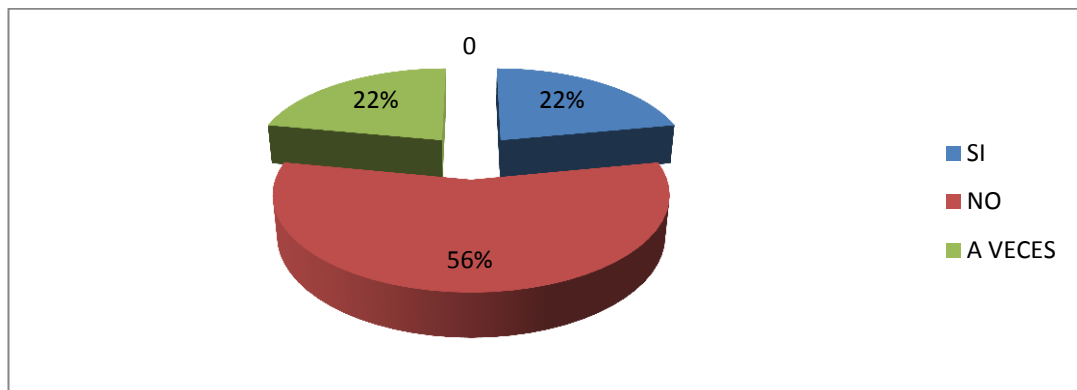
Se deduce por lo tanto que los docentes tienen criterios diferentes en cuanto a la manipulación y exploración del material estructurado, esto demuestra que no conocen las bondades que tiene este material y siguen utilizando métodos tradicionalistas que no garantizan el aprendizaje de los niños y niñas

2.-Usa material estructurado para descubrir características en el desenvolvimiento de sus labores profesionales?

**Tabla N° 3. Utilización del material estructurado**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	22%
NO	5	56%
A VECES	2	22%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 6. Utilización del material estructurado**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### Análisis e interpretación

Se determina que 2 docentes a los que les corresponde el 22% manifiestan que si usa material estructurado en el desenvolvimiento de sus labores profesionales; 5 docentes a los que les corresponde el 56% manifiestan que no utilizan el material estructurado en su desenvolvimiento de sus labores profesionales y 2 docentes a los que les corresponde el 22% manifiestan que a veces lo utilizan.

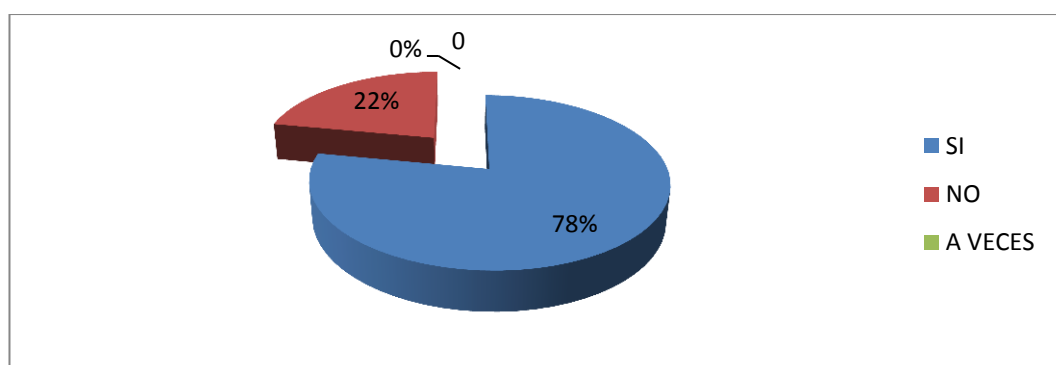
Los maestros en su gran mayoría no están haciendo uso adecuado del material estructurado en sus labores profesionales lo que resulta perjudicial para los niños y las niñas, toda vez que con esto los ellos/ellas no está desarrollando verdaderos aprendizajes ni formen un criterio propio de lo aprendido en el aula

3.- Considera que los niños y niñas deben descubrir sus propios materiales estructurados?

**Tabla N° 4. Los niños y niñas deben descubrir sus propios materiales estructurados**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	78%
NO	2	22%
A VECES	0	0%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 7. Los niños y niñas deben descubrir sus propios materiales estructurados**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### Análisis e interpretación

De los 7 docentes a los que se les corresponde el 78% manifiesta que si considera que los niños y niñas deben descubrir sus propios materiales estructurados; 2 docentes a los que les corresponde el 22% manifiestan que los niños y niñas no deben descubrir sus propios materiales estructurados

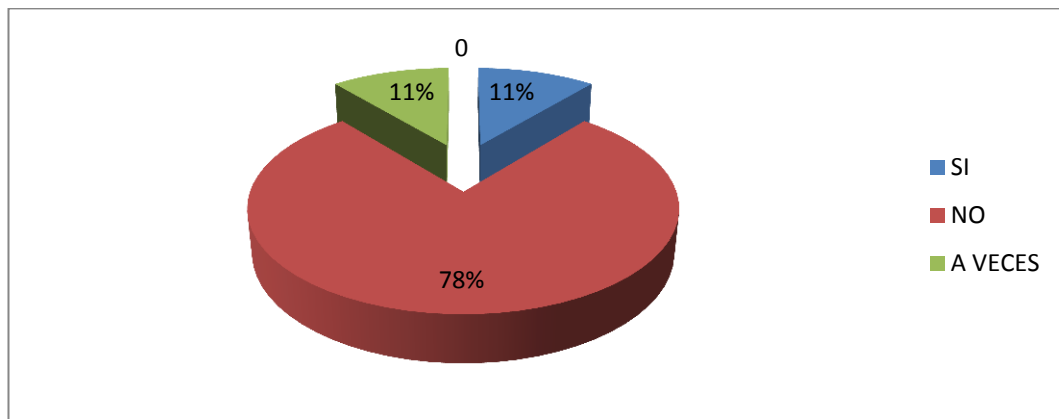
Los maestros en su gran mayoría, están conscientes de las bondades que tienen la utilización del material estructurado, pero que desventajosamente no conocen la aplicación didáctica adecuada de los mismos como, para proponer una didáctica mucho más participativa y, poderlos aplicar en varias asignaturas de las que ellos son participen en la formación académica de los estudiantes

4.- ¿Los niños y niñas pueden construir sus propios bloques lógicos?

**Tabla N° 5. Pueden construir sus propios bloques lógicos**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	11%
NO	7	78%
A VECES	1	11%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 8. Pueden construir sus propios bloques lógicos**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis e interpretación

Un docente al que le corresponde el 11% manifiesta que los niños y niñas si pueden construir sus propios bloques lógicos, 7 docentes a los que les corresponde el 78% manifiesta que los niños y niñas no pueden construir sus propios bloques lógicos y 1 docente al que le corresponde el 11% manifiesta que a veces lo podría a hacer

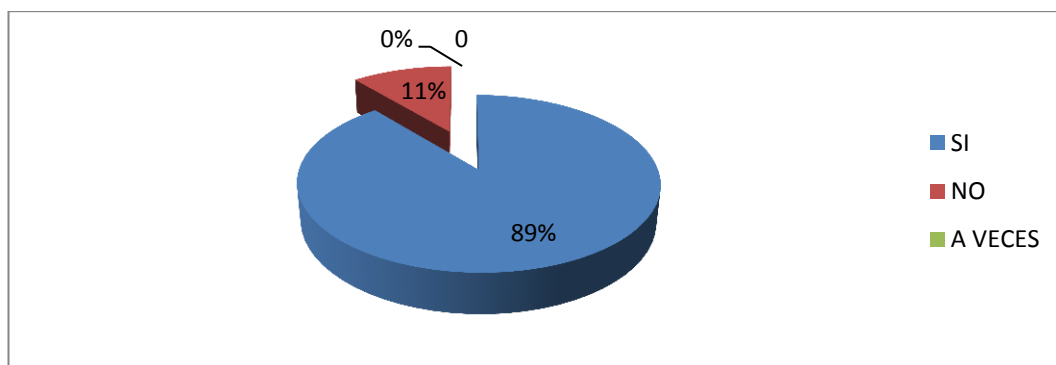
La mayoría de los docentes señalan que los niños no están aptos para construir sus propios bloques lógicos, esto significa que habrá que adquirirlos o construirlos para que los docentes los puedan aplicar especialmente en la adquisición de una serie de conceptos matemáticos y contribuir al desarrollo de su pensamiento lógico matemático

5.- Considera que las relaciones lógico matemáticas permiten el desarrollo del pensamiento en los niños y niñas?

**Tabla N° 6. Las relaciones lógico matemáticas desarrollan el pensamiento**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	89%
NO	1	11%
A VECES	0	0%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 9. Las relaciones lógico matemáticas desarrollan el pensamiento**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis e interpretación

Se determina que 8 docentes a los que se les corresponde el 89% coinciden en señalar que relaciones lógico matemáticas permiten el desarrollo del pensamiento en los niños, 1 solo docente al que le corresponde el 11% señala que las relaciones lógico matemáticas no permiten el desarrollo del pensamiento en los niños.

La mayoría de los docentes encuestados señalan que las relaciones lógico matemáticas permiten el desarrollo del pensamiento del niño y niñas, toda vez que el objetivo que debe perseguir el docente es que sean intelectualmente curiosos, que estén interesados en el mundo que los rodea, que tengan iniciativas sin temor a equivocarse; en definitiva, que sepan pensar por sí mismos y que en este proceso hagan su pensamiento más lógico y adecuado a la realidad

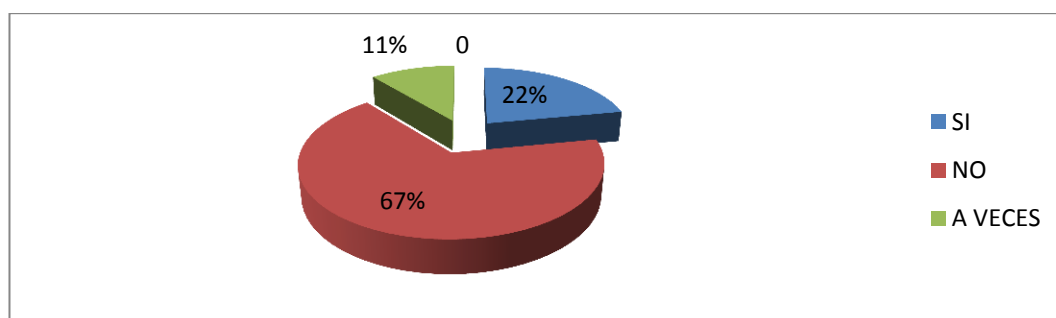


6.- ¿Utiliza la discriminación como mecanismo para aplicarla en las relaciones lógico matemáticas?

**Tabla N° 7. Utiliza la discriminación en las relaciones lógico matemáticas**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	22%
NO	6	67%
A VECES	1	11%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 10. Utiliza la discriminación en las relaciones lógico matemáticas**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis e interpretación

Los 2 docentes a los que les corresponde el 22% señalan que si utiliza la discriminación como mecanismo para aplicarla en las relaciones lógico matemáticas; 6 docentes a los que les corresponde el 67% señalan que no utilizan la discriminación como mecanismo para aplicarla en las relaciones lógico matemáticas y 1 docente al que le corresponde el 11% señala que a veces utiliza la discriminación

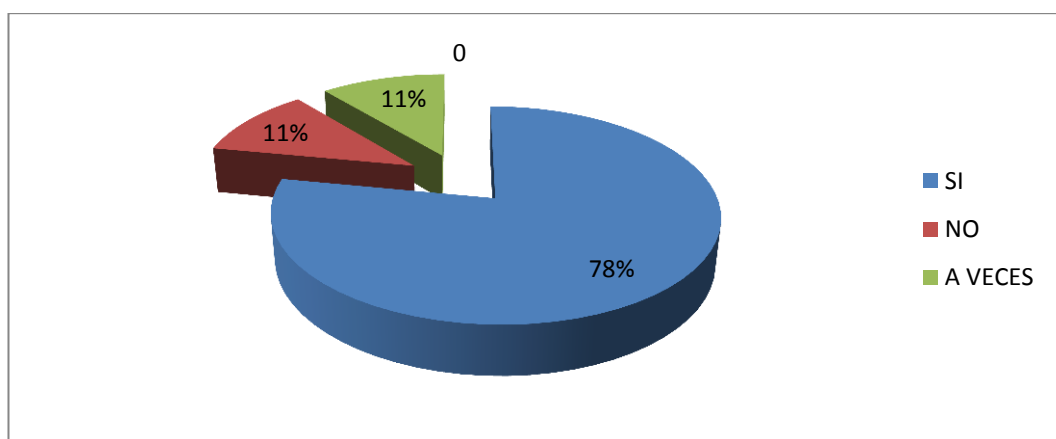
La docentes encuestados en su gran mayoría, considera que no utiliza la discriminación como mecanismo para aplicar en las relaciones lógico matemáticas, esto es negativo ya que el desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno, constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana.

7.- ¿En las relaciones lógico matemáticas ha resuelto problemas simples para facilitar el aprendizaje y el nivel de dificultad con los niños?

**Tabla N° 8. A resuelto problemas simples en el aprendizaje**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	78%
NO	1	11%
A VECES	1	11%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 11. A resuelto problemas simples en el aprendizaje**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### Análisis e interpretación

De los 7 docentes a los que se les corresponde el 78% señalan que en las relaciones lógico matemáticas si ha resuelto problemas simples para facilitar el aprendizaje y el nivel de dificultad con los niños; 1 docente al que le corresponde el 11% señala que en las relaciones lógico matemáticas no ha resuelto problemas simples para facilitar el aprendizaje y el nivel de dificultad con los niños y 1 docente al que le corresponde el 11% señala que a veces ha resuelto problemas simples para facilitar el aprendizaje .

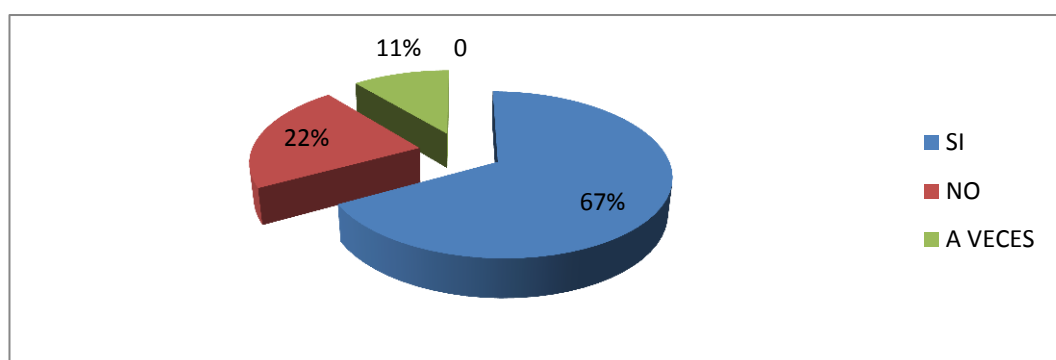
La mayoría de los docentes coinciden en señalar que las relaciones lógico matemáticas si permiten resolver problemas simples para facilitar el aprendizaje descubrir, describir y comprender gradualmente la realidad del aprendizaje en el aula

8.-¿Considera que las relaciones lógico matemático sirve para solucionar problemas que se presentan los niños y niñas dentro y fuera del aula?

**Tabla N° 9. Relaciones lógico matemáticas para resolver problemas**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	67%
NO	2	22%
A VECES	1	11%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 12. Relaciones lógico matemáticas para resolver problemas**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### Análisis e interpretación

Se determina que 6 docentes a los que se les corresponde el 67% manifiestan que relaciones lógico matemático si sirve para solucionar problemas que presentan los niños y niñas dentro y fuera del aula; mientras que 2 docentes a los que se les corresponde el 22% manifiestan que relaciones lógico matemático no sirven para solucionar problemas que se presentan los niños y niñas dentro y fuera del aula y 1 docente al que se les corresponde el 11% manifiesta que a veces sirve para solucionar problemas

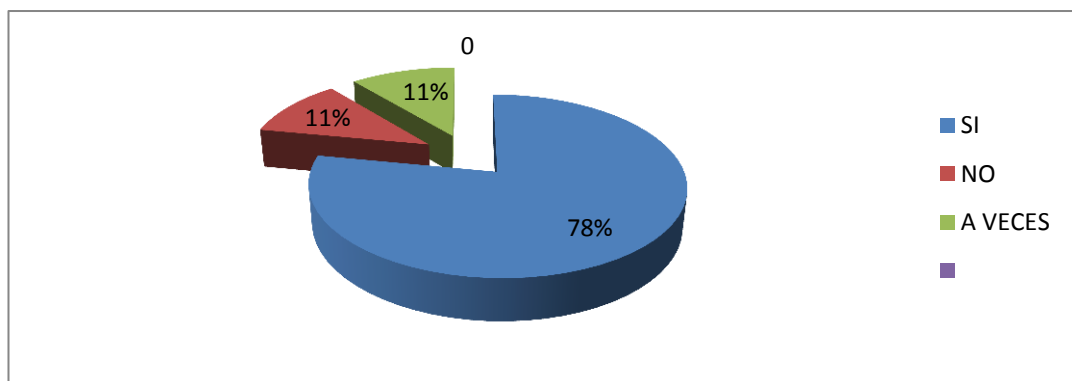
Una mayoría muy significativa de docentes determina que las relaciones lógico matemáticas sirven para solucionar problemas dentro y fuera del aula, toda vez que constituyen recursos valiosos para la enseñanza, ya que todas estas son actividades conectadas con los intereses vivenciales de los niños estar siempre relacionados con la experiencia y desenvolverse en un ambiente cálido, de aceptación y respeto

9.- ¿Cree que las relaciones lógico matemático desarrolla la inteligencia en los niños y niñas de 5 a 6 años?

**Tabla N° 10. Relaciones lógico matemático y desarrollo de inteligencia**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	78%
NO	1	11%
A VECES	1	11%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 13. Relaciones lógico matemático y desarrollo de inteligencia**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis e interpretación

De los 7 docentes a los que se les corresponde el 78% indican que las relaciones lógico matemático si desarrolla la inteligencia en los niños y niñas de 5 a 6 años; 1 docente al que se le corresponde el 11% indica que no y 1 docente al que se le asigna el 11% indica que a veces desarrolla la inteligencia las relaciones lógico matemáticas

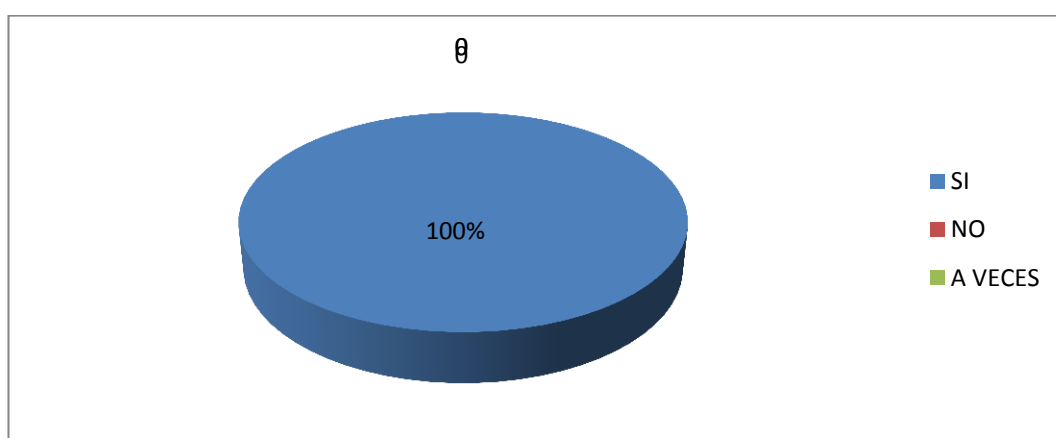
La mayoría de los docentes coinciden en determinar que factor importante en el desarrollo de la inteligencia de los niños y niñas es el trabajo que se desarrolla con lo que son las relaciones lógico matemáticas, ya que a través de la manipulación de objetos, la niña y el niño forman conceptos nuevos y más precisos, que les permiten –además de conocer cada objeto individualmente y distinguirlo de otros– establecer las primeras relaciones entre ellos

10.-¿Participaría en capacitaciones y actualizaciones en materiales estructurados y relaciones lógico matemático?

**Tabla N° 11. Participaría en capacitaciones y actualizaciones**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	100%
NO	0	0%
A VECES	0	0%
TOTAL	9	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 14. Participaría en capacitaciones y actualizaciones**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis e interpretación

Los 9 docentes encuestados a los que les corresponde el 100% mayoritariamente coinciden en señalar que si participaría en capacitaciones y actualizaciones en la utilización de los materiales estructurados aplicadas a las relaciones lógico matemático

Una mayoría generalizada de docentes que laboran con niños y niñas de 5 a 6 años de edad, coincide en señalar que es imperiosa la necesidad de determinar una metodología propia en la que se incluyan los aprendizajes con los materiales estructurados que fundamentalmente propenden a desarrollar en los mismos las relaciones lógico matemáticas, y a constituirse en una herramienta didáctica de singular valía dentro de los aprendizajes de los mismos.

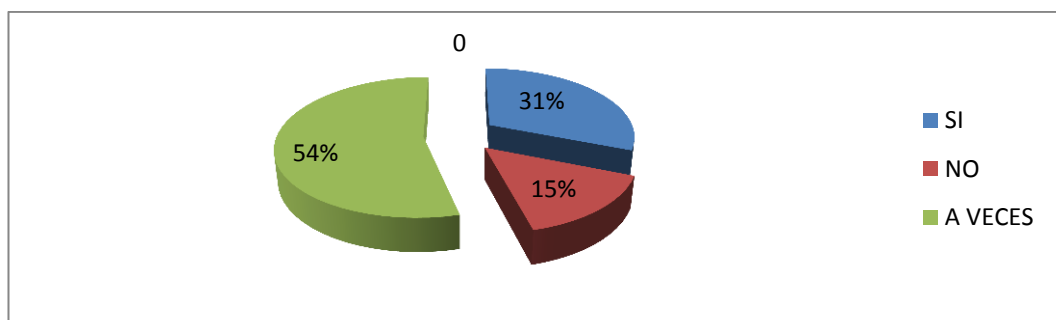
**4.2. FICHA DE OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCO MISIONAL “SAN VICENTE FERRER”**

1.- ¿Los niños exploran libremente los materiales estructurados que entrega su maestra y sabe definirlo?

**Tabla N° 12. Exploran libremente el material estructurado**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	21	31%
NO	10	15%
A VECES	37	54%
TOTAL	68	100%

Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca



**Gráfico N° 15. Exploran libremente el material estructurado**

Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca

Análisis e interpretación

De los/las 21 niños y niñas a quienes les corresponde el 31% si exploran libremente los materiales que entrega su maestra y sabe definirlo; 10 niños y niñas a las que les corresponde el 15% no exploran libremente los materiales que entrega su maestra y saben definirlo; 37 niños y niñas a quienes les corresponde el 54% a veces niños exploran libremente los materiales que entrega su maestra y saben definirlo.

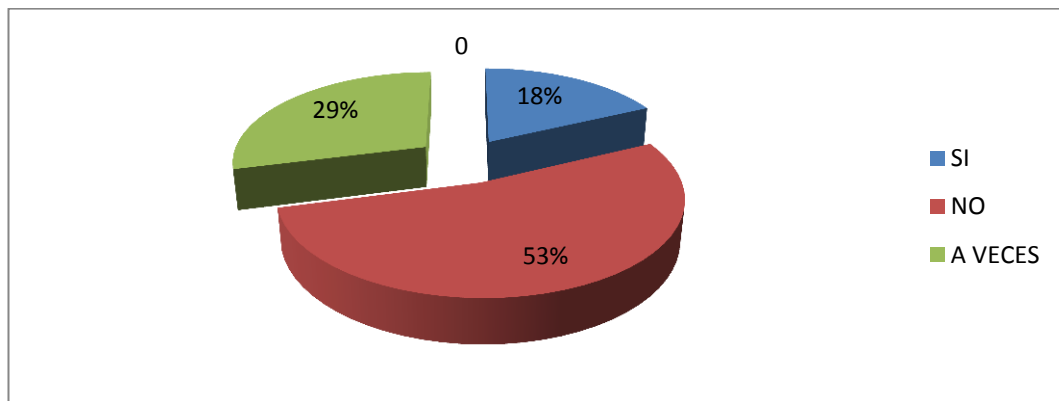
Se determina mayoritariamente que los/las niños/las en muy pocas veces exploran libremente los materiales estructurados que entrega su maestra, y saben definirlo, esto resulta perjudicial para ellos porque no les permite razonar, aplicar la lúdica y tener mayor actividad creatív

2.-¿Desarrolla curiosidad e interés por conocer y explorar el material estructurado?

**Tabla N° 13. Desarrolla interés por conocer y explorar**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	18%
NO	36	53%
A VECES	20	29%
TOTAL	68	100%

Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca



**Gráfico N° 16. Desarrolla interés por conocer y explorar**

Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca

#### Análisis e interpretación

Los/las 12 niños/as a las que se les corresponde el 18% si desarrollan curiosidad e interés por conocer y explorar el material estructurado; 36 niños/as a las que se les corresponde el 53% no desarrolla curiosidad e interés por conocer y explorar el material estructurado y 20 niños/as a las que se les corresponde el 29% a veces desarrollan curiosidad e interés por conocer y explorar el material estructurado

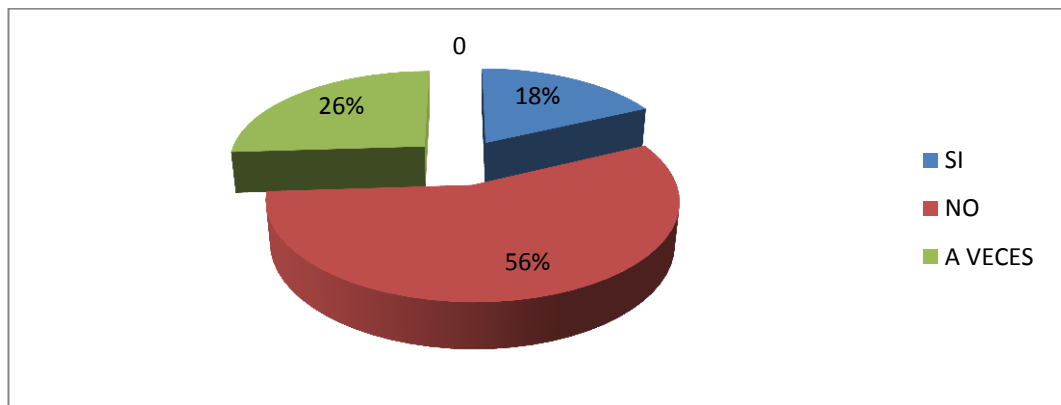
Existe una mayoría significativa de niños/as que no desarrolla curiosidad e interés por conocer y explorar el material estructurado, esto es porque sus maestras lamentablemente no han utilizado adecuadamente este material, lo que ha hecho que no exista la motivación y el gusto por trabajar con estas herramientas pedagógicas muy importantes para la formación de los niños/as

3.- ¿Manipula el material estructurado y conoce su utilidad?

**Tabla N° 14. Manipula el material estructurado**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	18%
NO	38	56%
A VECES	18	26%
TOTAL	68	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 17. Manipula el material estructurado**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis en interpretación

De lo observado se determina que 12 niños/as a los que les corresponde el 18% si manipulan el material estructurado y conoce su utilidad, 38 niños/as a los que les corresponde el 56% no manipulan el material estructurado y conoce su utilidad y 18 niños /as a las que les corresponde el 26% a veces manipulan el material estructurado y conoce su utilidad.

Se determina que una mayoría significativa de niños/as no manipulan el material estructurado y desconocen su utilidad, esto resulta perjudicial porque no se está propendiendo a que los niños/as al sentir, tocar, manipular y peormente conocer su utilidad no están adquiriendo un verdadero aprendizaje con el que puedan desarrollar sus potencialidades cognitivas y cognoscitivas

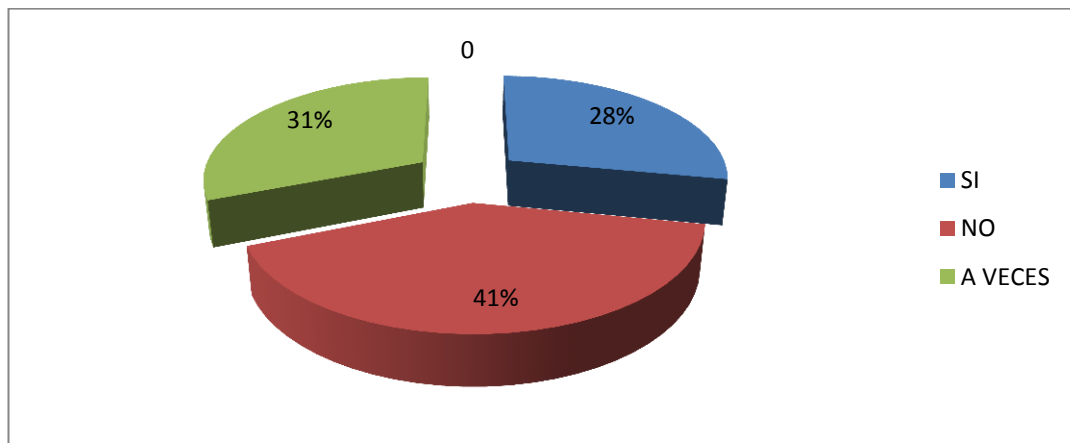


4.- ¿Clasifica figuras geométricas de acuerdo al color?

**Tabla N° 15. Clasifican figuras de acuerdo al color**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	19	28%
NO	28	41%
A VECES	21	31%
TOTAL	68	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 18. Clasifican figuras de acuerdo al color**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis e interpretación

De los 19 niños/as a los que se les corresponde el 28% si clasifican figuras de acuerdo al color; 28 niños/as a las que se les corresponde el 41% no clasifican figuras de acuerdo al color y 21 niños/as a los que les corresponde el 31% a veces clasifican figuras de acuerdo al color

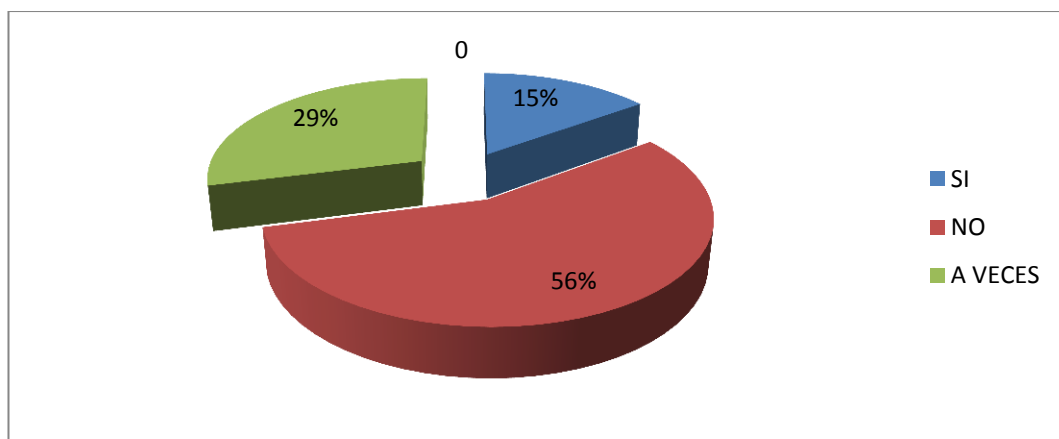
Se llega a establecer que muchos niños/as investigados no pueden clasificar las figuras de acuerdo al color, lo que hace que en muchos de los casos no tengan la noción significativa de las cosas y no va a conseguir puntos fuertes creativos que mejoren su formación académica

5.- ¿Realiza comparaciones según la noción el tamaño?

**Tabla N° 16. Realiza comparaciones según la noción de tamaño**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	15%
NO	38	56%
A VECES	20	29%
TOTAL	68	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 19. Realiza comparaciones según la noción de tamaño**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis e interpretación

De los 10 niños/as a los que les corresponde el 15% se determina que si realiza comparaciones según la noción de tamaño, 38 niños/as a los que les corresponde el 56% no realizan comparaciones según la noción de tamaño y 20 niños/as a los que les corresponde el 29% a veces realizan comparaciones según la noción de tamaño

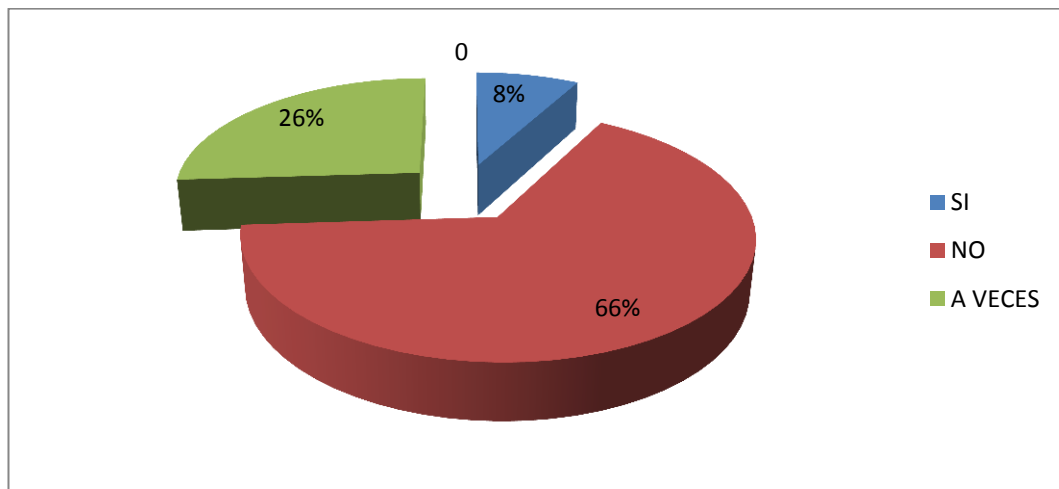
Se determina que una gran mayoría de niños, no tiene la facilidad de realizar comparaciones según la noción de tamaño, dificultando el reconocimiento de abstracción del razonamiento lógico y reconocer nociones de tamaño

6.- ¿Reproduce patrones que combinen dos elementos?

**Tabla N° 17. Reproduce patrones que combinen dos elementos**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	05	8%
NO	45	66%
A VECES	18	26%
TOTAL	68	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 20. Reproduce patrones que combinen dos elementos**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### Análisis e interpretación

De los 5 niños/as a los que se les corresponde el 8% si reproduce patrones que combinen dos elementos; 45 niños/as a los que se les corresponde el 66% no reproducen patrones que combinen dos elementos; 18 niños/as a los que se les corresponde el 26% a veces reproducen patrones que combinen dos elementos.

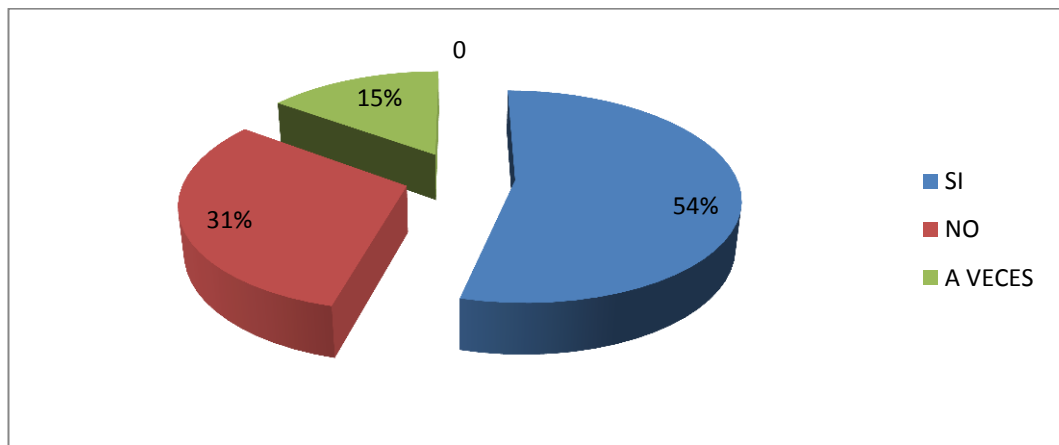
Existe una gran mayoría de niños/as no tienen la facilidad de reproducir patrones que combinen dos elementos, lo que hace que tenga dificultad en la reproducción de números o numerales o en el rasgo de cantidad.

7.- ¿Presenta dificultad de responder o realizar ejercicios de razonamiento lógico

**Tabla N° 18. Presenta dificultad de responder o realizar ejercicios de razonamiento lógico**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	37	54%
NO	21	31%
A VECES	10	15%
TOTAL	68	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 21. Presenta dificultad de responder o realizar ejercicios de razonamiento lógico**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### Análisis e interpretación

De los 37 niños/as a quienes les corresponde el 54% si presenta dificultad de responder o realizar ejercicios de razonamiento lógico; 21 niños/as a los que se les asigna el 31% no presenta dificultad de responder o realizar ejercicios de razonamiento lógico y 10 niños/as a quienes se les asigna el 15% a presentan dificultad

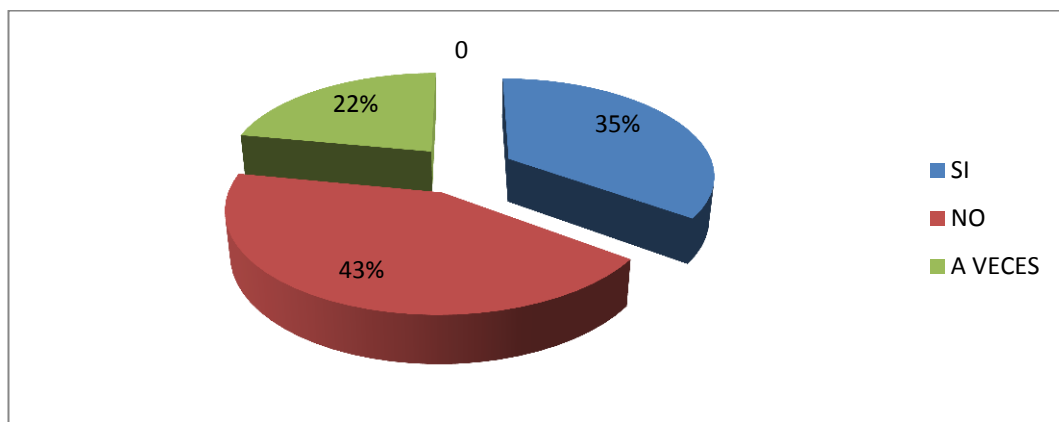
Se llega por lo tanto a determinar que una mayoría significativa de niños/as no pueden resolver ejercicios de razonamiento lógico, lo que conlleva a que no se estimule los hemisferios cerebrales y a una gimnasia cerebral que permita al niños mejorar su desempeño en el momento de utilizar cantidades

8.- ¿Se ubica en el espacio siguiendo indicaciones?

**Tabla N° 19 .Se ubica en el espacio siguiendo indicaciones**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	35%
NO	29	43%
A VECES	15	22%
TOTAL	68	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 22. Se ubica en el espacio siguiendo indicaciones**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### Análisis e interpretación

Los 24 niños/as a quienes les corresponde el 35% si se ubica en el espacio siguiendo indicaciones; 29 niños/as a los que les corresponde el 43% no se ubican en el espacio siguiendo indicaciones y 15 niños/as a los que les corresponde el 22% a veces se ubican en el espacio siguiendo indicaciones

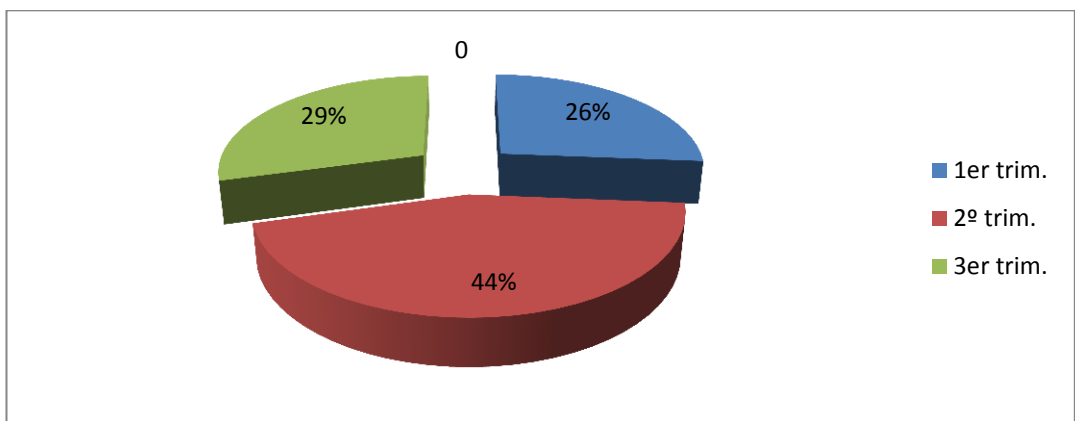
De esto se concluye que una mayoría significativa de niños/as no logra ubicarse siguiendo las nociones de espacio que son fundamentales para el proceso de enseñanza aprendizaje y en especial del razonamiento lógico matemático que estimula las actividades en edades tempranas

9.- ¿Usa la noción muchos/pocos en los cuerpos geométricos?

**Tabla N° 20. Usa la noción de muchos/pocos en los cuerpos geométricos**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	26%
NO	30	44%
A VECES	20	29%
TOTAL	68	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 23. Usa la noción de muchos/pocos en los cuerpos geométricos**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

**Análisis e interpretación**

Se determina que 18 niños/as a los que les corresponde el 26% si usa la noción de muchos/pocos en los cuerpos geométricos; 30 niños/as a los que les corresponde el 44% no usa la noción de muchos/pocos en los cuerpos geométricos y 20 niños/as a los que les corresponde el 29% a veces lo usa

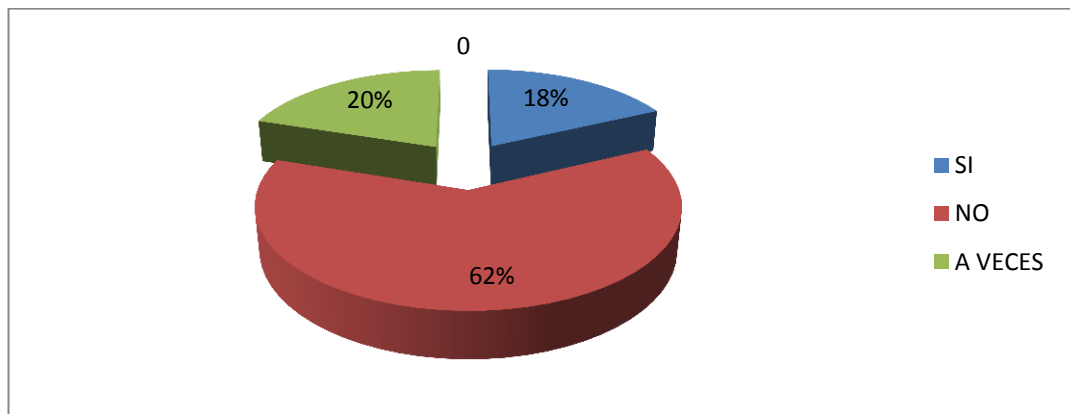
Se llega a determinar que una significativa mayoría de niños/as, no realiza actividades que contemplen las nociones de cantidad mucho o poco, por ende, esto conlleva a que no se procese los fundamentos del razonamiento lógico matemático

10.- ¿Intenta superar dificultades en el razonamiento lógico matemático?

**Tabla N° 21. Intenta superar dificultades de razonamiento lógico matemático**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	18%
NO	42	62%
A VECES	14	20%
TOTAL	68	100%

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**



**Gráfico N° 24. Intenta superar dificultades de razonamiento lógico matemático**

**Elaboración: Castro Yancha Karen Rebeca**

Análisis e interpretación

Los 12 niños/as a los que se les corresponde el 18% si intenta superar dificultades de razonamiento lógico matemático, 42 niños/as a los que se les corresponde el 62% no intentan superar dificultades en el razonamiento lógico matemático y 14 niños/as a los que se les corresponde el 20% a veces intentan

De lo que se puede determinar, una mayoría significativa de niños/as no intenta superar dificultades en el razonamiento lógico matemático, esto permite que el autoestima y la concentración del niños no sea estimulado de una manera positiva causando problemas en el aprendizaje y problemas en el aspecto socio-afectivo de los niños/as y en el aprendizaje en general

#### **4.2.- Comprobación de la Hipótesis**

El material estructurado incide en las relaciones lógico-matemáticas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza

VARIABLE INDEPENDIENTE: Material Estructurado

VARIABLE DEPENDIENTE: Relaciones Lógico-Matemáticas

##### **4.2.1. Planteamiento de la Hipótesis**

###### **Hipótesis nula:**

**H<sub>0</sub>:** El material estructurado no incide en las relaciones lógico-matemáticas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza

###### **Hipótesis Alternativa:**

**H<sub>i</sub>:** El material estructurado si incide en las relaciones lógico-matemáticas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza

###### **Modelo Matemático**

**H<sub>0</sub>:**  $O = E$

**H<sub>i</sub>:**  $O \neq E$

##### **4.2.2. Selección del nivel de significación**

Para la verificación hipotética se utilizará el nivel de  $\alpha = 0.05$

Nivel de significación del 0.05



Nivel de confiabilidad del 95%

#### 4.2.3. Modelo Estadístico

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

#### 4.2.4. Especificaciones de las regiones de aceptación y rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene 4 filas y 3 columnas

$$gl = (f-1).(c-1)$$

$$gl = (4-1).(3-1)$$

$$gl = 3 \times 2$$

$$gl = 6$$

Entonces con 6 gl y un nivel de 0,05 tenemos en la tabla de  $X^2$  el valor de 12.59 por consiguiente se acepta la hipótesis nula para todo valor de chi cuadrado que se encuentre hasta el valor 12.59 y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores a 12.59

Tabla N° 22. Tabla de chi cuadrado

ji-cuadrado	Área de la cola, $\alpha$							
	0.300	0.200	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005	0.001
1	1.07	1.64	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	10.83
2	2.41	3.22	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60	13.82
3	3.66	4.64	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84	16.27
4	4.88	5.99	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86	18.47
5	6.06	7.29	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75	20.51
6	7.23	8.56	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55	22.46

<b>7</b>	8.38	9.80	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28	24.32
<b>8</b>	9.52	11.03	13.36	23.51	17.53	20.09	21.95	26.12
<b>9</b>	10.66	12.24	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59	27.88
<b>10</b>	11.78	13.44	23.99	18.31	20.48	23.21	25.19	29.59

**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### 4.2.5. Recolección de datos y cálculo de los estadísticos

#### FRECUENCIAS OBSERVADAS

**Tabla N° 23. Frecuencias observadas**

PREGUNTAS	CATEGORÍAS		A VECES	Subtotal
	SI	NO		
1.- ¿Los niños exploran libremente los materiales que entrega su maestra y sabe definirlo?	21	10	37	68
2.-¿ Desarrolla curiosidad e interés por conocer y explorar el material estructurado?	12	36	20	68
8.- ¿Se ubica en el espacio siguiendo indicaciones?	24	29	15	68
9.- ¿Usa la noción de muchos/pocos en los cuerpos geométricos?	18	30	20	68
<b>Subtotal</b>	75	105	92	272

**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**

## FRECUENCIAS ESPERADAS

Tabla N° 24. Frecuencias Esperadas

PREGUNTAS	CATEGORÍAS		A VECES	Subtotal
	SI	NO		
1.- ¿Los niños exploran libremente los materiales que entrega su maestra y sabe definirlo?	18.75	26.25	23	68
2.-¿ Desarrolla curiosidad e interés por conocer y explorar el material estructurado?	18.75	26.25	23	68
8.- ¿Se ubica en el espacio siguiendo indicaciones?	18.75	26.25	23	68
9.- ¿Usa la noción de muchos/pocos en los cuerpos geométricos?	18.75	26.25	23	68
<b><i>SUBTOTAL</i></b>	75	105	92	272

Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca

### 4.2.6. Cálculo del chi cuadrado

O	E	O - E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$
21	18.75	2.25	5.06	0.2700
10	26.25	-16.25	264.06	10.0559
37	23.00	14.00	196.00	8.5217
12	18.75	-6.75	45.56	2.4300
36	26.25	9.75	95.06	3.6214

20	23.00	-3.00	9.00	0.3913
24	18.75	5.25	27.56	1.4700
29	26.25	2.75	7.56	0.2881
15	23.00	-8.00	64.00	2.7826
18	18.75	-0.75	0.56	0.0300
30	26.25	3.75	14.06	0.5357
20	23.00	-3.00	9.00	0.3913
272	272			<b>30.7917</b>

**Cuadro 4. Cálculo del Chi-Cuadrado**

**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**

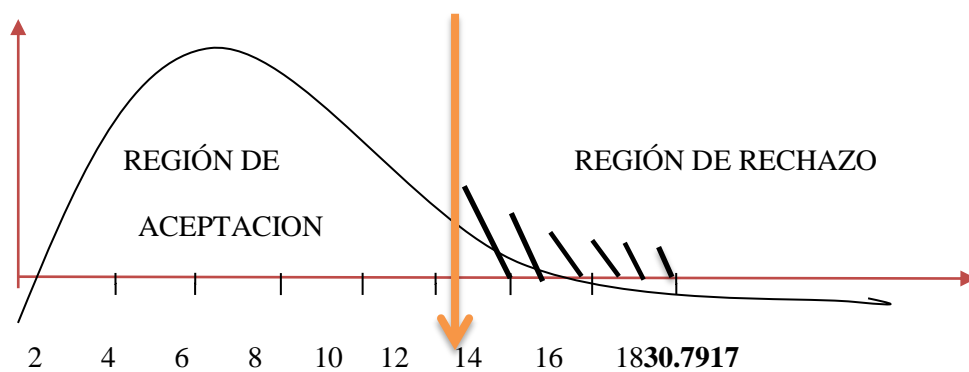
### Comparar los valores

En este punto tenemos los siguientes datos

Valor calculado = **30.7917**

Valor de la tabla = **12.59**

La representación gráfica será:



**12,5916**

**Gráfico 25 Campana de Gauss**

**Elaborado: Castro Yancha Karen Rebeca**

#### **4.2.7. Decisión Final**

Para 6 grados de libertad a un nivel de 0,05 se obtiene en la tabla 12.59 y como el valor del chi-cuadrado calculado es **30.7917** se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice:

El material estructurado SI incide en las relaciones lógico-matemáticas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1.- CONCLUSIONES**

Se determina como conclusión y en especial como diagnóstico que en la institución educativa especialmente con los niños y niñas de 5 a 6 años, no se aplica el material estructurado, mencionan los docentes que lo conocen pero que desventajosamente no cuentan con los mismos y desconocen la metodología apropiada para poder guiar con este material el proceso de enseñanza aprendizaje y en especial el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas.

Desventajosamente los niños y niñas de 5 a 6 años de la institución no han podido desarrollar en mayor exactitud las relaciones lógico matemáticas, ya que sus docentes no han permitido que ellos se interesen en el mundo que los rodea, que tengan iniciativas sin temor a equivocarse; en definitiva, que sepan pensar por sí mismos y que en este proceso hagan su pensamiento más lógico y adecuado a la realidad.

Los docentes no están aplicando adecuadamente actividades didácticas que permitan desarrollar en los niños el pensamiento lógico matemático, esto es preocupante toda vez que los estudiantes, través de la manipulación de objetos, la niña y el niño forman conceptos nuevos y más precisos, que les permiten –además de conocer cada objeto individualmente y distinguirlo de otros– establecer las primeras relaciones entre ellos; el objetivo se logrará por la natural curiosidad que tienen los estudiantes frente a las cosas nuevas, lo cual les posibilita consolidar los conocimientos adquiridos y en especial desarrollar su pensamiento lógico matemático

## **5.2.- RECOMENDACIONES**

Se recomienda si es posible que las autoridades del establecimiento doten a los docentes de este material estructurado, y en especial realicen capacitaciones sobre cómo aplicar este material en el aprendizaje de los niños y niñas de 5 a 6 años, tomando en consideración que tienen mucha importancia para trabajar en contenidos conceptuales y procedimentales; además permite estimular la atención de los estudiantes y despertar su interés y motivación

Los docentes deberán mejorar significativamente su forma de enseñanza hacia los niños, por lo que se recomienda buscar alternativas de solución concretas para que los mismos logren desarrollar su pensamiento lógico matemático, por ello, el docente siempre debe recurrir a actividades basadas en la manipulación y la repetición, pues la experiencia propia es la que ayudará a niños y niñas en su manera de aproximarse al mundo exterior y a establecer relaciones entre sus diversos elementos.

Es importante que la investigación realizada haya sido contrarrestada con los resultados de otras investigaciones, toda vez que a través de la escritura de un artículo didáctico (paper), se ha podido comparar resultados y compararlos con las necesidades de tienen nuestros niños y niñas en la innovación de sus aprendizajes a través del material estructurado aplicado al desarrollo de las relaciones lógico matemáticas

## 6.7.- BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA DE LA CUEVA JESSY KARINA (2010) *Tesis Elaboración de una guía Metodológica para el desarrollo de la Inteligencia Lógica Matemática*. México : Interamericana MacGraw Hill

AGUILERA, M. (1996) “*Fundamentación Axiológica*” (p, 42) España: Revista digital enfoques educativos

APARICI, R. y GARCÍA, A. (1988). “*El material didáctico de la UNED*”. Madrid. Barcelona. (p. 32) España: XXI Santillana

ARISTOTELES (384 a.c.-322 a. c.) “*Conocimiento*” (p. 214) Bogotá: Norma S.A

BARRIOS, I. (2011). “*Pensamiento Lógico*” (p.74) Barcelona: Paidós América

BASES CURRICULARES EDUCACION PARVULARIA CHILE (2012) “*Relaciones Lógico Matemáticas*” (p. 3) Ministerio de Educación Chile

BRUNER, J. (2002) “*Comprensión*” (p.206) Madrid: Alianza

CASCALLANA, M. “*Material Estructurado*” (p. 31) Madrid: Alianza

CASCALLANA, M. (1988). “*Iniciación a la matemática. Materiales y recursos*”. Santillana (Aula XXI), Madrid. (p. 131)

CASTRO Y CASTRO (1997) “*Conceptos Matemáticos*” (p. 111) Medellín: EdiarTE S.A

CEBRIAN CITADO EN CABERO (2001). “*Herramientas*” (p. 290) Barcelona: Paidós América

CORIAT (1997). “*Los materiales, recursos y actividades*”. En L. Rico (Coord). *La Educación Matemática en la Enseñanza Secundaria*. Barcelona: Horsori.(pág.20)

DAKAR SENEGAL (2000). “*Educación Básica y las Necesidades Básicas del Aprendizaje*” (p.11)

DECRETO 107(1992). “*El material un instrumento para la actividad*” (p. 92) Buenos Aires : Lautaro



- DIARIO LA HORA (2000) “*Enseñanza de Numero*” (p. 50) Ambato-Ecuador
- DIAZ BARRIGA Y OTROS (2002). “*Estrategias Didácticas*” (p. 52) Barcelona Oikos tau
- DRA. D<sup>a</sup> OROZCO MARIELA, HORMAZA Y DR.RODRIGUEZ JOAQUINGIMENEZ  
*Tesis Doctoral denominada Educación del Razonamiento Lógico Matemáticas en Educación Infantil para la Universidad de Barcelona.*
- ENCICLOPEDIA CIENCIAS DE LA EDUCACION “*Aprendizaje matemático*” (p. 56) Montreal Océano
- ESTRELLA, M. Y OTROS. (2001). “*La Aplicación de elementos Motivacionales como influencia en los estudiantes*”.Tesis de Doctorado. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Ambato. (p. 224)
- ESTRADA, G (2014). “*Material Estructurado*” Montreal Océano
- ESTRELLA. MARIANA (2001). “*Pensamiento*”.Tesis de Doctorado. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Ambato (p. 58)
- FREIRE FREIRE I. J. (2002) “*Tipos de Material Didáctico*” (p. 117) Universidad Técnica de Ambato
- FRIAS, M. (2001) “*Educación*” (p. 20) Barcelona: Humanitas
- GONZALEZ MARI (2010). “*Origen del Material Didáctico*” (p. 148)Barcelona: Humanitas
- KAHNEMAN (1973-1997). “*Atención*” (p. 11) Houston: Pearson
- KANDINSKW (1998) “*Relación*” (p. 42) London: Millocking
- MEC (1992) “*Recursos*” (p.p. 76-77) Quito. Ecuador
- MEC, (1992) RICO (1997) “*Importancia de los Materiales*” (p. 533) Quito Ecuador
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR (2010). *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica. Relaciones Lógico Matemáticas* (p. 48) Quito. Ecuador.

NAJARDINI, J. (1984) *“Fundamentación Epistemológica”* (p. 122) Barcelona: Toray-Masson

NAVARRO, E. (2004) *“Enseñanza”* (p.19) México: Trillas

PIAGET JEAN “Lenguaje” (p. 114) Barcelona: Imprimiex

RUBEN EDEL NAVARRO (2004). *“Enseñanza”* Buenos Aires: Oviedo

URIBE, E. (2009). *“Psicopedagoga Educadora de Párvulos”*. (p. 36) México: Trillas

VALLE, E. (2005). *“Utilización Creativa”* (p. 282) Barcelona: Humanitas

VILLABONA, M. (2012) *“Fundamentación Ontológica”* (p. 8) Barcelona: Toray-Masson

WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE “Concentración”

WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE “Objetos”

## **Anexo 1.- Encuesta dirigida a los docentes**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA**

Señor Docente:

La presente encuesta tiene como finalidad recabar la información necesaria, que permitirá conocer la realidad en la que se desarrolla el material estructurado, en la enseñanza en las relaciones lógico matemáticas de los niños y niñas del primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, Provincia de Pastaza

### **CUESTIONARIO**

1.-¿Es importante el uso de material estructurado para manipular, explorar e investigar en el aula?

SI (     )     NO (     )     A VECES (     )

2.-Usa material estructurado para descubrir características en el desenvolvimiento de sus labores profesionales?

SI (     )     NO (     )     A VECES (     )

3.- Considera que los niños y niñas deben descubrir sus propios materiales estructurados?

SI (     )     NO (     )     A VECES (     )

4.- ¿Los niños y niñas pueden construir sus propios bloques lógicos?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

5.- Considera que las relaciones lógico matemáticas permiten el desarrollo del pensamiento en los niños?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

6.-¿Utiliza la discriminación como mecanismo para aplicarla en las relaciones lógico matemáticas?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

7.- ¿En las relaciones lógico matemáticas ha resuelto problemas simples para facilitar el aprendizaje y el nivel de dificultad con los niños?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

8.-¿Considera que las relaciones lógico matemático sirve para solucionar problemas que se presentan los niños y niñas dentro y fuera del aula?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

9.-¿Cree que las relaciones lógico matemático desarrolla la inteligencia en los niños y niñas de primer grado?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

10.-¿Participaría en capacitaciones y actualizaciones en materiales estructurados y relaciones lógico matemático?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

**Anexo 2.- Ficha de observación dirigida a los niños y niñas**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**Nombre del Niño(a):**.....

**Edad:**.....

Marca con una x, en el casillero que usted crea conveniente.

<b>INTERROGANTES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A VECES</b>
1.- Los niños exploran libremente los materiales que entrega su maestra y sabe definirlos			
2.- Desarrolla curiosidad e interés por conocer y explorar el material			
3.- Manipula el material estructurado y conoce su utilidad			
4.- Clasifica figuras geométricas de acuerdo al color			
5.- Realiza comparaciones según la noción de tamaño			
6.- Reproduce patrones que combinen dos elementos			
7.- ¿Presenta dificultad de responder realizar ejercicios de razonamiento lógico			
8.- Se ubica en el espacio siguiendo indicaciones			
9.- Usa la noción de muchos/pocos en los cuerpos geométricos			
10.- ¿Intenta superar dificultades en el razonamiento lógico matemático?			

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## **Material estructurado en las relaciones lógico matemáticas**

Castro Yancha Karen Rebeca  
Lcda. Mg. Marlene Ortiz Freire  
Correos electrónicos: .....  
[marlen\\_ortiz@hotmail.com](mailto:marlen_ortiz@hotmail.com)

Mayo 2016

### **Resumen**

Determinar el grado de importancia que tiene el material estructurado en las relaciones lógico matemáticas de los niños/as de 5 a 6 años es el objetivo primordial de la investigación. Los docentes deben tomar en cuenta que las estructuras mentales de los infantes con las que se enfrentan al conocimiento del mundo son diferentes a los de mayor edad, por cuanto estas van evolucionando progresivamente hacia la lógica formal. Los momentos más cruciales en los que se desarrollan las relaciones lógicas matemáticas coinciden con los periodos educativos de inicial y educación básica inferior según esta vigente en el país, por lo que los docentes debemos saber que los estudiantes están en un periodo de transición. Se puede coincidir con Piaget, quien afirma: “la enseñanza de las matemáticas inicia con una etapa exploratoria a partir de la experiencia concreta con la observación, y manipulación de material concreto, a través de esta manipulación el niño va formando nuevos esquemas más precisos que le permiten, además de conocer cada objeto individualmente y distinguirlo de los otros, establecer las primeras relaciones entre ellos” (CASCALLANA, María Teresa. 2008). Los docentes de la Unidad Educativa Fisco Misional “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza, para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas utilizan materiales del entorno estructurados. Los materiales del entorno o tomados del medio que el estudiante los utiliza en juegos o diferentes actividades no son estructurados, los estructurados son aquellos diseñados exclusivamente para el aprendizaje de matemática como: Dienes, Tangram, regletas Cuisenaire, Geoplano, entre otros. En la metodología de la investigación se ubicó en el enfoque cuali-cuantitativo, porque permitió llegar a establecer juicios de valor y tomar la mejor decisión de propuesta, se sustentó las variables

con la investigación bibliográfica-documental, y la encuesta y la observación se aplicaron con la investigación de campo. Con la información se hizo el análisis e interpretación de resultados donde quedo de manifiesto que los maestros no diseñan material estructurado para la enseñanza de matemáticas y su relación con la lógica, por lo tanto no se permite desarrollar a los estudiantes destrezas y habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, para potenciar las competencias educables, además de enseñar a resolver problemas matemáticos a partir del razonamiento, y por ende pongan de manifiesto la creatividad, criticidad, innovación y propositividad en el aula y fuera de ella.

**Palabras Claves:** Material Didáctico, Material Estructurado, Lógica Matemática, Razonamiento, Capacidades.

### **Abstract**

Determine the degree of importance of structured logical relationships in children's math / as of 5 to 6 years material is the primary objective of the investigation. Teachers must take into account that the mental structures of infants faced with the knowledge of the world are different from the older ones, because these are evolving progressively towards formal logic. The most crucial moments when the logical relationships math educational coincide with periods of lower initial and basic education as this force in the country are developed, so that teachers must know that students are in a transition period. It can match with Piaget, who says: "The teaching of mathematics starts with an exploratory stage from concrete experience with observation and manipulation of concrete material, through this manipulation the child is forming new more precise schemes also let you know each object individually and distinguish it from the others, establish initial relationships among them "(Casallana, Maria Teresa. 2008). Teachers of the Education Unit Missionary Fisco "San Vicente Ferrer" Canton Puyo, Pastaza province, for teaching and learning mathematics materials used structured environment. The surrounding materials taken from the middle or the student uses them in games or different activities are unstructured, structured are those designed exclusively for learning mathematics as: Dienes, Tangram, strips

Cuisenaire, Geoboard, among others. In the research methodology it was located in the quali-quantitative approach, because it allowed get to establish value judgments and make the best decision proposal, variables with bibliographical-documentary research, and the survey was based and observation were applied with field research. With the information analysis and interpretation of results where it became clear that teachers do not design structured for teaching mathematics and its relationship with the logic material it was therefore not allowed to develop students skills and cognitive skills, procedural and attitudinal, to enhance the teachable skills, besides teaching to solve math problems from reasoning, and thus reveal creativity, criticality, innovation and propositivity in the classroom and beyond.

**Keywords:** Teaching Material, Structured Material, Mathematical Logic, Reasoning, Capacities.



## **Introducción**

Como lo reconoce la Constitución de la República del Ecuador, la educación es “un derecho que las personas ejercen a lo largo de toda su vida y es responsabilidad del estado garantizar que este derecho se cumpla”, con este fin el Ministerio de Educación consecuente con las necesidades de los docentes entrega material educativo de apoyo a todos los centros de educación, para contribuir al fortalecimiento de la labor pedagógica de los docentes. Se sabe que los niños/as que inician la educación básica tienen diferentes expectativas y esperanzas, pero todos requieren aprender y desean descubrir el mundo lleno de conocimientos e inquietudes, esta inserción al nuevo mundo del conocimiento requiere que los docentes empleen recursos estructurados para la enseñanza de la matemática y el desarrollo de las relaciones lógicas, tomando en cuenta que se enfrentan a una nueva realidad, más sistemática y comprometida, están llenos de miedo y preocupaciones. Tienen miedo por lo nuevo y desconocido, pero más miedo son a las exigencias y por la posibilidad presente de no rendir lo suficiente tal como esperan sus maestros y sus padres. Miedo a defraudar a los suyos al medio social, donde siempre son recriminados y maltratados. (MORA, 1998a).

Los maestros de la institución saben la importancia que tiene la aplicación de estrategias metodológicas activas en el proceso de enseñanza de matemática y el desarrollo de las relaciones lógicas, como son los materiales estructurados, que la escuela debe darle la mayor atención, conocedores que son los primeros años de Educación en donde se sientan las bases para el futuro desarrollo escolar de los estudiantes. La escuela se convierte para los estudiantes en un mundo donde se desarrolla el aprendizaje, y donde se lleva a cabo las relaciones entre ellos con una multiplicidad de características e intereses que los docentes deben tratar y observar los diferentes tipos de aprendizaje, sus similitudes. (SYLVESTER, 1998). Se debe tomar en cuenta aspectos importantes para el reforzamiento del aprendizaje de matemática, especialmente en la primeras etapas de la educación inicial y la básica. Se ha podido observar que algunos docentes empiezan sus clases de matemáticas relacionado con el contexto de los estudiantes, de su mundo familiar, de la distancia entre la Unidad

educativa y sus hogares, precios de algunos juguetes que compran, cantidad de personas en su familia, edad, tamaño, disposición de dinero entre otros.

De las observaciones que se han realizado en la institución, al igual que las diversas opiniones de especialistas del medio educativo, no se alejan de las investigaciones realizadas sobre el estudio sistemático del proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas, en donde se pone de manifiesto que los estudiantes disponen de competencias matemáticas significativas que son tomadas en cuenta en los planes de estudio, libros de texto y las diferentes actividades planificadas por el docente dentro de su trabajo cotidiano. (MORA, 1998a). Se toma en cuenta que no todos los niños/as de la institución tienen los mismos conocimientos previos, tomando muy en cuenta las diferencias individuales, intereses y características de cada uno, en correspondencia con sus vivencias en el entorno familiar y social.

Se desprende que las experiencias matemáticas de los niños/as están en relación directa con sus contextos y acciones dentro y fuera del aula. No se puede referir a las competencias matemáticas previas, sin tomar en cuenta las especificidades concretas en cada caso. Hacer relación las matemáticas con situaciones de la vida cotidiana, requiere de un proceso previo o paralelo. (MORA, 1998b), para lo cual los estudiantes no están preparados. Una de las tareas de los maestros es suministrar a los estudiantes de cualquier herramienta, materiales estructurados e indicaciones para que ellos puedan vincular sus conocimientos matemáticos subjetivos con el conocimiento matemático válido y aceptado a nivel internacional. Esto supone una exigencia compleja, debido a la multiplicidad de elementos contrarios al quehacer de la enseñanza, especialmente en nuestro país con posibilidades y potencialidades socioeconómicas desfavorables (MORA, 1998a).

Pedagogos en educación matemática, han tratado de experimentar con diferentes estrategias para tomar en consideración la variedad del conocimiento matemático, que los estudiantes vienen sumando fuera del aula de clase. Se viene concibiendo otra manera de enseñar matemática escolar. Esta concepción tiene su fundamento en los adelantos aportados por la didáctica de la matemática, que se han relacionado con otras ciencias como la Psicología, Sociología, Antropología, entre otras (WITMANN, 1992)

Se puede coincidir con (CASTRO, 2008) cuando asevera que la educación inicial es una etapa fundamental en el proceso de formación y desarrollo integral de los estudiantes, que se debería dar atención a las condiciones materiales, atenciones físicas, relaciones humanas afectivas y estímulos que activen el desarrollo físico y mental de los niños/as. Los estudios realizados por (GÓMEZ Martín, 2012), aseguran que no se debe ignorar una etapa fundamental en la formación de los estudiantes, por cuanto permite enriquecer el desarrollo de la personalidad, ampliar sus experiencias y tener una adecuada socialización.

En la enseñanza de matemáticas se habla del aprendizaje estratégico (FANDIÑO Pinila, 2010), quien señala que se trata de un aprendizaje más complejo en todos los niveles escolares, año tras año se van dando sugerencias de tipo metodológico que los maestros de la institución deben utilizar para incentivar a los estudiantes a solucionar los problemas de matemáticas sin ninguna apatía o desidia, entre estas sugerencias metodológicas esta en material estructurado para desarrollar las relaciones lógicas.

Las indicaciones propuestas aglutinan un grupo llamadas recetas metodológicas o modelos normativos estructurados, tomando en cuenta que ya dio la definición (KLEINMUNTZ, 1976), tomando la referencia histórica que lo realizó (D'AMORE, 1999). Se ve en las aulas que al pedir a los estudiantes

Se ha identificado algunos estímulos, que han considerado los docentes como estrategias metodológicas como el material estructurado para la resolución de problemas de matemáticas, estos estímulos se propone que realicen comentarios derivados del razonamiento lógico y la reflexión tanto de los maestros como de los niños/as. (D'AMORE, 1993a y 2014)

## **Metodología**

En una investigación de enfoque Cualitativo y Cuantitativo, toda vez que luego de la fundamentación teórica-científica de las variables se puede dar juicios de valor y tomar la mejor decisión para solucionar la problemática planteada, es Quali-cuantitativo, permitió fundamentar las variables teóricamente y dar juicios de valor, con la finalidad de establecer la mejor propuesta, y al mismo tiempo basado en la recopilación de la información

representar gráficamente y estadísticamente los resultados obtenidos, a la vez la información recopilada fue tabulada y representada gráfica y estadísticamente, de igual forma buscando alternativas de solución a través de las respuestas realizadas por docentes y niños/as de la Unidad Educativa.

Los niveles exploratorio, descriptivo y Correlacional, permitieron ponerse en contacto con el problema poco conocido sobre el material estructurado en las relaciones lógico matemáticas, al mismo tiempo ver el comportamiento del mismo frente al contexto en general y determinar la incidencia de la una variable sobre la otra respectivamente, aplicando técnicas e instrumentos de recopilación de la información primarios y estructurados.

La población considerada para la investigación fue de 77 personas entre 9 docentes y 68 niños/as de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, se trabajó con la totalidad, sin ser necesario muestra.

La variable independiente: Material Estructurado y la variable dependiente: Relaciones Lógico matemáticas, fueron operacionalizadas cada una de ellas, partiendo de su conceptualización, extrayendo sus dimensiones, estableciendo para cada una indicadores, y de cada indicador se formuló los ítems básicos, que fueron la base del cuestionario de la encuesta a los docentes y la ficha de observación aplicada a los niños/as de la Unidad Educativa.

Las técnicas e instrumentos de recopilación de la información aplicada fueron la encuesta y la observación con su cuestionario y ficha de observación respectivamente, que fueron aplicados a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa

La verificación de hipótesis se lo realizó aplicando el CHI<sup>2</sup>, se escogieron 4 preguntas: la 1, 2,8 y 9, porque en la 2 primeras esta la variable independiente y en las otras 2 se encuentra la variable dependiente. Con 6 grados de libertad corresponde 12,59, que corresponde al Chi tabulado, mientras que para el Chi calculado el valor es 30,79, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El material estructurado SI incide en las

relaciones lógico-matemáticas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Unidad Educativa “San Vicente Ferrer” del cantón Puyo, provincia de Pastaza.

### **Análisis y discusión de resultados**

De la ficha de observación aplicada a los niños/as de la institución, se lo realizó el 100%

En relación a la observación 1 sobre si los niños exploran libremente los materiales estructurados que entrega su maestra y sabe definirlo. Se obtuvo que 31% Si, 15 No, y 54 a veces. (Ver gráfico1)

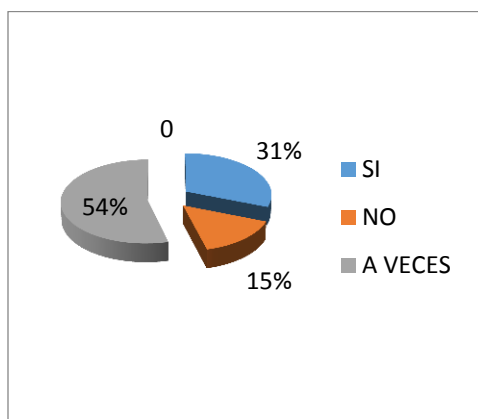


Gráfico 1. Porcentaje de la observación 1 a los niños.

En la observación 2 se dio si los niños/as desarrollan curiosidad e interés por conocer y explorar el material estructurado, los resultados fueron 18% que Si, 53% que No, y 29% que a veces. (Ver gráfico2)

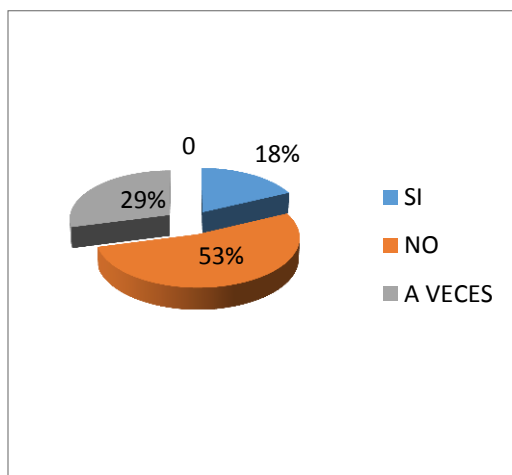


Gráfico 2. Porcentaje de la observación 2 a los niños.

La observación 8 se relaciona a que si los niños/as ubican en el espacio siguiendo indicaciones, los resultados arrojados fueron 35% que Si, 43% que No, y 22% a veces. (Ver gráfico3)

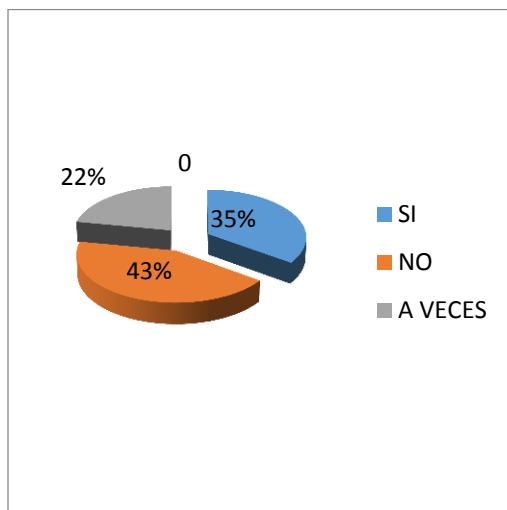


Gráfico 3. Porcentaje de la observación 8 a los niños.

Se observó en el parámetro 9 que si usan los niños/as la noción muchos/pocos en los cuerpos geométricos. Los resultados así: 26% si, 44% No, y 29% a veces. (Ver gráfico4)

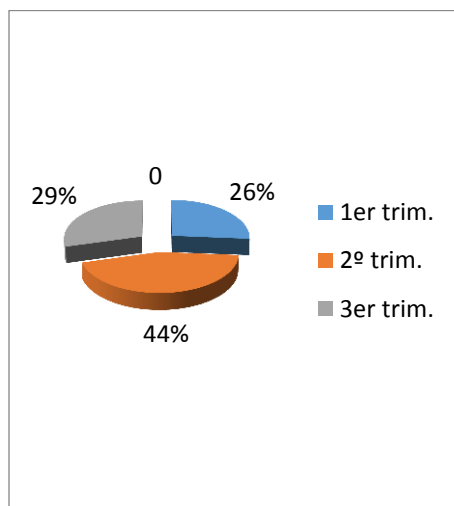


Gráfico 4. Porcentaje de la observación 8 a los niños.

La ficha de observación determina que los niños/as de la Unidad Educativa los docentes no aplican material estructurado en la enseñanza de matemáticas, por lo que los estudiantes no realizan relaciones lógico matemáticas, esto fue observado a los estudiantes, que no o lo hacen o a veces reconocen y exploran el material estructurado, esto incide directamente en

que no o a veces puede resolver problemas mediante el uso del razonamiento y en una forma ordenada, como lo demuestran los cuadros descriptos en la investigación.

El objetivo principal de la investigación es poner en consideración de los maestros estrategias metodológicas activas para la enseñanza de matemáticas, basados por ejemplo en los materiales estructurados, para con su aplicación constante, los estudiantes aprendan a resolver los problemas de la asignatura y de la vida misma mediante la razón, sin la utilización mecánica de pasos, sino razonando el procedimiento para solucionar el problema planteado, de esta forma cogerán un gusto por la materia y dejar un lado la apatía de recibirlo.

Los resultados obtenidos en la investigación son contundentes al determinar que es necesario que los docentes apliquen material estructurado para desarrollar las relaciones lógica matemática, para lograr estudiantes reflexivos, críticos y propositivos en las aulas y en la vida en general.

Cómo discusión, tomando en cuenta los resultados se puede indicar que al aplicar materiales estructurados en la enseñanza de la matemática en los niños/as como por ejemplo bloques lógicos, secuencias, regletas, ábacos, tangrams, geoplanos, entre otros, favorecen a desarrollar el razonamiento, la creatividad, criticidad en los estudiantes, a través de esto se desarrollan las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales en las personas, con un alto índice de coeficiencia intelectual, pero sobre todo con razón lógica.

Existe una relación directa entre el material estructurado y el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas dentro de la investigación se determinó que es un aporte a la proceso enseñanza-aprendizaje para los niños/as que empiezan su fase de aprendizaje a nivel de la educación inicial, para que tengan como base fundamental el desarrollo del razonamiento para resolver todo tipo de problemas.

## **Conclusiones**

El material estructurado tiene un impacto significativo en el desarrollo de las relaciones lógicas matemáticas permite generar la capacidad del razonamiento para resolver

problemas propuestos de una forma cognitivas, procedimental y actitudinal, de esta forma se pretende dar una formación integral, pero sobre todo humanista, que se sea el futuro un ente crítico, creativo, innovador, pero sobre todo propositivo, útil para la sociedad.

Aplicando el material estructura como base para la enseñanza de matemáticas como las regletas, el tangram, regletas, ábacos, bloques lógicos, dados, palillos, entre otros, se demostró que los estudiantes pueden lograr desarrollar las relaciones lógicas matemáticas para resolver los problemas de la asignatura, pero sobre todo los problemas cotidianos en la vida misma, desde su temprana edad.

En la recopilación de la información realizada a través de la ficha de observación y la encuesta a los niños/as y docentes respectivamente, se demostró la validez que tienen estos materiales elaborados por los docentes y que en cierto momento con la ayuda o guía del tuto pueden elaborar los estudiantes mismo, lo importante es empezar dese la temprana edad a crear el razonamiento como base de la creatividad y la innovación, para que en lo posterior tenga la motivación suficiente para recibir las clases de matemáticas con gusto, sin miedo, sin la apatía que al momento sed lo hace, y tener aprendizaje significativo en la materia.

Se constató que la institución no cuenta de los materiales necesarios y suficientes para la, elaboración de material estructurado por parte de los maestros, por lo que son los padres de familia quienes colaboran en dotar los insumos, para sus hijos puedan aportar en la elaboración, y de esta forma desarrollar aprendizajes significativos con desarrollo de las relaciones lógico matemáticas

La institución no cuenta con los recursos didácticos necesario que se utiliza para aplicar las estrategias activas, peor aún materiales que permitan desarrollar la inteligencia lógica matemática en la resolución de problemas, por lo que los docentes se ven limitados en su accionar pedagógico, y siguen utilizando las estrategias metodológicas tradicionales de enseñanza, como la repetición mecánica en la resolución de los problemas de matemática, creando una apatía en los estudiantes, y los resultados académicos o el rendimiento no es nada satisfactorio.



Se pudo observar que no es aprovechado el potencial creativo de los niños/as de la institución por la falta de creatividad de los docentes, es cuestión de dar libertad y autonomía a los infantes con la guía del maestro, para que estos desarrollen su potencialidades a través de su creatividad, criticidad y motivación, para que sean constructores de su propio conocimiento.

### **Bibliografía**

ALSINA, Ángel; ESCALADA, Cristina. (2008) Educación matemática en las primeras edades desde un enfoque sociocultural. *Revista Aula de Infantil*, Barcelona, n. 44, p. 26-30.

BEYER, W. (2008). Algunas precisiones acerca de la resolución de problemas y de su implementación en el aula. *Paradigma*, XIX (1), 39-55.

CASCALLANA, María Teresa (2008). *Materiales y Recursos Didácticos*, Editorial Santillana, Madrid – España.

CASTRO ROJAS, Adriana Lucía. (2008) *Formación de docentes y educadores en educación infantil: una apuesta clave para el desarrollo integral de la primera infancia*. Colombia: SM, 2008

DE GAMBOA, G. y FIGUEIRAS, L. (2014). Conexiones el conocimiento matemático del profesor: propuesta de un modelo de análisis. En M. T. González, M. Codes, D.

FERNÁNDEZ BRAVO, José Antonio. (2006) *Didáctica de la matemática en educación infantil*. Madrid: Mayéutica.

GÓMEZ MARTÍN, Paco. (2012). *Matemáticas y música en niños pequeños*. Disponible en: <[http://divulgamat2.ehu.es/divulgamat15/index.php?option=com\\_alphacontent&section=11&category=67&Itemid=67&limitstart=20](http://divulgamat2.ehu.es/divulgamat15/index.php?option=com_alphacontent&section=11&category=67&Itemid=67&limitstart=20)>.

Acceso en: 04 jun. 2014

MORA, C. (1998). Concepción integral para el aprendizaje y la enseñanza de la matemática en los diferentes niveles del sistema educativo. *Paradigma*, Vol. XX, N° 1, Junio de 1999. / 55-80.