

**FACTORES DE LA ESTRUCTURA FAMILIAR ASOCIADOS AL
DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE LOS
GRADOS 5° Y 6° DE LA INSTITUCIÓN GUSTÍN SANTACRUZ, LA
FLORIDA(N)**

Investigadores:

**ESP. JAIRO ALFONSO BURGOS ORTIZ
LIC. JORGE ENRÍQUE DÍAZ PASICHANÁ
LIC. SERVIO ALFONSO SALAS CABRERA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES, POSTGRADOS Y RELACIONES
INTERNACIONALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
SAN JUAN DE PASTO
2006**

**FACTORES DE LA ESTRUCTURA FAMILIAR ASOCIADOS AL
DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE LOS
GRADOS 5° Y 6° DE LA INSTITUCIÓN GUSTÍN SANTACRUZ, LA
FLORIDA(N)**

Investigadores:

**ESP. JAIRO ALFONSO BURGOS ORTIZ
LIC. JORGE ENRÍQUE DÍAZ PASICHANÁ
LIC. SÉRVIO ALFONSO SALAS CABRERA**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título en:
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

Asesora:

ESP. ROSA CECILIA BUSTOS ERAZO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES, POSTGRADOS Y RELACIONES
INTERNACIONALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
SAN JUAN DE PASTO
2006**

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1 del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1.966, emanada del honorable consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del asesor

San Juan de Pasto, 10 de Noviembre de 2006

CONTENIDOS

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. ASPECTOS CIENTÍFICO	16
1.1 EL PROBLEMA	16
1.1.1 Descripción del problema	16
1.1.2. Formulación del problema	17
1.1.3 Preguntas orientadoras	17
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.2.1 Objetivo General	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 JUSTIFICACIÓN	18
2 MARCO REFERENCIAL	20
2.1 MARCO CONTEXTUAL	20
2.1.1 Entorno general	20
2.1.1.1 Reseña histórica del municipio de La Florida (N).	20
2.1.1.2 Ubicación geográfica	21
2.1.1.3 Aspecto demográfico	21
2.1.1.4 Aspecto educativo	22
2.1.1.5 Economía	23
2.1.1.5.1 Agricultura	23
2.1.1.5.2 Ganadería	23
2.1.1.5.3 Artesanías	23

2.1.1.6 Aspecto político	23
2.1.1.7 Servicios públicos	24
2.1.2 Entorno social específico	24
2.1.2.1 Identificación	24
2.1.2.2 Cultura organizacional	25
2.1.2.2.1 Filosofía Institucional	25
2.1.2.2.2 Misión	26
2.1.2.2.3 Visión	26
2.1.2.2.4 Principios básicos	26
2.1.2.2.5 Metas	26
2.1.2.2.6 Fundamentos	27
2.2 MARCO LEGAL	28
2.2.1 La Constitución Nacional de Colombia	28
2.2.2 Decreto 2737	28
2.2.3 Ley General de la Educación	29
2.2.4 Decreto 230	29
2.3 MARCO CONCEPTUAL	30
2.3.1 Estructuras familiares	30
2.3.1.1 El ambiente hogareño	35
2.3.1.2 Interacción social del niño	36
2.3.1.3 Familia y motivación para aprender matemáticas	37
2.3.2 Importancia de la formación matemática	38
2.3.2.1 Los saberes previos	41
2.3.2.2 La educación matemática en la escuela	41

2.3.2.3 Rendimiento académico	44
2.3.2.4 Rendimiento escolar en matemáticas	46
2.3.2.5 Estructuras asociadas al aprendizaje lógico-matemático	48
2.3.2.6 La Competencia Lógico-Matemática.	50
2.3.2.6.1 El pensamiento espacial y sistemas geométricos	51
2.3.2.6.2 El pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	52
2.3.2.6.3 El pensamiento numérico y sistemas numéricos	52
2.3.2.6.4 El pensamiento métrico y sistemas de medidas	53
2.3.2.6.5 El pensamiento aleatorio y sistemas de datos	54
3 METODOLOGÍA	55
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	55
3.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	55
3.3 POBLACIÓN	56
3.4 UNIDAD DE TRABAJO	56
3.5 CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DE TRABAJO	57
3.6 FASES METODOLÓGICAS	57
3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	58
3.7.1 Observación directa:	58
3.7.2 Encuestas	58
3.7.3 Revisión de archivos	58
3.7.4 Entrevista	58
3.8 CRITERIOS	59
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	60
4.1 LA FAMILIA	60

4.1.1 Estructura familiar	60
4.1.2 Funciones de la familia	61
4.1.2.1 La afectividad	61
4.1.2.2 La protección	62
4.1.2.3 La educación	63
4.1.2.4 La función de socialización y formación axiológica	64
4.2 DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS	65
4.2.1 Estructuras del aprendizaje	65
4.2.1.1 Las estructuras afectivas	65
4.2.1.2 Las estructuras comunicativas	67
4.2.1.3 Estructuras socio culturales	68
4.2.1.4 Estructuras cognoscitivas	69
4.2.1.5 Estructuras perceptivas	70
4.2.2 Pensamientos lógico matemáticos	71
5. CONCLUSIONES	73
6. PROPUESTA	75
6.1 TITULO	75
6.2 INTRODUCCIÓN	75
6.3 OBJETIVOS	76
6.3.1 General	76
6.3.2 Específicos	76
6.4 JUSTIFICACIÓN	76
6.5 MARCO CONCEPTUAL	78
6.5.1 Vínculo con las familias	79

6.5.2 Impacto esperado	81
6.5.3 Plan de mejoramiento	81
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	88

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Matriz de control de categorías	89
Anexo B. Observación directa	93
Anexo C. Encuesta para estudiantes	94
Anexo D. Encuesta para padres de familia	97
Anexo E. Encuesta para los profesores que laboran en los grados 5 y 6	100
Anexo F. Entrevista para estudiantes	102
Anexo G. Entrevista para padres de familia de los grados 5° y 6°	103
Anexo H. Entrevista para profesores de los grados 5° y 6°	104

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Plan de mejoramiento	82
Cuadro 2. Matriz descriptiva estructura familiar	105
Cuadro 3. Matriz descriptiva de la afectividad	106
Cuadro 3. Matriz descriptiva de la protección	107
Cuadro 5. Matriz descriptiva de la educación	108
Cuadro 6. Matriz descriptiva de la socialización y formación axiológica	109
Cuadro 7. Matriz descriptiva de las estructuras afectivas	110
Cuadro 8. Matriz descriptiva de las estructuras comunicativas	111
Cuadro 9. Matriz descriptiva de las estructuras socioculturales	112
Cuadro 10. Matriz descriptiva estructuras cognoscitivas	113
Cuadro 11. Matriz descriptiva de las estructuras perceptivas	114
Cuadro 12. Matriz descriptiva de los pensamientos lógicos matemáticos	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Monumento del parque en La Florida (N)	20
Figura 2. Vereda de El Rodeo	21
Figura 3. Comunidad educativa Institución Gustín Santacruz	22
Figura 4. Institución Gustín Santacruz	22
Figura 5. Actividad económica de los habitantes de El Rodeo	23
Figura 6. Mapa político del Municipio de La Florida	24
Figura 7. Escudo de la Institución Gustín Santacruz	25

RESUMEN

La escuela de hoy tiene el desafío de romper con los paradigmas homogeneizantes y preconcebidos de los modelos estáticos que no alcanzan a percibir la dinámica social, para pasar a partir de la observación y el estudio sistemático de la investigación, a adaptarse junto con el sistema educativo a las particularidades de los estudiantes, a los avances de la ciencia, la tecnología, a la vanguardia de las comunicaciones, a las exigencias sociales de lo pertinente y significativo para mejorar la calidad de la educación.

En esta nueva dimensión educativa, la investigación se constituye en un componente cada vez más importante e indispensable en el ejercicio docente, más aun si la pretensión educativa, es el mejoramiento de la calidad de vida de las familias que integran la comunidad educativa de la institución.

La investigación realizada es de tipo cualitativa, descriptiva y propositiva, con enfoque histórico hermenéutico de subclase etnográfico y de orden macro que busca describir los fenómenos emergentes de la realidad social; ubicada en el campo de formación científica, para la caracterización del sujeto social desde la inserción en la comunidad, la recolección, análisis e interpretación de la información que visualice la imagen fiel del sujeto de investigación, desde el conocimiento del contexto familiar y los factores asociados al desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo, municipio de La Florida (N.), con la pretensión de buscar soluciones concertadas entre escuela-familia, frente a las dificultades que obstaculizan el normal desarrollo de los pensamientos lógico matemáticos y su aplicación en la formulación y resolución de problemas propios del área y de situaciones específicas del contexto que surgen en el quehacer pedagógico.

La toma de conciencia sobre la importancia de los ambientes de aprendizaje y los acuerdos mínimos de cooperación para transformar la realidad, hechos a través de un plan de mejoramiento prospectivo de la institución educativa, los docentes, estudiantes y padres de familia, en procesos de transformación a largo plazo que requieren la articulación al Proyecto Educativo Institucional, para garantizar la sostenibilidad de las acciones mejoradoras de la propuesta, con el objetivo de mejorar las relaciones familiares y el desempeño académico de los estudiantes, especialmente en el área de matemáticas.

ABSTRACT

Nowadays, the school has a big challenge in order to break with the preconceived and homogenizing paradigms of the pedagogical static models which do not reach to perceive the social dynamics so that it is possible to pass through observation and systematic studies inherent to a research process. All of this is aimed to lead the school along with the educational system to adapt to the needs and interests of the students, to the advances of science, technology and communications and to the social requirements of the pertinent and significant, in search of improvement and quality.

From this point of view, research constitutes in an increasingly important component besides indispensable in the educational exercise, still more if the educational goal faces towards the improvement of the quality of life to all the families that integrate the educational community of the institution.

This paper is a qualitative, descriptive and propositional research type. It follows the historical - interpretative approach, ethnographic subclass, inscribed into a macro order. In this way, this paper is intended to describe the emerging phenomena inside our social reality. Moreover, it is placed in the scientific formation area. It characterizes the social subject starting from the insertion into the community, the information gathering, the analysis and interpretation of the information obtained along the study to visualize a faithful image of the research subject as of its family context and the factors associated with the academic performance shown in the mathematics area. The subjects of this study are the students of 5th and 6th grade belonging to the Gustin Santacruz high school located in El Rodeo town, La Florida (N) municipality.

The research's main objective is to work together school and family in order to find solutions to the difficulties which avoid the normal development of the logical mathematical reasoning and its application in the formulation and problem solving in this area. Also we studied the relation mathematics-context considering some particular situations which emerge day to day in the pedagogical task.

On the other side, it is important to remark that this study demands a process of consciousness raising about the importance of taking into account the learning environment and the agreements of cooperation to transform the reality. These aspects are included in the improvement prospective Plan of the Educational Institution so that they guarantee the sustainability of this proposal aimed to improve the family relations and the academic performance of the students specially, in the mathematics area.

INTRODUCCIÓN

Dada la dinámica social, la escuela de hoy tiene el desafío de romper con los paradigmas homogeneizantes y preconcebidos para pasar a partir de la observación y el estudio sistemático, a adaptarse junto con el sistema educativo a las particularidades de los estudiantes, a las exigencias y urgencias de lo pertinente y significativo en y para la calidad de la educación. En esta nueva dimensión educativa, la investigación se constituye en un componente cada vez mas importante he indispensable en el ejercicio docente y profesional y más aun si la pretensión educativa, como se infiere por los diferentes pedagógicos y sociales, es la de la “formación integral del estudiante”. La investigación se ubica en el campo de formación científica como avance y producción del conocimiento, ella pretende solucionar y erradicar problemas surgidos de las propias condiciones y circunstancias históricas de la sociedad, alertar y reforzar el proceso de toma de conciencia de la realidad en que se vive para mejorarla y/o transformarla. Como soporte del trabajo de grado, constituye un aporte valioso al caudal del saber con la concreción del trabajo científico por cuanto indica el camino que hay que recorrer, y la forma de hacerlo, para tratar de obtener resultados fecundos para la ciencia y útiles para la sociedad y en nuestro caso en la comunidad educativa del corregimiento El Rodeo Municipio de La Florida.

La presente investigación se trabajo en la vereda El Rodeo donde se encuentra ubicado la Institución Educativa Gustín Santacruz, con los grados 5 y 6 de educación básica y sus familias, es una investigación cualitativa etnográfica por que hizo énfasis en el análisis de una realidad social de un contexto socio cultural de nuestro municipio. Que para nuestro caso es el campo de acción pedagógica y administrativa; por su puesto conocedores del desarrollo institucional y de su entorno social de esta comunidad.

Partiendo de ese conocimiento, de esa realidad de nuestro plantel Educativo y de sus Familias, se pretende mirar cuales son los factores de la estructura familiar asociados al desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida, con el fin de evidenciar la realidad de contexto y proponer acciones mejoradoras que contribuyan a mejora la relación entre la familia y el desempeño académico, especialmente en el área de matemáticas.

Para su estudio se dividió el presente trabajo en cuatro capítulos que presentan una secuencia lógica para llegar a formular un todo coherente que responda a las expectativas del mejoramiento de la institución. El primer capitulo trata sobre el aspecto científico, en donde se caracteriza el contexto de la institución y a la caracterización del sujeto social, cómo también se aborda el problema

objeto de estudio, del cual se desprenden preguntas orientadoras que conllevan a la formulación de objetivos que se pretenden alcanzar al desarrollar este trabajo. En la justificación se da a conocer la importancia de la familia en el desarrollo del niño para su formación integral, como también la de identificar los problemas del currículo y plantear alternativas de solución que permitan mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes y docentes de la institución.

En el segundo capítulo se plantea el marco referencial del entorno general del municipio de la Florida, su reseña histórica, ubicación aspectos demográfico, educativo, político y economía etc., como también el entorno social específico de la institución educativa GUSTIN SANTACRUZ, cultura organizacional, principios básicos, marco legal con el que se pretende que el trabajo se apoye en unos referentes normativos, como es nuestra constitución nacional y la ley general educación entre otras. Además el marco conceptual aborda las estructuras familiares, partiendo de la familia como núcleo fundamental de la sociedad y describiendo las diferentes tipos de familia en Colombia, el ambiente hogareño, la interacción socio natural del niño, familia y motivaciones. Respecto al que hacer pedagógico se abordan temáticas referidas a el rendimiento académico, importancia de la formación matemática, rendimiento escolar en matemáticas y estructuras asociadas al aprendizaje lógico – matemático, las competencias lógico matemáticas

El tercer capítulo se refiere a la metodología que para este caso es una investigación de tipo cualitativa, descriptiva y propositiva, su enfoque es histórico hermenéutica de subclase etnográfica y de orden macro, porque los resultados que se obtienen son producto de la interpretación de una serie de manifestaciones de la población objeto de estudio; como son los estudiantes y sus familias de los grados 5 y 6 de la institución. Dentro de las fases metodológicas y como técnicas e instrumentos de recolección de información que surgen a través de la estructuración de una matriz de control de categorías, empleándose: la observación directa, la encuesta, la entrevista y la revisión de archivos que guían el trabajo de investigación.

En el cuarto capítulo de este trabajo, se hace el análisis de los resultados arrojados por cada uno de los instrumentos de recolección de información, describiendo, interpretando e infiriendo los datos, con el fin de aproximarnos lo más fiel posible a la realidad del contexto y visualizar con carácter prospectivo alternativas de solución a las dificultades encontradas y estructurar con bases sólidas el plan de mejoramiento de la Institución Gustin Santacruz.

En este último capítulo se llega a unas conclusiones y recomendaciones que conllevan a formular una propuesta que permita fortalecer el rendimiento académico en el área de matemáticas en la institución educativa.

FACTORES DE LA ESTRUCTURA FAMILIAR ASOCIADOS AL DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 5º Y 6º DE LA INSTITUCIÓN GUSTÍN SANTACRUZ, LA FLORIDA (N)

1. ASPECTOS CIENTÍFICOS

1.1 EL PROBLEMA

1.1 1 Descripción del problema. Las familias que constituyen la comunidad Educativa de la Institución Gustín Santacruz normalmente son matrimonios católicos de autoridad patriarcal, pero la responsabilidad de formación y educación recae sobre la madre, quien también se desempeña en las labores domésticas y productivas artesanales, familias estas que las denominarán normales. Sin embargo en la localidad de El Rodeo, el concepto de familia es más amplio, puesto que para ellos, también forman parte los abuelos, tíos, y primos, en quienes se delegan las funciones de crianza, sin tener criterios unificados que permitan desarrollar acciones formativas en este proceso, llevando a los hijos a ambigüedades y contradicciones en cuanto a la disciplina y regulación de las normas de convivencia, a estas familias se las denotara como ampliadas. También existe un número de familias constituidas por madres cabezas de familia, a quienes les corresponde asumir toda la función de velar por sus hijos y sostener económicamente y estructuralmente el núcleo familiar.

Las familias Gustinianas se dedican a la explotación del sector agropecuario, razón por la cual, las condiciones de calidad de vida son las mínimas que ellos se prodigan, no permitiendo en la mayoría de los casos que con estos ingresos se les proporcione a los hijos los elementos necesarios para el trabajo escolar.

Por otra parte, la condición rural de estas familias, hace que la mayoría del tiempo estén ocupados en la realización de las labores culturales y domésticas propias de su contexto, impidiéndoles dar el espacio suficiente para la formación educativa, porque consideran que el trabajo es más importante, y en muchos casos creen que la educación es pérdida de tiempo, porque miran cantidad de bachilleres sin opciones de trabajo, que les permita mejorar la calidad de vida de la región. Asociado a los bajos ingresos económicos, a la negación de la educación como oportunidad de vida, también se encuentra las pocas aspiraciones para optimizar el desarrollo de las competencias y la obtención de desempeños adecuados, especialmente en lo referente al pensamiento lógico matemático.

Además, el grado de escolaridad de los padres de familia es bajo, promedia la Educación Básica Primaria y en muchos casos se presenta analfabetismo por desuso, que no permite brindar el apoyo eficaz para sus hijos, en las diferentes actividades que a menudo tienen que realizar como parte de su quehacer como estudiantes.

Sin duda alguna, estos y otros factores, afectan en gran proporción, el desarrollo psicológico, cultural, educativo y social de los niños, reflejándose en el rendimiento académico observado a través del bajo desarrollo de la lógica matemática y las competencias para la aplicación de conocimientos en el planteamiento y solución de problemas hipotéticos y/o reales, esto ha llevado a que se haya convertido en un verdadero problema pasar de la matemática meramente procedimental a la matemática aplicada, como aporte fundamental para la toma de decisiones más acertadas en el contexto diario del estudiante y además se puede observar también en su comportamiento, muchas veces en la falta de atención, desinterés, indisciplina, baja autoestima, incumplimiento en actividades, etc.

1.1.2. Formulación del problema. ¿Cuales son los factores de la estructura familiar asociados al desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida?

1.1.3 Preguntas orientadoras. ¿Cuales son los factores de la estructura familiar asociados al desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6°?

- ¿Qué influencia tiene la estructura familiar en el desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6°?
- ¿Qué parámetros evidencian el desempeño académico en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6°?
- ¿Cuáles son los factores asociados de la estructura familiar que permiten fortalecer el rendimiento académico en el área de matemáticas?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo General. Analizar los factores de la estructura familiar, asociados al desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida, con el fin de proponer acciones mejoradoras.

1.2.2 Objetivos Específicos.

- Describir los factores asociados de la estructura familiar que influyen en el desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz.

- Identificar la influencia de las diferentes estructuras de la familia en el desempeño académico en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz.
- Deducir las características apropiadas de la estructura familiar que permiten fortalecer el desempeño académico en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz.
- Proponer acciones mejoradoras que permitan corregir debilidades y potenciar las fortalezas de la estructura familiar, en el desempeño académico y especialmente en el área de matemáticas.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La familia es el medio natural donde el niño inicia su proceso de formación desde el momento de su concepción, gestación, nacimiento y la niñez fundamentalmente, considerando importante la estimulación temprana y oportuna para el desarrollo adecuado de las dimensiones: cognitiva, comunicativa, ética, actitudes y valores, corporal y estética, indispensables para el desempeño de la vida en sociedad en los diferentes contextos educativos, sociales, culturales, políticos y económicos. Por su parte la escuela continúa su proceso de formación, teniendo en cuenta el recorrido sociocultural del niño, para afianzar su desarrollo a través de un clima agradable de aprendizaje que permita integrar la Institución Educativa y la familia con el propósito de coordinar acciones orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por lo tanto, entendiendo que dentro de labor educativa es tarea fundamental investigar sobre el currículo, para identificar dificultades y alternativas de solución viables que mejoren los procesos de aprendizaje de los estudiantes, se convierte en la razón fundamental que convoca a realizar el presente trabajo en la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida, que es el campo de acción en el que nos encontramos laborando como administrativos y docentes del área de matemáticas y por ende conocedores de la realidad institucional y de su contexto que nos compromete con el proceso investigativo, con el ánimo de mejorar cualitativamente el quehacer educativo articulando la familia y la Institución Educativa.

En consecuencia, es tarea vital, pensar en la niñez y el contexto familiar, para indagar sobre los problemas que dificulten la formación de competencias en el área de matemáticas, de igual manera, implementar un plan de mejoramiento concertado con la familia, los estudiantes, los docentes, la Institución, y el equipo investigador. Por lo tanto, esta investigación busca identificar problemas y soluciones, para que el niño no encuentre en su familia inconvenientes para su educación, que los padres de familia, se concienticen de la importancia de ella y propicien ambientes generadores de apoyo a través del trabajo en equipo entre estas instituciones socializadoras.

La investigación que se pretende desarrollar es novedosa en la región, y a nivel departamental son pocos los trabajos realizados en esta área, por lo que se

considera, que sus aportes pueden ser aplicados como referentes para otros contextos sociales que utilicen la investigación cualitativa, con enfoque etnográfico.

En este caso, la finalidad es la de contribuir mediante la utilización de los resultados, a programas de perfeccionamiento, a talleres de discusión, fortalecimiento de la escuelas de padres, etc. Dejar a un lado los estereotipos y paradigmas propios acerca de las situaciones estudiadas, para explorar cómo son vistas por los participantes, convertir lo extraño en familiar, para detectar que lo dado por hecho por investigadores y participantes es, a pesar de todo, extraordinario y así poder cuestionar su existencia, asumir que para comprender lo particular se deben mirar las interacciones del contexto; puesto que lo particular es expresión de lo universal, hacer uso del propio conocimiento, de la teoría existente para guiar e interpretar el trabajo.

El enfoque de análisis de la labor pedagógica desde la perspectiva del género parte del supuesto que hombres y mujeres debido a su socialización y a diferentes funciones familiares, según la tipología familiar que en nuestro caso hemos abordado, tienen modos diferentes de aproximarse a la realidad, formas distintas de vivir e interpretar las experiencias y que esto condiciona su actuar en el aula. Se busca conocer los modos diferentes con que estudiantes, padres de familia y maestros actúan en la escuela, de acuerdo a la asimilación particular que hacen de la pertenencia socioeconómica de su entorno, de las normas de la institución, de los planes y programas, de las relaciones interpersonales, etc. Se trata de descubrir formas distintas de ver la realidad, que permita enriquecer la comprensión de los fenómenos sociales, en especial de la educación. Es importante destacar que este estudio tiene un enfoque cualitativo mediante el cual se procura documentar la incidencia de la estructura familiar en el desempeño académico del área de matemáticas de los estudiantes que están actualmente cursando el grado 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz.

2 MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 Entorno general

2.1.1.1 Reseña histórica del municipio de La Florida (N). La fundación del municipio de la Florida se remonta al año 1820 cuando es llamado “MOMBUCO” que significa en nuestra lengua materna originaria (quechua), “Valle Angosto.” Este se fundó debido a circunstancias apremiantes de orden público, que impedían el traslado seguro desde la ciudad de Popayán hasta Pasto.

Figura 1. Monumento del parque en La Florida (N)



EL gestor de dicha fundación y dueño del Valle del Mombuco fue don Juan Meneses, descendiente del capitán Diego Meneses, quien fuera uno de los Regidores más sobresalientes de la Ciudad de Pasto. El señor Juan Santacruz Diputado de la Cámara Provincial de Pasto, influyó en el Congreso y en el año de 1843 tramitó las facultades para cambiar el nombre de Mombuco por el de “La Florida”. La Florida como entidad Municipal se crea mediante la Ordenanza número 23, del 6 de Abril de 1866

2.1.1.2 Ubicación geográfica. El Municipio de La Florida se ubica en la parte noroccidental del Departamento de Nariño, tiene una temperatura de 17C°, posee tres pisos térmicos frío, medio y cálido y está limitando por el:

Norte: con el Municipio del Tambo

Sur: con el Municipio. Sandoná y Consacá

Oriente: con el Municipio. Pasto, Chachagüí y Nariño

Occidente: con el Municipio. Sandoná

Figura 2. Vereda de El Rodeo



La Florida se encuentra a una distancia de 24.7 Km. de la capital del departamento (Pasto).

El corregimiento de el Rodeo se encuentra ubicado al noroccidente a 5 Km. de la cabecera municipal

2.1.1.3 Aspecto demográfico. Con datos oficiales del DANE se muestra la evolución de la población en el Municipio: La población femenina se encuentra por encima de la masculina, en un 51% a 49% respectivamente, diferencia que se ha mantenido hasta la actualidad. El Municipio de La Florida representa el 0.81% de la población total del Departamento, su tasa de crecimiento es del 2.58% por cada 1000 habitantes.

Figura 3. Comunidad educativa Institución Gustín Santacruz



2.1.1.4 Aspecto educativo. En lo referente a educación el municipio cuenta con 5 instituciones educativas, 27 Centros Educativos y formación de adultos, atendiendo una población total de 2093 estudiantes que en su mayoría son campesinos.

La Institución Educativa Gustín Santacruz cuenta con los niveles de preescolar, educación básica y media, atendiendo en total 211 estudiantes y en convenio con el SENA, lidera la formación de estudiantes en el programa técnico de procesamiento de alimentos.

Figura 4. Institución Gustín Santacruz



2.1.1.5 Economía

2.1.1.5.1 Agricultura. La principal actividad económica de la Florida es la agricultura, de la cual se deriva parte del sustento de la gran mayoría de la población, el corregimiento de El Rodeo por su climatología produce diversidad de cultivos, entre los que se destacan: el café, el fique, la yuca, la caña de azúcar, el maíz, el plátano, la papa, el frijol y tomate de árbol.

Figura 5. Actividad económica de los habitantes de El Rodeo



2.1.1.5.2 Ganadería. La ganadería constituye una fuente de ingreso familiar, con la leche y sus derivados, ya que es considerada un ingreso económico estable, así como también es utilizado el ganado para el sacrificio, existe también el ganado porcino y equino.

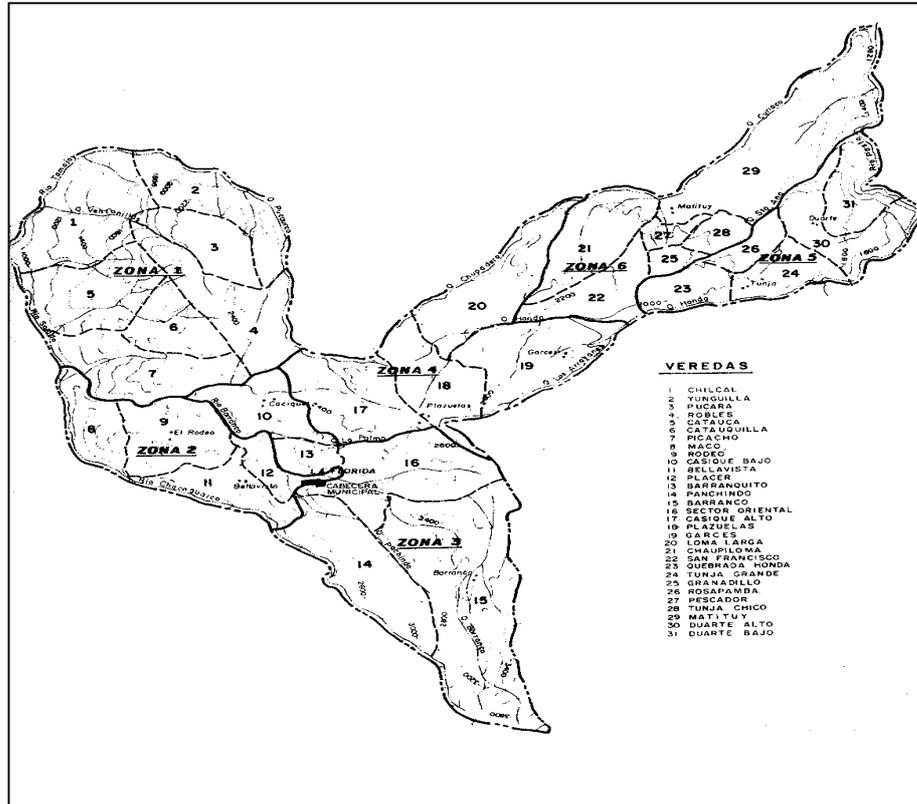
2.1.1.5.3 Artesanías. En cuestión de manualidades, El Rodeo se destaca por el trabajo comunitario de las artesanas, quienes se encargan de la elaboración de artesanías, de las cuales la más tradicional es la elaboración del sombrero de paja toquilla.

2.1.1.6 Aspecto político. Existen 6 Corregimientos así:

- Matituy
- Tunja
- Robles
- Plazuelas

- Especial de La Florida y
- El Rodeo: conformados por las veredas de El Rodeo, Bellavista, El Maco y El Placer

Figura 6. Mapa político del Municipio de La Florida



2.1.1.7 Servicios públicos. El municipio, posee en su mayoría los servicios públicos más necesarios: energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, salud, educación, manejo residual de basuras, servicio telefónico y una amplia cobertura en de telefonía celular. Las vías de comunicación alternas a los diferentes corregimientos son vías destapadas que se encuentran en regulares condiciones, sobretodo en las épocas invernales.

2.1.2 Entorno social específico

2.1.2.1 Identificación

Nombre:	Institución Educativa Gustín Santacruz.
Dirección:	Corregimiento El Rodeo.
Municipio:	La Florida.
Departamento:	Nariño.
Calendario Escolar:	B.
Código DANE:	4523881000387.
NIT:	800180311-9
Calidad del plantel:	Oficial.

Teléfono: 7287573.

Niveles de Educación: Preescolar, Básica, Media y Educación formal para jóvenes y adultos. Educación técnica: Técnico en Procesamiento de Alimentos (convenio SENA – Municipio).

Jornada: Completa u ordinaria.

Situación Legal: Resolución N° 250 del 3 de Abril de 2003. (Fusión Institución).

Figura 7. Escudo de la Institución Gustín Santacruz



2.1.2.2 Cultura organizacional

2.1.2.2.1 Filosofía Institucional. El proceso educativo nos exige un desarrollo heurístico en armonía con su concepción holística.

La crisis que han sufrido hoy en día los paradigmas, han dejado al descubierto sobre el contexto nacional e internacional, la necesidad de repensar la educación; constituyéndose en un proceso de formación permanente e individual que cumplen una función socio cultural, en atención a la concepción dialéctica e integral del hombre.

En tal virtud, la educación ha asumido el papel protagónico, de carácter transformador y emancipador de la nueva sociedad, donde se modela la

individualidad para la colectividad, en la autonomía, encaminada a liberar al hombre de las alienaciones peculiares de la sociedad fabril, en la formación de los nuevos valores horizontales (lucha , solidaridad, tolerancia, equidad etc.) para el uso adecuado de la participación y representación democrática con el fin de integrar y ofrecer un nuevo espacio social al alcance de las nuevas generaciones.

2.1.2.2.2 Misión. Educar para la formación de personas pensantes y competentes en función de la colectividad, comprometidas con el mejoramiento y la transformación de su entorno, basadas en labores del sector agropecuario, para procurar calidad de vida familiar, regional y social dentro del pensamiento científico transformador.

2.1.2.2.3 Visión. En diez años la Institución Educativa Gustín Santacruz, será una institución autosostenible, centro de científicidad, emergente en procesos productivos, industrialización, tecnología en el sector agropecuario, anticipando respuestas asertivas a las necesidades del momento histórico en proyección social, educando para el trabajo y no para el empleo.

2.1.2.2.4 Principios básicos

- a) Desarrollo Humano Integral, por lo cual el niño, el joven y el adulto, independientemente del nivel Educativo alcanzado o de otros factores como edad, género, raza, ideología o condiciones personales, es un ser en permanente evolución o perfeccionamiento, dotado de capacidades y potencialidades que lo habilitan como un sujeto activo y participante de su proceso educativo, con aspiración permanente al mejoramiento de la calidad de vida.
- b) Pertinencia, según el cual se reconoce que el niño, el joven y el adulto posee conocimientos, saberes, habilidades y prácticas, que deben valorarse e incorporarse en el desarrollo de su proceso formativo.
- c) Flexibilidad, mediante la cual las condiciones pedagógicas y administrativas que se establezcan deberán atender al desarrollo físico y psicológico del niño, el joven y el adulto, así como las características de su medio cultural, social y laboral.
- d) Participación, por el cual el proceso formativo de los niños, los jóvenes y los adultos deben desarrollar su autonomía y sentido de la responsabilidad que les permita actuar creativamente en las transformaciones económicas, sociales, políticas, científicas y culturales, siendo participe de las mismas.

2.1.2.2.5 Metas

- Adaptar y mejorar las condiciones logísticas de la sede de la Institución Educativa Gustín Santacruz, para descubrir las necesidades de espacio físico, con la infraestructura donde actualmente funciona la institución, que tiene zonas verdes, recreativas, aulas aptas para el aprendizaje, unidad administrativa, y espacios de bienestar y cultura para la comunidad Educativa.

- Sensibilizar a los estudiantes egresados a continuar estudios superiores a nivel técnico, tecnológico y/o universitario aprovechando las relaciones que tiene actualmente la Institución Educativa con el SENA y la Universidad de Nariño.

2.1.2.2.6 Fundamentos. La institución Educativa Gustín Santacruz fundamenta su accionar pedagógico en las siguientes consideraciones:

- La Educación no es concebida como la preparación para repetir un texto, sino la toma de conciencia de que las situaciones nuevas exigen soluciones originales y adecuadas a la época en que se vive. Nada en la vida se repite. Los fenómenos naturales se suceden con el tiempo, pero los hechos humanos y sociales siempre serán nuevos y actuales.
- No se concibe la Educación como el empeño de que todos produzcan lo mismo, sino que cada uno produzca lo mejor, según las posibilidades y aptitudes.
- La existencia de diversos métodos que cada estudiante desarrolle para llegar a la adquisición del conocimiento y su aplicación.
- No depender del tener, sino que se sienta la significación de ser. Ser sujeto, ser persona, poder transformar la realidad, poder entablar relaciones, hacer cultura, hacer y ser historia, ser lo que debe ser conforme a su dignidad, el respeto a sus creencias y a la de los demás.
- La práctica de valores que le permitan concebir la libertad, la justicia y la paz social como los pilares de una manera organizada y acertada de vivir en sociedad, con un sistema democrático y participativo.
- El error y el acierto son la base primordial para su aceptación y valoración del conocimiento. Esto le permitirá no solo ser receptor sino protagonista de los nuevos momentos y hechos sociales, económicos, políticos, científicos y técnicos.
- La comprensión de las nuevas tendencias y de la solidaridad entre los pueblos y las personas hará que su adaptación a los cambios no signifiquen fracaso y desmotivación, por el contrario, su concepción de hombre y del mundo será siempre actual y evolutiva.
- El servicio a la comunidad como la estrategia necesaria para lograr su compromiso, firmeza y temperamento en su formación y participación como ciudadano.

Los docentes fundamentarán su acción a través de:

- El acompañamiento de los estudiantes, teniendo en cuenta sus propias necesidades y reconociéndolos como personas que ingresan a una Institución Educativa y por lo tanto necesitan adaptarse a su rol de estudiantes, pero siempre en relación con su vida cotidiana en las labores del campo por ser El Rodeo una zona rural eminentemente agropecuaria.
- Adquisición de mayores conocimientos de prácticas y métodos de educación de personas jóvenes y adultos, adecuados a las exigencias contemporáneas y a las expectativas de una educación de calidad.

- Trabajo a través de proyectos de aula y desarrollo de programas de asignatura que involucren a la comunidad Educativa.
- El reconocimiento y aprovechamiento de las potencialidades educativas del entorno familiar y comunitario.
- La Formulación de programas de “discriminación positiva” con los niños, los jóvenes y adultos debido a sus heterogeneidades dadas por la edad y diversidad de conocimientos básicos que permita implementar el programa para aprender continuamente y durante toda la vida.
- Ser facilitadores del proceso de aprendizaje de los estudiantes

2.2 MARCO LEGAL

2.2.1 La Constitución Nacional de Colombia. La Constitución Política de Colombia de 1991 señala en el:

- **Artículo 67:** inciso 3º, que: "El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco (5) y los quince (15) años de edad y que comprenderá como mínimo un año de educación preescolar y nueve de básica".
- **El artículo 42:** identifica a la familia como el núcleo fundamental de la sociedad, que se constituye por vínculos naturales o jurídicos, por la decisión libre de un hombre y una mujer de contraer matrimonio o por la voluntad responsable de conformarla, en donde el Estado y la sociedad garantizan la protección integral de la familia, la honra, la dignidad y la intimidad de la familia son inviolables. Las relaciones familiares se basan en la igualdad de derechos y deberes de la pareja y en el respeto recíproco entre todos sus integrantes y donde la pareja tiene derecho a decidir libre y responsablemente el número de sus hijos, para sostenerlos y educarlos mientras sean menores o impedidos.
- **El artículo 43:** se refiere al apoyo que el Estado da de manera especial a la mujer cabeza de familia.
- **El artículo 44:** hace referencia a los derechos fundamentales de los niños, entre los que tenemos: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión.

La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos.

Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás.

2.2.2 Decreto 2737 de Noviembre 27 de 1989 o “**Código del Menor**”. Especialmente el Título segundo de la Educación en sus artículos 7 y 311 al

319: "Todo menor tiene derecho a recibir la educación necesaria para su formación integral. Esta será obligatoria hasta el noveno grado de educación básica y gratuita cuando sea prestada por el Estado".

2.2.3 Ley General de la Educación. En su artículo 7: reza que a la familia como núcleo fundamental de la sociedad y primer responsable de la educación de los hijos, hasta la mayoría de edad o hasta cuando ocurra cualquier otra clase o forma de emancipación, le corresponde:

- a) Matricular a sus hijos en instituciones educativas que respondan a sus expectativas, para que reciban una educación conforme a los fines y objetivos establecidos en la Constitución, la ley y el proyecto educativo institucional;
- b) Participar en las asociaciones de padres de familia;
- c) Informarse sobre el rendimiento académico y el comportamiento de sus hijos, y sobre la marcha de la institución educativa, y en ambos casos, participar en las acciones de mejoramiento;
- d) Buscar y recibir orientación sobre la educación de los hijos;
- e) Participar en el Consejo Directivo, asociaciones o comités, para velar por la adecuada prestación del servicio educativo;
- f) Contribuir solidariamente con la institución educativa para la formación de sus hijos, y
- g) Educar a sus hijos y proporcionarles en el hogar el ambiente adecuado para su desarrollo integral.

2.2.4 Decreto 230

Artículo 3: en el plan de estudios en su literal c incluye los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos;

Artículo 4: donde se refiere a la evaluación de los educando, cuyos principales objetivos de son:

- A) Valorar el alcance y la obtención de logros, competencias y conocimientos por parte de los educandos;
- B) Determinar la promoción o no de los educandos en cada grado de la educación básica y media;
- C) Diseñar e implementar estrategias para apoyar a los educandos que tengan dificultades en sus estudios, y
- D) Suministrar información que contribuya a la auto evaluación académica de la institución y a la actualización permanente de su plan de estudios.

Artículo 5: hace referencia a los cuatro informes y el informe final de evaluación en donde se mostrará para cada área el rendimiento de los educandos, mediante una escala dada en los siguientes términos:

Excelente
Sobresaliente
Aceptable
Insuficiente
Deficiente.

Artículo 8: establece que la comisiones de evaluación y promoción al finalizar cada período escolar, analizará los casos de educandos con evaluación Insuficiente o Deficiente en cualquiera de las áreas y se harán recomendaciones generales o particulares a los profesores, o a otras instancias del establecimiento educativo, en términos de actividades de refuerzo y superación. Analizadas las condiciones de los educandos, se convocará a los padres de familia o acudientes, al educando y al educador respectivo con el fin de presentarles un informe junto con el plan de refuerzo, y acordar los compromisos por parte de los involucrados.

Artículo 9: se refiere a la promoción de los educandos, en donde los establecimientos educativos tienen que garantizar un mínimo de promoción del 95% del total de los educandos que finalicen el año escolar en la institución educativa, igualmente al finalizar el año, la Comisión de Evaluación y Promoción de cada grado será la encargada de determinar cuáles educandos deberán repetir un grado determinado, en donde se considerarán para la repetición de un grado cualquiera de los siguientes causas:

- a) Educandos con valoración final Insuficiente o Deficiente en tres o más áreas;
- b) Educandos que hayan obtenido valoración final Insuficiente o Deficiente en matemáticas y lenguaje durante dos o más grados consecutivos de la Educación Básica;
- c) Educandos que hayan dejado de asistir injustificadamente a más del 25% de las actividades académicas durante el año escolar.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Estructuras familiares. La familia según la constitución política de Colombia en su artículo 42, se encuentra definida como: “núcleo fundamental de la sociedad, que se constituye por vínculos naturales o jurídicos, por la decisión libre de un hombre y una mujer de contraer matrimonio, por la voluntad responsable de conformarla.”

Sin embargo, formular una definición de familia puede resultar complicado ya que esta dependería de las características de la sociedad dentro de la cual se formule. Puede entenderse como un sistema completo de interrelación biopsicosocial que media entre el individuo y la sociedad y se encuentra

integrada por un número variable de individuos, unidos por vínculos de consanguinidad, unión, matrimonio o adopción; desde el punto de vista funcional y psicológico, implica además el compartir un mismo espacio físico; desde el punto de vista sociológico, no importa si se convive o no en el mismo espacio como para ser considerado parte de la familia. Una sociedad eficaz delega una serie de funciones a la familia para que puedan desarrollarse sus individuos en las áreas psicobiológicas, socioculturales, económicas y educativas. En ese sentido, se plantean diferentes funciones básicas de la familia como: reproducción o función demográfica, comunicación, afectividad, educación, apoyo social y económico, adaptabilidad, generación de autonomía y creación, adaptación y difusión de reglas y normas.

Desde el punto de vista sociocultural, se categoriza la familia en:

- Extensa: conformada por todo un grupo de individuos que incluye abuelos, padres, hijos, nietos y personas acogidas (yernos, nueras, cuñados, tíos, empleados unidos sobre base económica y afectiva, etc.).
- Nuclear: compuesta por dos adultos que ejercen el papel de padres y sus hijos. Puede ser realmente amplia, englobando aún a parientes próximos u otros grupos nucleares.
- Monoparental: estructurada sobre la base de la existencia de una sola figura parental, asumida bien sea por un adulto o, en ocasiones, por un menor que cumple sus funciones.
- Neofamilia: son personas que se unen por vínculo afectivo o conveniencia y que comparten un mismo espacio físico u hogar.

Por otra parte, se plantean diferentes tipos de estructura familiar con influencia neta en el establecimiento de patrones de interacción y comunicación. Dentro de estas se tienen:

- Familia rígida: se trata de un grupo familiar que una vez ha trazado sus normas y valores, no permite la adaptación de nuevos criterios, mantienen los mismos modelos de interacción que dificultan el desarrollo, crecimiento e independencia de sus miembros.
- Familia sobreprotectora: en esta, las figuras de autoridad establecen exagerados medios de protección ante lo que consideran amenazante desde el exterior; tienden a satisfacer de manera absoluta las necesidades de sus miembros, lo que conduce a una dificultad en el desarrollo de la autonomía y al desarrollo de sentimientos de inseguridad e incompetencia, generando una incapacidad en la resolución de problemas individuales.
- Familia amalgamada: aquella en la cual su estabilidad o satisfacción esta centrada en la realización de actividades colectivas de todo el grupo, produciendo dificultades en la individuación de sus miembros, sin tomar en cuenta las necesidades de independencia o privacidad de estos.
- Familia centrada: en este grupo, la atención a los conflictos se deriva hacia uno de sus miembros, de modo que la estabilidad del sistema familiar depende del integrante hacia quien se encuentra desviada toda la atención. Genera grandes montos de culpa, ansiedad y dificultad de independencia.

- Familia evitadora: son grupos con baja tolerancia al conflicto el cual se maneja evitando su enfrentamiento. Tienen tendencia a no aceptar la crítica, a no tolerar situaciones de crisis y a no aceptar la existencia de situaciones problema. En ella sus miembros tienen deficiencia en el aprendizaje de negociación de conflictos y en adecuados métodos de comunicación.
- Familia pseudo-democrática: se caracteriza por una gran flexibilidad en normas, valores y criterios permitiendo que cada uno de los miembros establezca los suyos, lo cual no facilita la aceptación de valores y pautas de comportamiento comunes, no solamente al interior del grupo familiar sino también dentro del grueso grupo social, generando desaceptación social e intolerancia.

En Colombia se cuentan con diferentes formas de estructura familiar. La existencia de los accidentes geográficos que han ayudado a delimitar formas culturales y de socialización diferentes, permite establecer cuatro complejos subculturales:

- **Complejo andino o americano:** localizado sobre el piso térmico frío de las cordilleras, con proyección al paramuno y templado y en el altiplano y valles de las regiones meridional y nororiental de la zona andina. Racialmente esta conformado por ascendencia indígena con mezcla de sangre hispana sin el elemento negro. Su economía es principalmente agropecuaria, con régimen de minifundio, alternando con espacios latifundistas de explotación ausentista e indirecta de la propiedad. Se caracteriza por la asimilación de la ideología religiosa dominante, la cual centraliza diferentes aspectos de la estructura familiar, está conformada sobre la base de la unión matrimonial patriarcal.
- **Complejo santandereano o neo-hispánico:** ocupa parte de la cordillera oriental en su porción norte, incluyendo pisos térmicos cálido y templado. Su economía esta basada en el agro, también con latifundio de manejo ausentista plegándose al régimen de aparcería; incipiente desarrollo industrial. Comunidad estructurada con un fuerte énfasis en la estratificación de clases. La familia se constituye sobre una estructura matrimonial o de hecho; gran presencia del madresolterismo, del concubinato interclases y de unión libre entre los mismos estratos sociales. Su rasgo estructural más fuerte es el patriarcal.
- **Complejo de montaña o antioqueño:** ubicado en la región andina media sobre las cordilleras central y occidental. Grupo triétnico compuesto por hispanos, indios y negros, basado en actividad agropecuaria, comercial e industrial. La institución religiosa alcanza en este complejo su máxima expresión, determinando la posición en la sociedad y la proyección del individuo en elementos éticos y en estructuración familiar. La familia se configura netamente sobre la base del matrimonio, con un mínimo de relaciones consensual o de uniones de facto, las que se dan sobre todo en las zonas urbanas y en los linderos del complejo con otras subculturas. Domina la estructura matriarcal con fuertes nexos familiares.

- **Complejo litoral-fluvio-minero o negroide:** geográficamente es el más extenso, tomando las costas atlántica y pacífica y los valles de los ríos Magdalena y Cauca además de zonas mineras principalmente auríferas del norte antioqueño. Poseen un clima cálido constante, sabanas y selva húmeda tropical. Su composición es triétnica con cierta predominancia negra. Esta subcultura se caracteriza por un marcado subdesarrollo, condición que se transcribe en economía, salubridad, vivienda y educación. Aunque la visión religiosa es de fuerte arraigo, tiende a ser laxa. La familia se estructura sobre uniones de hecho bien sea estable o esporádica, con tendencia a la poliginia. La dinámica familiar social tiende hacia la desintegración y reconstrucción doméstica. La estructura dominante es la de delegar sobre la mujer y sus parientes el papel del padre y focalizar en torno de ella, la figura de autoridad.

Debe hacerse notar que la pasada división de los complejos familiares culturales no involucra gran parte de los complejos indígenas, la península de la Guajira ni la zona oriental de llano y selva.

De igual manera por cambios socioculturales, cuando hablamos de familia, debemos diferenciar, según Alonso, Claudia. y otros¹: familias desestructuradas y familias disfuncionales. Las primeras son aquellas cuya estructura y composición se ven afectadas por la separación, el divorcio, madresolterismo, etc., o el incremento de sus integrantes por la convivencia con abuelos, tíos, etc., lo que suele provocar dificultades en el desarrollo formativo de los hijos. Las segundas son normales en apariencia, pero que no cumplen bien algunas de las funciones de la familia como la protección, socialización, educación, formación en valores, afecto, etc.

Las familias objetos de estudio en la presente investigación, se enmarcan dentro de este pensamiento porque si bien es cierto que las familias “normales” conformadas por padre, madre, e hijos, estructuralmente completas, presentan falencias en el cumplimiento de las funciones formativas que le competen, con mayor razón en las familias “Madres jefes de hogar” a quienes les toca asumir los roles de padre y madre en lo económico, afectivo, educativo, etc., y por último se encuentran las familias ampliadas, en donde generalmente se presentan dificultades en la unidad de criterios que direccionen adecuadamente la formación de los hijos.

Frente a las posibles problemáticas que pueden presentarse en el seno familiar es conveniente retornar el pensamiento de Alonso, Claudia y otros² cuando afirma que actualmente son varios los escenarios que se consideran a la hora de analizar el desarrollo de la educación familiar. Muchas veces son escenarios con características problemáticas y conflictivas al reflexionar causísticamente sobre ellos, no se debería perder la perspectiva global, primero la del contexto

¹ ALONSO, Claudia. y otros. Enciclopedia de pedagogía. Tomo 4. El contexto educativo. Universidad Camilo José Cela. España: 2002. p. 645

² Ibid., p. 670

inmediato y segundo el concepto como conjunto de vivencias y praxis sobre la educación familiar de la mayoría de padres y madres de familia. Porque la problematidad, cualesquiera que sean las formas y expresiones que adopte, es un punto dentro de un “*continuum*”, donde con frecuencia es difícil saber donde termina lo “normal” y empieza lo “problemático.”

Por lo anteriormente descrito, se diría que la estructura familiar tradicional en nuestro país tiene deficiencias tanto en su conformación como en su funcionamiento. Esto lo podemos ver reflejado en las circunstancias que nos rodean, tales como: gaminismo en los centros urbanos, madresolterismo creciente, niño maltratado, violencia intrafamiliar, prostitución y explotación infantil y juvenil, fármaco dependencia, alcoholismo, entre otros. Por esta razón se reorganizan las familias, para permitirles cumplir con las funciones de la estructura familiar.

Pertenece a una cultura del silencio, en la que se nos ha enseñado a callar para evitar "mayores" conflictos, de forma que se tiende hacia la aceptación pasiva de lo que se considera inadecuado o deletéreo, a delegar en otros la búsqueda e implementación de soluciones, a amantarnos en la intolerancia frente a formas de comportamiento diferente, de modo que no es raro que la persona por ejemplo viviendo con el VIH o SIDA sufra diferentes modos de rechazo, discriminación, marginalización e incapacidad de apoyo en ese momento vivencial. Se genera entonces una sociedad poco eficaz y solidaria frente a la resolución de conflictos de características individuales, familiares o culturales, altos niveles de violencia en todas las áreas, incapacidad para enfrentar los conflictos e intolerancia.

Bajo este panorama los adultos aparentemente tienen resuelto o definido su estilo de vida, pero se conduce a los niños y adolescentes, a establecer un sistema de vida centrado en la lucha por la sobre vivencia en medio de un sistema social violento y agresivo en los niveles familiar y social. El círculo se cierra con baja autoestima, maltrato, prostitución o cualquier otra conducta de escape.

La forma cómo el individuo establece su identidad y la manera cómo la familia y la sociedad le identifican, sus personales actitudes y comportamientos estructurados sobre la base de esta identificación, constituyen parte de los rasgos particulares y sociales: autoestima, autovaloración, estimación por la vida, el cuerpo y la salud, consideración sobre el ejercicio sexual y genital, estabilidad afectiva, los niveles de estrés, el temor a la muerte, la valoración de la soledad y aún del aislamiento, unido al hacinamiento, bajas condiciones de higiene y de salubridad, el proceso de empobrecimiento al que está siendo sometido el país que desde luego afecta al desempeño educativo.

Muchos de los problemas detectados dentro de las aulas de clase provienen de familias desestructuradas o disfuncionales, por lo que merecen atención necesaria, porque la familia juega un rol fundamental en el desarrollo social e intelectual de sus hijos, que será la base, para que la escuela, edifique la

estructura del desarrollo de procesos, competencias, valores y actitudes en las diferentes áreas del saber humano. Desde esta óptica, familia-escuela están estrechamente relacionadas como lo afirma Goleman: “escuela emocional-familia funciona no solo a través de lo que los padres dicen o hacen directamente o los niños, sino también en modelos que ofrecen las escuelas”³.

En las familias rurales se pueden evidenciar situaciones que suelen generar dificultades que repercuten directamente en el desempeño académico y disciplinario de los estudiantes, las que analizamos a continuación:

“El analfabetismo emocional.” Es verdad que en la educación familiar parecen primar los afectos, pero paradójicamente, no se saben manejar bien. Muchos padres querrían implicarse, lo más posible en la educación de sus hijos, pero no saben como. Según Goleman⁴, falta inteligencia emocional, falta sobre todo práctica de la inteligencia emocional. Esto en lo mejor de los casos, porque en las comunidades rurales, se observa la falta de afecto, quizá por que las largas jornadas de trabajo coartan la posibilidad de compartir espacios cálidos, abiertos al diálogo y la ternura. Esto se refleja fundamentalmente en:

1. La familia ha dejado de cumplir bien algunas de sus funciones como la educativa, trasladando a otras instancias, particularmente a la escuela y sus profesores, roles y funciones que corresponden a los padres de familia, olvidando como lo dice Goleman que: “la vida en familia supone nuestra primera escuela para el aprendizaje emocional”⁵.
2. La falta de habilidad, e incluso violencia, para atreverse a educar, que se expresa en la práctica como la dificultad de muchos padres y madres para conjugar aspectos de la educación solo contradictorios en apariencia, como pueden ser tolerancia-disciplina, comprensión-exigencia, normas-libertad, etc. Generalmente se buscan los extremos, o lo que puede ser más grave, buscar el punto medio, como si se tratara de igualar una balanza, sabiendo que existen momentos que hay que situarse en lado correcto acorde al evento en que se participe en la cotidianidad.

2.3.1.1 El ambiente hogareño. Un hecho que muchas veces pasa desapercibido al hacer un análisis crítico de situaciones de nuestra actualidad, es que se está viviendo cambios acelerados en los más variados aspectos de las relaciones sociales y familiares. La vieja estructura familiar que conocimos en nuestra niñez ha ido cambiando, al punto que resulta impensable volver a ella nuevamente.

La evolución socio-cultural llevó entre otras cosas a que se produjera en muchos casos un desfase entre generaciones, donde hijos de temprana edad

³ GOLEMAN, Daniel. Inteligencia emocional (nueva edición). Barcelona: Ed. Cairos, 1999.p. 70.

⁴ Ibid., p 81.

⁵ Ibid., p 81.

superaron a sus padres en el conocimiento. Ese mayor conocimiento puede ser necesario para imponer el criterio de la razón, por lo tanto, el consejo oportuno por parte de los padres se hace cada vez más distante, debido a las mayores urgencias y menor disponibilidad de tiempo, de igual manera, el desarrollo tecnológico es tan acelerado que todo cambia sin que nos demos cuenta, mientras las relaciones múltiples de la sociedad sustituyen a las del hogar llevándolo progresivamente a preservar, a lo sumo, la función dormitorio; en tanto todo eso ocurre, se hace muy difícil efectuar con plenitud y eficacia la tarea de transmisión de valores entre generaciones.

Más difícil es aún, prestar el apoyo imprescindible a los hijos en el estudio, no refiriéndonos con esto a la adquisición de conocimientos solamente, sino a la forma más adecuada de hacerlo. En el caso particular de la Matemática esa circunstancia hace crisis cuando los conocimientos que el niño está adquiriendo nunca estuvieron en poder de sus padres y el apoyo se ve naturalmente limitado.

2.3.1.2 Interacción social del niño. La interacción de los niños con el contexto natural, social y familiar aportan la información inicial, producto de su curiosidad por descubrir objetos y fenómenos de la naturaleza. Sin embargo, los aprendizajes estarán determinados por las condiciones cognoscitivas, sociales y afectivas particulares de cada niño, en la medida que sea estimulado o reprimido en la satisfacción de sus necesidades o intereses.

Para Meza Orlando:

El mejoramiento de las estrategias de intervención pedagógica está relacionado con un amplio y preciso conocimiento de las condiciones que afectan el aprendizaje; pero sobre todo con la capacidad de los maestros para reorganizar las informaciones disponibles, desde diferentes teorías y propuestas pedagógicas, de manera que puedan disponer de una conceptualización autónoma y particularmente adaptada a sus condiciones específicas de trabajo⁶.

En este sentido, las relaciones de comunicación que pueden establecerse entre la escuela y la familia son determinantes para los aprendizajes. El lenguaje, como adquisición sociocultural, define el sentido, la explicación, y la validez de los conocimientos que los niños adquieren a través de su experiencia. Los niños expresan con palabras y oraciones muchos conceptos que se relacionan con nociones científicas, matemáticas o artísticas. Al respecto Meza Orlando sostiene que “se puede afirmar entonces, que existe en los niños un cierto sentido de los constructos teóricos que la cultura conoce de otra manera”⁷.

⁶ MEZA, Orlando. Criterios y estrategias para la enseñanza de las matemáticas. MEN. Santafé de Bogotá: 1997. p 53

⁷ Ibid., p. 54

2.3.1.3 Familia y motivación para aprender matemáticas. Es cada vez más creciente la gran influencia que ejercen las actitudes y conductas de los padres y en términos generales la familia, sobre el aprendizaje de los niños y jóvenes en desarrollo. Esta conciencia sobre la importancia del grupo familiar es cada día mayor, esto porque la familia es el grupo social natural que es común a los seres humanos. Y, desde una perspectiva Psicológica como lo plantea Bustos B⁸, cumple dos objetivos principales: ser protección y matriz del desarrollo psico-social de sus miembros y acomodarse y transmitir la cultura a la que pertenece.

Según Soto J⁹ para proveer el cumplimiento de estos objetivos, cada familia se organiza y determina sus propios cánones de interacción, que se traducen en un conjunto de normas y valores familiares.

La Organización familiar implica la definición y construcción de roles. Cada miembro de la familia ocupa una determinada posición dentro de ella: esposo, esposa, madre, hijo, hermana, etc. Según Covarrubias P y otros¹⁰, cada una de estas posiciones va acompañada de un rol, el cual implica un conjunto de actitudes y conductas que son esperadas por los demás miembros del grupo familiar.

Un aspecto estructural de la familia lo constituye la presencia de una o ambas figuras parentales. De allí surge la denominación de completa e incompleta. En el primer caso ambos esposos y padres están presentes en el hogar. En el segundo caso, falta alguno de ellos. En la mayoría de los sectores sociales se están constituyendo familias formadas por hijos con su madre y padres de otros hijos, y viceversa, las cuales aparecen por lo tanto, para Bustos B¹¹ como familias incompletas disfrazadas de completas.

Un hecho relevante al interior de la familia es la mayor influencia de los movimientos parentales en la estructura familiar, que la de los hijos. Esto implica que un cambio de estilo de los padres repercutirá más en la familia que un cambio de los hijos. Bustos B¹², subraya el rol fundamental de los padres en el logro del desarrollo integral de los hijos y la necesidad de un trabajo en equipo de padres y educadores.

⁸ BUSTOS, B. Cuestionario de condiciones necesarias en el hogar para motivar el deseo de aprender. Proyecto FONDECYT. Bogotá: 1992. p 22

⁹ SOTO, J. Calidad educativa, Currículum del hogar y rendimiento académico. Santiago.1996. p. 93. Trabajo de grado (Doctor en Ciencias de la Educación). Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Educación.

¹⁰ COVARRUBIAS, P; MUÑOZ, M y REYES,C. Imagen de la Familia. En: Revista de Educación. 123, 29 (1985). p. 80-88.

¹¹ BUSTOS, Op. Cit., p. 27.

¹² Ibid., p. 27

Algunas investigaciones vienen a concluir cosas trascendentes, como por ejemplo que la presencia de los padres en el desarrollo de destrezas relacionadas con el desempeño académico de los hijos es fundamental. Los padres de un nivel socioeconómico medio y que están más tiempo con sus hijos y los acompañan en actividades tales como hablar, caminar; comparten funciones educacionales; facilitan la identificación haciendo que sus hijos se motiven a imitar sus conductas instrumentales, las destrezas cognitivas y las habilidades para resolver problemas. Según Busto B¹³ como consecuencia de este mejor desarrollo, tienen mejores notas escolares que sus pares, cuyos padres pasan menos tiempo con ellos a consecuencia de un divorcio, abandono o separación y es menor si la ausencia se debe a su muerte.

Santelices y Scagliotti después de revisar varios estudios respecto a la relación entre los padres y el rendimiento académico de sus hijos sustentan la siguiente afirmación:

...si el grado de compromiso manifiesto por los padres es mayor, se puede predecir éxito académico, porque ellos serían una fuente de apoyo emocional que permitiría al niño encontrar vías de auto dirección, con confianza en sí mismo, al tener fuentes concretas de ayuda para lograr éxito en su desempeño¹⁴.

Es entonces un hecho cada vez más aceptado, el rol fundamental de los padres en el desarrollo de algunas capacidades cognitivas de sus hijos y especialmente la estimulación en la realización de tareas y actividades escolares.

2.3.2 Importancia de la formación matemática. Una de las premisas centrales de esta disciplina establece una diferencia entre la matemática de “punta” o de investigación y la matemática escolar. Se considera como un cuerpo de conocimientos dinámico que está en continua expansión, que se encarga del estudio y desarrollo de los objetos que han sido llamados matemáticos. Es decir los conceptos que estudia la matemática se refieren a características de objetos a-temporales y a-espaciales.

El quehacer de esta matemática de acuerdo con los planteamientos citados por Poyla en los lineamientos curriculares de matemáticas del MEN¹⁵, se centra en actividades como el desarrollo de demostraciones rigurosas, la construcción de sistemas axiomáticos, en reconocimiento de conceptos matemáticos que permiten analizar situaciones concretas, la inferencia de resultados, el

¹³ Ibid., p. 29

¹⁴ SANTELICES, Lucia y SCAGLIOTTI, John. La influencia del sistema familiar en el desarrollo del niño y su desempeño académico. Universidad Católica de Chile. Santiago: 1991, p. 41

¹⁵ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Marco general y propuesta de programa curricular de matemática. Santafé de Bogotá: Editorial Nueva Gente, 1991. p. 15.

planteamiento de líneas de demostración y generalizaciones, entre muchas otras. Por su parte Castro y Rico¹⁶ plantean que el hacer matemático implica interpretar situaciones matemáticamente, matematizar (cuantificar, visualizar o coordinar) sistemas estructuralmente interesantes y utilizar el lenguaje especializado, símbolos, esquema gráficos, modelos concretos u otro sistema de representación para desarrollar descripciones matemáticas, o explicaciones o construcciones que permitan plantear predicciones útiles acerca de tales sistemas. Desde la educación matemática, estas actividades propias de los matemáticos, se consideran fundamentales para desarrollar en la escuela, pues facilitan que el estudiante se pueda acercar a lo que constituye el quehacer matemático. Así mismo, tenemos en cuenta que en las Instituciones Educativas interactúan, además de los saberes básicos de la matemática (sus objetos, propiedades y relaciones), un mundo de valores, creencias, imaginarios, historias y formas de relacionarse que se atraviesan constantemente. Este inter juego, estas prácticas pedagógicas alrededor de la matemática, esta matemática que se vive y se construye en la escuela, es la que se llamará matemática escolar.

Para formar a los niños en el pensamiento lógico matemático, vale la pena considerar los intereses del niño, los intereses de la sociedad y de la cultura.

Intereses del niño: el mundo del niño es prioritariamente lúdico, por lo tanto la situaciones didácticas deben ser agradables para despertar el interés y hacer que el aprendizaje sea significativo. El maestro atento a las motivaciones espontáneas que los niños manifiestan por algún tema o situación en particular, podrá recurrir a ellas para iniciar procesos de aprendizajes según el centro de interés.

El motivo como tal no es tan importante, pero sí que a partir de él se desencadenen actividades e interrogantes ricos en comportamientos matemáticos, teniendo en cuenta la motivación intrínseca y extrínseca que posea para canalizar su atención y mejorar el desempeño de las competencias matemáticas.

Intereses de la sociedad y la cultura: en uno de sus pensamientos, Orlando Meza Betancur, 1997 expresa que “la competencia y ejercitación del pensamiento matemático, es una de las manifestaciones más hermosas y poderosas de la razón cognoscitiva humana; por ella a logrado el ser humano los niveles más altos de abstracción, generalización y análisis”.

Ciudadanos comunes, artistas y científicos son, generalmente reconocidos por la forma como ejercitan la competencia lógica matemática. Competencia que se entiende por comportamientos cognoscitivos que se manifiestan más allá de los conocimientos matemáticos.

Para Meza Orlando:

¹⁶ RICO, Luis. Fundamentos para una aritmética escolar, Madrid: Editorial Síntesis, 1987. p. 67.

Quien piensa antes de obrar, anticipando las consecuencias de sus actos; quien estructura y sistematiza sus labores; quien busca ordenada y selectivamente la solución a sus problemas; quien intenta más de un camino para llegar a una respuesta, o encuentra varias respuestas utilizando el mismo procedimiento; quien aventura hipótesis o teorías para explicarse las relaciones entre objetos o fenómenos, en fin, quien es capaz de reflexionar intensamente, esta mostrando una buena competencia lógica – matemática¹⁷.

Todas estas habilidades deben ser el propósito formativo de la comunidad educativa para favorecer los derechos humanos del niño y fomentar la adquisición de herramientas del pensamiento lógico-matemático para participar socialmente en el contexto de acuerdo al rol que desempeña. Esto permite ver la matemática, como un conjunto de constructos socio-culturales, que han sido y seguirán siendo una de las formas más importantes para explicar el universo y el hombre, y contribuir a su transformación mediante los saberes y las interacciones sociales.

Para comprender la complejidad de la matemática escolar, la educación matemática se vale de diferentes disciplinas, como la neurología (biología), la filosofía, la lingüística (semiología), la historia de las matemáticas, la antropología, la informática y la psicología. Vasco C¹⁸, plantea que la educación matemática se ubica dentro del octágono de esas disciplinas que permiten pensarla como distinta, pero interdependiente de ellas. La interdependencia de la educación matemática con estas disciplinas y con los contextos sociales del momento y las etapas del desarrollo del niño.

Teniendo en cuenta los aportes de estos saberes, la educación matemática plantea que, en la escuela, el acercamiento al conocimiento matemático implica un proceso de construcción social, en donde los objetos matemáticos no están totalmente acabados, están en continua construcción, y en donde el estudiante es considerado como uno de los protagonistas fundamentales de la construcción de este conocimiento. En este proceso va proporcionándole significado a los conceptos matemáticos desde sus diferentes vivencias. En concordancia con esta postura, el Ministerio de Educación Nacional, en la serie Lineamientos curriculares para matemáticas, plantea:

El conocimiento matemático en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del estudiante y del joven. Por lo tanto y como toda tarea social, debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el

¹⁷ MEZA, Orlando. Criterios y estrategias para la enseñanza de las matemáticas. MEN. Santafé de Bogotá: 1997. p 61.

¹⁸ VASCO, Carlos E., “Un nuevo enfoque para la didáctica de las matemáticas”. volumen I y II, en: Serie Pedagogía y Currículo, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá: 1994, p. 187.

mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas, a cuyo dominio hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. La tarea del educador matemático conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que la matemática es una herramienta intelectual potente cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas.¹⁹

Desde la educación matemática se plantea que en el contexto escolar el estudiante debe acercarse al quehacer del matemático, el estudiante debe construir conocimientos significativos alrededor de los conceptos que han configurado la matemática y debe generar formas de interpretación y de construcción de situaciones desde los avances de la matemática. En este sentido, es indispensable pensar que los conceptos matemáticos están conectados con la actividad mental de los estudiantes.

Promover el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes implica abordar un enfoque de FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS como eje orientador de la actividad pedagógica, incluyendo en ella la evaluación. Este enfoque contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, pues los problemas se conciben como situaciones en las que los estudiantes identifican, seleccionan y usan estrategias pertinentes y adecuadas para obtener soluciones válidas en el contexto, evidenciándose esta actitud en el desempeño matemático.

2.3.2.1 Los saberes previos. No se trata de validar las percepciones que el niño tiene frente a los objetos y fenómenos de la naturaleza, sino, diagnosticar su estado como referente para direccionar los conocimientos posteriores, partiendo que los conocimientos no son puntos terminales, como logros de respuestas terminadas, sino como un punto de partida, para llegar a otros puntos.

Meza Orlando afirma que:

El verdadero sentido del principio básico constructivista, que afirma el reconocimiento del otro, consiste en que reconocer al otro es aceptarlo en su estado actual de conocimiento. Es partir de él para acompañarlo hacia otros niveles de comprensión. Es ayudarlo a superar las contradicciones y la ignorancia.²⁰

Queda la tarea entonces de la escuela y la familia de acompañar al niño en el camino de la transformación de los saberes previos en saberes formales, para no negarle la posibilidad de cambio y cualificación.

2.3.2.2 La educación matemática en la escuela. El desarrollo del ser humano en el área de matemáticas, como en cualquier otra área de formación, debe realizarse reconociendo al niño como una totalidad compleja, muy susceptible a

¹⁹ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Marco general y propuesta de programa curricular de matemática. Santafé de Bogotá: Editorial Nueva Gente, 1991. p. 35.

²⁰ MEZA, Op. Cit., p. 76.

los cambios, producto de la interacción con el entorno natural, familiar, escolar y social.

En primer lugar, el niño, es un ser humano, con un potencial hereditario, propio de su especie, que le permite adaptarse evolutivamente, al mundo. Su periodo de indefensión es mucho más largo que el de cualquier otra especie, lo cual implica que el logro de su autonomía, será producto de la participación activa de los integrantes de la familia y posteriormente se hará en integración con el sistema escolar; por lo que se debe cualificar los entornos de interacción, para conformar un clima de confianza que estimulen el desarrollo de actitudes y aptitudes positivas que favorezcan su proceso formativo.

En segundo lugar, el niño es un ser social que interactúa con su propio sistema familiar y con otros sistemas de comportamientos como el natural, escolar, y social, según los roles de desempeño de acuerdo a los grupos de interacción, se pueden apreciar algunos rasgos bien definidos en cuanto a la formación ética y valores.

En tercer lugar, el niño es un ser afectivo, que necesita recibir amor desde el momento de su concepción, estimulación temprana en el embarazo y la estimulación oportuna después del nacimiento. El sistema escolar no puede permanecer alejado de esta situación, y es ahí, donde se justifica la pedagogía de la ternura, para crear un ambiente en donde el niño pueda dar y recibir amor.

Y finalmente es un ser cultural, puesto que está en posibilidad de recibir, conservar y crear información.

Entonces, la Escuela, debe tener en cuenta estos antecedentes que definen las condiciones de un niño, para organizar sus procesos de tal manera que se busque el mayor y mejor desarrollo a partir de sus potencialidades internas y externas.

Durante muchos años se han identificado dificultades relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, como la desmotivación hacia el aprendizaje, las altas tasas de mortalidad académica, la apatía, la repitencia, la deserción y la creencia de que a un buen profesor de matemáticas no le aprueban la materia un número significativo de estudiantes. Además, existe la tendencia un tanto generalizada, de considerar la matemática como algo inalcanzable e incomprensible, limitándose su estudio a la mecanización y a la memoria y no a la comprensión de sus conceptos. Estas dificultades, entre otras, han generado diferentes estudios e investigaciones sobre lo que debería ser o sobre como hacer la matemática en la escuela, interrogantes de los que se encarga actualmente la educación matemática, la cual se considera como una disciplina en formación que pretende dar cuenta de los procesos que se dan en la escuela, desde y alrededor de la matemática.

La inadecuada enseñanza de las matemáticas ha contribuido al apareamiento de problemas afectivos relacionadas con la poca autoestima que manifiestan gran

cantidad de niños y jóvenes; sobre todo si se piensa en la imagen social que se construye a partir de las habilidades para aprender matemáticas. Por tal razón, se debe insistir desde la familia y la escuela para promover una actitud hacia el autoconvencimiento de que es posible aprender matemáticas. En este sentido, es fundamental el conocimiento que posee el maestro sobre estrategias de intervención pedagógica que haga más natural el aprendizaje y que considere las condiciones específicas de los niños para acceder a los conocimientos que exige la cultura.

Cabe anotar que los problemas siempre han ocupado un lugar en el currículo de matemáticas, pero las perspectivas bajo las cuales se han pensado los problemas han sido distintas. Así, el papel de la solución de problemas en la matemática de la escuela ha crecido bajo dos concepciones:

1. La solución de problemas vista como una herramienta básica para todos los estudiantes, donde los problemas sean usados después de teorizar, como la aplicación de un concepto matemático a una tarea específica, en donde el estudiante mecaniza una serie de algoritmos.
2. La segunda concepción toma a la solución de problemas como una actividad mental compleja, es decir una actividad que involucra procesos cognitivos superiores como la visualización, la asociación, la abstracción, la comprensión, la manipulación, el razonamiento, el análisis, la síntesis y la generalización. Así el resolver un problema implica la conjugación de la experiencia previa, el conocimiento y a la intuición, que permitirán la reelaboración de hechos, conceptos y relaciones, pues no puede ser resuelto en forma mecánica.

Shoenfeld citado por Santos Trigo al respecto manifiesta, que en la resolución de problemas intervienen por lo menos aspectos como los recursos matemáticos, las estrategias heurísticas, la autorregulación o monitoreo, el control del proceso de evolución y las ideas y creencias acerca de la matemática²¹; es decir, resolver un problema requiere poner en acción el sentido construido alrededor de los conceptos matemáticos “poner en uso la matemática”; en dicha relación se construyen una o varias soluciones en las que son válidas diferentes estrategias o planes de acción.

Desde otra perspectiva, Fredericksn citado por Santos Trigo, sugiere tres categorías para la clasificación de los problemas: los bien estructurados, los estructurados y los mal estructurados²². Los primeros hacen referencia a aquellos problemas que aparecen claramente formulados, que se resuelven con la aplicación de un algoritmo conocido y en los que existen criterios para verificar si la solución es correcta. Los segundos requieren “pensamiento productivo”, estos requieren el diseño de todo el proceso de evolución o parte de este. Los terceros carecen de una clara formulación, de un procedimiento que garantice una

²¹ SANTOS Trigo, L. Manuel y SÁNCHEZ, Ernesto. Perspectivas en educación matemática, México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1996. p 36.

²² Ibid., p. 47.

solución y no existen criterios definidos para determinar cuando se ha obtenido una solución.

Desde estas concepciones sería importante pensar que la resolución y la formulación de problemas debería ser la directriz del currículo en matemáticas, como lo han planteado los lineamientos curriculares de Colombia.

La resolución de problemas debe ser eje central del currículo de matemáticas, como tal, debe ser un objetivo primario de la enseñanza y parte integral de la actividad matemática. Pero, esto no significa que se constituya en un tópico aparte del currículo, más bien deberá permearlo en su totalidad y proveer un contexto en el cual los conceptos y herramientas sean apprehendidos.

Por ello se debe plantear que la matemática escolar pensada desde la formulación y la resolución de problemas, puede contribuir a la consecución de los fines de la educación en Colombia al desarrollar un pensamiento crítico, reflexivo y analítico, necesario para crear disciplina y habilidades de trabajo, promover el desarrollo de la autonomía, facilitar los procesos de participación y promover el pensamiento científico. A partir de esto, se considera que el enfoque de formulación y resolución de problemas sea determinante en el diseño de los problemas de las pruebas y la caracterización de los niveles del logro de las competencias en matemáticas, pues la evaluación basada en este, permite acercar la matemática a situaciones cotidianas, a la vez que permite al estudiante contextualizar, modelar y matematizar situaciones del mundo real.

2.3.2.3 Rendimiento académico. Actualmente existe una visión optimista acerca de las facultades humanas para la instrucción y los potenciales humanos para el aprendizaje, especialmente en las orientaciones instrumentales de la educación según Pizarro R²³. Para algunos autores, cuando se entrega a todos los alumnos las más apropiadas condiciones o ambientes de aprendizaje, estos son capaces de alcanzar un alto nivel de dominio, sería una verdad que lleva básicamente a puntualizar lo que se entiende por rendimiento académico.

El rendimiento académico es entendido por Pizarro R²⁴ como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. El mismo autor ahora desde una perspectiva del alumno, define el rendimiento como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos.

²³ PIZARRO, R. Rasgos y Actitudes del Profesor Efectivo. Santiago, 1985, p. 87-88. Trabajo de grado (Magister en Ciencias de la Educación). Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Educación.

²⁴ Ibid., p. 92

Carrasco J²⁵, ha definido el rendimiento escolar o efectividad escolar como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes.

Para Heran y Villarroel el rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que “el rendimiento escolar previo como el número de veces que el alumno ha repetido uno o más cursos”²⁶.

En cambio Gardner²⁷ ha puesto de manifiesto el problema que han tenido que afrontar todas las sociedades modernas al momento de resolver el problema educativo; esto es, supeditar sus propias opciones al mundo del desarrollo y la industrialización de la sociedad. Esto ha significado que cualquiera que sea el tipo de sociedad, ha tenido que adaptarse a formas tradicionales de transmisión del conocimiento y por ende, a los criterios restringidos de evaluación y de aceptación de rendimiento por parte de los alumnos. Postula en su defecto, actuación, logros, proyectos contextualizados, significativos y auténticos, derivados de instrucciones diferenciadas.

Ahora, la inteligencia escolar es un tema relativo a nuestro estudio en la medida que da cuenta de la operacionalización del concepto de inteligencia en relación con el rendimiento escolar y con el fin de explicar, en parte, las diferencias en él. Bravo ha dado la siguiente definición de inteligencia escolar:

Es el conjunto de habilidades cognitivas y verbales que procesan, integran y organizan el aprendizaje y toda la experiencia escolar y lo van relacionando con los aprendizajes y experiencias anteriores, por medio de la codificación y categorización de sus contenidos, de modo de permitir la aplicación a situaciones nuevas.²⁸

Es decir, es una capacidad de asimilar la experiencia y la enseñanza de la vida escolar y aplicarla a situaciones nuevas, que incluso pueden estar fuera del ámbito escolar.

²⁵ CARRASCO, J. La recuperación educativa. (Temas monográficos en educación), España: Editorial Anaya. 1985. p. 55.

²⁶ HERAN, M.y VILLARROEL, S. Caracterización de algunos factores del alumno y su familia de escuelas urbanas y su incidencia en el rendimiento de Castellano y Matemática en el primer ciclo de Enseñanza General Básica. Chile: Editado por CPEIP. 1987. p. 10.

²⁷ GARDNER, Howard. Estructura de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. (2ª Edición). México: Fondo de Cultura Económica. 1994. p. 13.

²⁸ BRAVO, Luis. Psicología de las dificultades del aprendizaje escolar. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1990. p. 68.

2.3.2.4 Rendimiento escolar en matemáticas. Al revisar los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, esto es lo cognitivo, afectivo y psicomotor; se aprecia que son múltiples las variables que intervienen en su desarrollo. Es conocido que en la niñez o en la edad adolescente, el alumno está sujeto a una especial sensibilidad para comprender el mundo y para entenderse a sí mismo. En este entorno, las demás personas toman una importancia especial y las propias apreciaciones y valoraciones sobre sí mismo cobran nuevas dimensiones que lo proyectan positiva o negativamente ante el mundo y sus tareas, específicamente en sus rendimientos académicos

Así, un punto de partida importante de este estudio consiste en entender la Educación como un proceso que intenta conducir al alumno al máximo desarrollo de sus potencialidades tanto intelectuales como afectivas y valóricas. En esta línea, el foco del presente estudio consistió en fijar su análisis en algunas variables alterables que pudieran influir en el desarrollo de los rendimientos académicos de la Matemática de los alumnos de 5º y 6º año de la Institución Gustín Santacruz.

La intersección aquí buscada entre los ambientes personales (inteligencias) y el hogar es cuantitativa-descriptiva. Se intenta pues, lograr la mayor y más parsimoniosa explicación del rendimiento, expresado en notas, debida a las inteligencias múltiples, y al ambiente del hogar.

Como se establece en el párrafo precedente, interesa, detectar y aumentar intersecciones matemáticas que determinen cuál o cuáles de las variables o índices dan cuenta de una mayor dispersión de los rendimientos académicos de los alumnos de 5º y 6º año de educación básica.

A continuación se desarrollan los fundamentos teóricos y empíricos de las variables consideradas para este trabajo, es decir, se expone la teoría de las inteligencias matemáticas, y las bases teóricas y empíricas referidas al papel de la familia en la educación y las definiciones del rendimiento académico.

Se parte del supuesto que la educación es tarea de todos y que la escuela, por sí, no puede dar cuenta de elevados aprendizajes para todos sus alumnos. Por ello la adecuada articulación entre escuela + familia + características personales + contexto, dará mayor cuenta de gran parte de los aprendizajes educativos intelectuales, afectivos y/o psicomotores.

En un pasado, no muy lejano, había algún consenso sobre el concepto de inteligencia y se pensaba que todas las personas aprendían casi de la misma manera y por lo tanto existía sólo una forma de enseñar. Hoy, sin embargo, se advierte la existencia de diferentes concepciones sobre la inteligencia humana y los “estilos cognitivos” que conducen a las personas al aprendizaje, lo que implica que los métodos de enseñanza y evaluación se adapten a estos estilos particulares del o los que aprenden.

La Inteligencia humana es una realidad muy difícil de caracterizar, es un constructo utilizado para estimar, explicar o evaluar algunas de las diferencias conductuales de las personas: éxitos o fracasos académicos; formas de relacionarse con los demás; desarrollo de habilidades; resultados en tests cognitivos; o los límites de aprendizajes de los alumnos, etc. Sin embargo, para Pizarro R²⁹, es un constructo poli semántico, esto se debe a que no está precisamente definido su origen (genético o contextual, o mezcla de ambos); hay poca claridad para determinar si se trata de un factor unitario o múltiple; la incertidumbre de no saber si es posible un desarrollo significativo y parsimonioso de las inteligencias, mentes o talentos.

Este concepto es similar a uno de los tipos, señalados por Bloom B³⁰ y que se llama, las conductas de entrada de tipo cognitivo. Sin embargo, para los fines de este estudio se asumen los postulados de Gardner en lo que se refiere a su Teoría de las Inteligencias Múltiples define una inteligencia como “la capacidad de resolver problemas, o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales”³¹. Este autor fundamenta su estructura en pruebas biológicas y antropológicas, y más específicamente en bases neurológicas, evolucionistas y transculturales. No obstante, el autor aclara que es un acercamiento que no establece las fuentes de tales capacidades o los medios para medir éstas. Es muy importante recalcar la idea de este mismo autor en el sentido que los niveles de inteligencia de las personas son alterables y desarrollables a través del tiempo y en cada persona es una realidad distinta que debe ser respetada al momento de impartir educación.

Para este autor existirían siete tipos de inteligencia: lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, cinestésis corporal, personal dirigida hacia los demás (interpersonal) y la inteligencia personal dirigida hacia la propia persona, es decir, autoconciencia.

Según Gardner³² estas inteligencias **Lógico - Matemáticas** se explicarían como parte de la confrontación del individuo con los objetos, con su ordenación y reordenación, como también con la capacidad de una cuantificación adecuada de los objetos; este proceso va desde lo concreto hasta la máxima abstracción. Consiste en la capacidad para utilizar los números en forma efectiva y para razonar en forma lógica. Las personas con un desarrollo importante de esta inteligencia tienen la habilidad para percibir patrones lógicos y las relaciones que se establecen con ellos; desarrollan la posibilidad de realización de aseveraciones y proposiciones; relaciones abstractas. Utilizamos la inteligencia Lógico-Matemática cuando podemos realizar patrones

²⁹ PIZARRO, Op. Cit., p. 90.

³⁰ BLOOM, Benjamin. Stability and change in human characteristics. New York: John Wiley and Sons. 1997. p. 98.

³¹ GARDNER. Op. Cit., p. 10.

³² Ibid., p 12.

abstractos, como contar de dos en dos, o hacer cálculos cotidianos en forma rápida y exacta, otra utilización se da cuando hacemos conexiones o relaciones entre trozos de información aparentemente desconectados o diferentes.

2.3.2.5 Estructuras asociadas al aprendizaje lógico-matemático. El concepto de estructura es utilizado en casi todos los sectores del conocimiento. En cada uno de ellos con significado diferente, pero en todos con algunas características comunes.

Refiriéndose a cierto tipo de estructuras móviles, Piaget, en el estructuralismo define el concepto así:

En una primera aproximación una estructura es un sistema de transformación que entraña unas leyes (por oposición a las propiedades de los elementos) y que se conserva y enriquecen por el mismo juego de las transformaciones, sin que estas lleguen a un resultado fuera de sus fronteras o reclamen unos elementos exteriores. En una palabra, una estructura comprende así los tres caracteres: de una totalidad, de transformaciones y de regulación.³³

La definición piagetiana para el concepto de estructura puede aplicarse a casi todos los elementos relacionados con el aprendizaje de las matemáticas, sean estos afectivos, socioculturales, comunicativos, o cognoscitivos, siempre y cuando el concepto se asuma de una manera libre, sin pretender conocer todas las leyes pero aceptando que las relaciones entre los diferentes elementos que constituyen cada sector del conocimiento en consideración no aparecen en forma aislada, sino que están vinculadas con alguna teoría aunque no se conozca explícitamente.

Para dar una explicación más amplia y detallada a continuación describiremos como marco de referencia las más representativas para el aprendizaje lógico-matemático:

- Estructuras afectivas: las estructuras afectivas determinan el espacio fundamental donde ocurren los aprendizajes, lo que significa, que un niño motivado adecuadamente mejora los procesos de aprendizaje, caso contrario ocurre cuando un niño tiene problemas afectivos no puede interesarse y concentrarse en situaciones de aprendizaje. En este sentido una buena propuesta desde la escuela hacia la familia y viceversa deberá trabajar por una pedagogía de la ternura para buscar motivar al niño tanto extrínseca como intrínsecamente, presentándole situaciones de aprendizaje en los cuales pueda participar, a la vez que recibe las enseñanzas de la cultura con afecto y comprensión. Lo importante es que los problemas planteados al niño sean problemas reales para él, para que el aprendizaje

³³ PIAGET, Jean. Hacia una lógica de las significaciones. Barcelona: Gedisa, 1989. p. 79.

sea significativo y como acto intelectual exista una posibilidad de respuesta y él quiera encontrarlo movido por su propio interés para que su actividad sea lúdica, encontrándole placer a su trabajo.

- Estructuras comunicativas: para Meza Orlando las estructuras comunicativas:

Se relacionan con el aprendizaje lógico-matemático de una manera muy particular. Preocupa fundamentalmente, el proceso de elaboración y construcción de los lenguajes lógicos-matemáticos a partir del lenguaje cultural del niño y de sus competencias lingüísticas (sintácticas y semánticas).³⁴

Esto implica, una constante comunicación entre el docente y la familia para acordar unos criterios mínimos de cooperación, que apoyen el proceso de elaboración y construcción del lenguaje lógico- matemático. Además, interesan las formas de significación y sentido que se pueden establecer con los niños para que se apropien del carácter sintetizador y generalizador del lenguaje matemático. Lo anterior, requiere reconocer procesos constructivos y de variadas formas de representación, tanto en el lenguaje cultural, iniciado a partir de su propia experiencia, como en el lenguaje matemático, continuado en la escuela y que debe ser fortalecido en la familia.

- Estructuras socio-culturales: las estructuras socio-culturales intervienen de dos maneras: mediante las influencias directas que recibe el niño en su contexto familiar y a través de la escuela como una institución que retoma los elementos culturales de la región y transfiere elementos más amplios de la cultura universal.

Las matemáticas se vinculan al contexto particular de la familia, cuando se recogen las experiencias del niño, en las cuales siempre es posible encontrar preconceptos o conceptos relacionados con las nociones lógico-matemáticas.

La cultura universal se hace explícita en los programas curriculares organizados a través del plan de estudios propio de la institución escolar. Ellos señalan las esperanzas en cuanto a la formación e información que deben alcanzar los niños en el área de matemáticas.

- Estructuras cognoscitivas: el niño como cualquier organismo vivo, recibe el aporte genético de su especie como la competencia para interactuar con el entorno y modificarse por la acción de este. Al respecto escribe Delval, citado por Meza Orlando:

³⁴ MEZA, Op. Cit., p 84.

Al nacer, los seres humanos poseen un número de conductas limitado a lo que suele denominarse reflejos, unidades simples de conductas innatas, en las que se produce una respuesta ante una modificación de la situación ambiental (estímulos); entre estos reflejos está los de succión, prensión, micción, a partir de este repertorio limitado el niño va a construir, en la interacción con el medio ambiente, todo su desarrollo intelectual, va a formar toda su inteligencia y todos sus conocimientos³⁵.

Mediante el proceso de maduración, el programa genético, aporta las herramientas biológicas necesarias para que algunos reflejos se cualifiquen, de tal modo, que se constituyen en estructuras internas complejas, cada vez más capaces y refinadas para interactuar con el entorno.

Los cambios de un esquema reflejo, el apareamiento del lenguaje y la conformación de las estructuras sintácticas, harán posible el acceso a los conocimientos más abstractos y generales, hasta lograr el pensamiento formal, o capacidad de construir lo real a partir de lo posible, en el sentido dado por Piaget.

- Estructuras perceptivas: los procesos de percepción son actos complejos en los que intervienen, además de los procesos sensoriales, las experiencias anteriores del sujeto, sus afectos, su cultura y su pensamiento, por tal razón, los procesos de conceptualización lógico-matemáticos, relativo a los actos de clasificación, de seriación (procesos lógicos) y los relacionados con la comprensión de las partes con el todo (procesos infralógicos) se pueden interpretar frente a la percepción, así: las operaciones lógicas no dependen de las propiedades de los objetos, pero los procesos infralógicos si están en una relación más directa con las propiedades de los objetos.

2.3.2.6 La Competencia Lógico-Matemática. Los conocimientos lógico-matemáticos pertenecen a la cultura y el niño accederá a ellos a través de un proceso de aprendizaje, que implica la aplicación de su competencia cognoscitiva para aprender y comprender la información que necesita para comunicarse con los otros y resolver los problemas que le competen como ser social. Pero los conocimientos lógico-matemáticos poseen diferentes grados de complejidad y abstracción que exigen para su comprensión estructuras cognoscitivas cada vez más complejas y abstractas.

La competencia lógico-matemática busca que el niño aplique los conocimientos para la solución de problemas reales o hipotéticos a través del desarrollo de los pensamientos lógicos: del pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos, pensamiento numérico y sistemas de números, pensamiento métrico y sistemas de medidas, pensamiento aleatorio y sistemas de datos y el pensamiento espacial y sistemas geométricos.

³⁵ Ibid., p. 86

En la teoría piagetiana encontramos los significados más precisos para el pensamiento lógico-matemático, entendido como un proceso mediante el cual la razón cognoscitiva humana es capaz de manifestarse mediante conductas caracterizables en dos grandes categorías: las lógicas de clasificación y seriación y las infralógicas que relacionan el objeto con sus partes constituyentes.

Según Delgado Emer: "El desarrollo del pensamiento lógico implica un componente de autonomía que genera el convencimiento de que se posee la capacidad para utilizar las matemáticas en el análisis y solución de diversas situaciones y que es posible ejercer control sobre el propio éxito o fracaso"³⁶ Según los lineamientos curriculares propuestos por El Ministerio de Educación Nacional, a través del área de matemáticas se pretende desarrollar en los estudiantes cinco tipos de pensamientos lógicos matemáticos:

2.3.2.6.1 El pensamiento espacial y sistemas geométricos: es un componente del pensamiento matemático que se refiere a la percepción intuitiva o racional, del entorno propio y de los objetos que hay en él para su comprensión e interpretación del mundo físico. Gardner³⁷ en su teoría de las inteligencias múltiples considera que el pensamiento espacial es esencial para el pensamiento científico, ya que es usado para la representación y manipulación de la información en el aprendizaje y resolución de problemas.

Los sistemas geométricos enfatizan en el desarrollo del pensamiento espacial, el es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus diversas traducciones a representaciones materiales.

El componente geométrico permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en él. Los estudiantes deben desarrollar la capacidad de presentar argumentos matemáticos acerca de las relaciones geométricas, la visualización, el razonamiento espacial y la modelación geométrica para resolver problemas. Según los lineamientos curriculares del MEN:

La geometría, por su mismo carácter de herramienta para interpretar, entender y apreciar un mundo que es eminentemente geométrico, constituye una importante fuente de modelación y un ámbito por excelencia para desarrollar el pensamiento espacial y

³⁶DELGADO, Emer y ZAMBRANO, Diego. Desarrollo del pensamiento matemático. Universidad Mariana, Pasto: 2000. p. 93.

³⁷Gardner, Op. Cit., p. 15.

procesos de nivel superior y, en particular, formas diversas de argumentación³⁸.

Desde esta perspectiva, se debe hacer énfasis en el desarrollo de la percepción espacial y de las intuiciones sobre las figuras bi y tridimensionales, la comprensión y uso de las propiedades de las figuras y las interrelaciones entre ellas, así como el efecto de las diferentes transformaciones, el reconocimiento de propiedades, relaciones e invariantes a partir de la observación de regularidades que conduzcan al establecimiento de generalidades y conjeturas, el análisis y resolución de problemas.

2.3.2.6.2 El pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos: como componente del currículo, tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Por ello permite que los estudiantes adquieran progresivamente una comprensión de patrones, relaciones y funciones, así como desarrollar su capacidad de representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas mediante símbolos y gráficas apropiadas. Así mismo, debe desarrollar en ellos la capacidad de analizar el cambio en varios contextos y de utilizar modelos matemáticos para entender y representar relaciones cuantitativas.

Respecto al álgebra, el MEN, en los lineamientos curriculares de 1998 considera que:

En un primer momento generaliza patrones aritméticos y posteriormente se constituye en una potente herramienta para la modelación de situaciones de cuantificación y de diversos fenómenos de variación y cambio, es por ello que debe involucrar entre otros aspectos el uso comprensible de la variables y sus diferentes significados, la interpretación y modelación de la igualdad y de la ecuación, las estructuras algebraicas como medio de representación y sus métodos como herramienta en la resolución de problemas, la función y sus diferentes formas de representación, el análisis de relaciones funcionales y de la variación en general para explicar de forma un cambio en una cantidad produce un cambio en otra, y la contextualización de diferentes modelos de dependencia entre variables, todos estos desarrollos propios del pensamiento variacional.³⁹

2.3.2.6.3 El pensamiento numérico y sistemas numéricos: procura que los estudiantes adquieran una comprensión sólida tanto de los números, las relaciones y operaciones que existen entre ellos, como de las diferentes maneras de representarlos.

³⁸ MEN, Op. Cit., p. 20.

³⁹ Ibid., p. 22.

El pensamiento numérico es un concepto más general que sentido numérico, el cual además de incluirlo, también valora el sentido operacional, las habilidades y destrezas numéricas, las comparaciones, las estimaciones, los órdenes de magnitud, etc.

Respecto al sentido numérico, los lineamientos curriculares de matemáticas 1998, señalan: “los niños con sentido numérico comprenden los números y sus múltiples relaciones, reconocen las magnitudes relativas de los números y el efecto de las operaciones entre ellos, y han desarrollado puntos de referencia para cantidades y medidas.”

Profundizando un poco más, Mcintosh citado en los lineamientos curriculares del MEN afirma que:

El pensamiento numérico se refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en forma flexible para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones⁴⁰.

Algunos aspectos fundamentales del pensamiento numérico hacen énfasis en el uso significativo de los números y el sentido numérico que suponen una comprensión profunda del sistema de numeración decimal, no solo por la idea de cantidad, orden, magnitud, aproximación, estimación y relaciones entre ellos, sino además para desarrollar estrategias para la formulación y resolución de problemas. Otro aspecto fundamental es la comprensión de los distintos significados y aplicaciones de las operaciones en diferentes universos numéricos.

El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida que los alumnos tengan la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos y se pone de manifiesto en los diferentes métodos de cálculo, los algoritmos y su aplicación, la comprensión del número con su interpretación y representación y finalmente la formulación y resolución de problemas.

2.3.2.6.4 El pensamiento métrico y sistemas de medidas: a través de su desarrollo debe dar como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo. Así mismo, debe procurar la comprensión de los diversos sistemas, unidades y procesos de la medición.

Al respecto el MEN plantea que:

Los énfasis están en comprender los atributos medibles (longitud, área, capacidad, peso, etc.) y su carácter de invarianza, dar

⁴⁰ Ibid., p. 25.

significado al patrón y la unidad de medida y a los procesos mismos de medición; desarrollar el sentido de la medida (que involucra la estimación) y las destrezas para medir, involucrar significativamente aspectos geométricos como la semejanza en mediciones indirectas y los aspectos aritméticos fundamentalmente en lo relacionado con la ampliación del concepto de número. Es decir, el énfasis está en desarrollos del pensamiento métrico.⁴¹

2.3.2.6.5 El pensamiento aleatorio y sistemas de datos: garantiza que los estudiantes sean capaces de plantear situaciones susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Los estudiantes, a través de este pensamiento, están en capacidad de ordenar y presentar datos para seleccionar y utilizar métodos estadísticos que permitan el análisis y la evaluación para inferir y predecir a partir de ellos.

La probabilidad y la estadística son ramas de las matemáticas que desarrollan procedimientos para cuantificar, proponen leyes para controlar y elaboran modelos para explicar situaciones que por presentar múltiples variables y de efectos impredecibles son consideradas como regidas por el azar, y por tanto denominadas aleatorias. El carácter globalizante de la probabilidad y la estadística está en la presencia del pensamiento aleatorio para la comprensión de fenómenos de la vida cotidiana y de las ciencias. Particularmente en el conocimiento matemático escolar este carácter globalizante se asume cuando el énfasis se hace en el tratamiento de situaciones no determinísticas, en donde la recolección, la organización y la representación de los datos obedece a una intencionalidad que les de sentido, que guíe su interpretación para la toma de decisiones y posteriores predicciones; el desarrollo de la intuición sobre la probabilidad mediante valoraciones cualitativas y mediante la exploración de problemas reales que permitan la elaboración de modelos de probabilidad.

La introducción de la estadística y la probabilidad en el currículo de matemáticas amplía el uso del pensamiento inductivo, al permitir proponer diferentes inferencias, con diferentes posibilidades de ser ciertas. Este carácter no determinístico hace necesario que su enseñanza se aborde en contextos significativos, en donde la presencia de problemas abiertos con cierta carga de indeterminación permita exponer argumentos estadísticos, encontrar diferentes interpretaciones y tomar decisiones.

⁴¹ Ibid., p. 28.

3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación de tipo cualitativa, descriptiva y propositiva. Es primordialmente cualitativa porque se hace un análisis de una realidad social, sin embargo algunos datos recolectados serán cuantificados y analizados con el fin de objetivar un poco más la realidad, pero no será un patrón que pretenda medir los comportamientos tan particulares de los diferentes seres humanos motivo de nuestra investigación.

Es descriptiva porque se da a conocer una realidad social de un contexto sociocultural definido que para nuestro caso es la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo del municipio de La Florida.

Es propositiva debido a que se pretende formular una propuesta que permita potenciar las fortalezas de la estructura familiar, en el mejoramiento del rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida.

3.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación tiene un enfoque histórico hermenéutico de subclase etnográfica y de orden macro.

Como toda investigación histórica – hermenéutico, supone una diferente concepción de la sociedad y de su proceso de apropiación cognoscitiva. Se concibe al hombre como el productor de su sociedad, gestando un proceso de concienciación y generación de sentido, para que sea inseparable de la praxis histórica de los actores sociales. El sujeto que conoce es parte del objeto por conocer, por consiguiente la subjetividad del investigador es elemento inherente al proceso de conocimiento científico.

Etimológicamente, el término "etnografía" significa la descripción (*grafé*) del estilo de vida de un grupo de personas, habituadas a vivir juntas (*ethnos*). Por lo tanto, el "ethnos", que sería la unidad de análisis para la investigación, no sólo podría ser una nación, un grupo lingüístico, una región o una: comunidad, sino también cualquier grupo humano que constituya una entidad cuyas relaciones estén reguladas por la costumbre o por ciertos derechos y obligaciones recíprocos, tal es el caso de nuestro grupo motivo de la investigación, en donde lo que los identifica como una unidad de análisis es el contexto cultural del corregimiento al que pertenecen y además comparten una misma institución educativa que les brinda la educación de sus hijos en los grados 5º y 6º.

El enfoque etnográfico se apoya en la convicción de que las tradiciones, roles, valores y normas del ambiente en que se vive, se van internalizando poco a poco y generan regularidades que pueden explicar la conducta individual y grupal en forma adecuada. En efecto, los miembros de nuestro grupo cultural y situacional comparten una estructura lógica o de razonamiento que no es explícita, pero que se manifiesta en diferentes aspectos de su vida y que son el motivo de este estudio.

El objetivo inmediato de este estudio etnográfico es crear una imagen realista y fiel del grupo estudiado, en la relación que existe entre los factores asociados de la estructura familiar y el desempeño en el área de matemáticas; pero su intención y pretensión más lejana, es contribuir en la comprensión de grupos poblacionales más amplios que tienen características similares.

Por otra parte siempre será tentador para el equipo de investigadores el tratar de observar todo, mas aun en la investigación educacional, en donde siempre aparecen cosas nuevas que desafían nuestra atención e interés: fenómenos fascinantes o insospechados que afectan el comportamiento de los estudiantes, factores ocultos que inciden en su rendimiento, especialmente en el área de matemáticas , actitudes que inhiben el desarrollo normal del juicio crítico y de la creatividad de los alumnos, desinterés de los padres que explican lo explicable de otra forma, etc. Por ello este estudio de campo se caracterizará por sus descubrimientos fortuitos, ante los cuales se usa el sabio postulado metodológico “si estas buscando una cosa y encuentras otra mejor, deja la primera y sigue la segunda”. Pero conviene advertir que es difícil encontrar cosas nuevas, aunque a veces estén a la vista, cuando con todas nuestras facultades mentales estamos absorbidos y guiados en la actividad por el problema preconcebido

El presente estudio es de carácter Hermenéutico etnográfico es de orden macro, porque, los resultados obtenidos serán producto de una interpretación a una serie de manifestaciones emergentes, en nuestra población con determinadas características socio-culturales, como lo son, las familias de los estudiantes del los grados 5º y 6º la institución educativa Gustín Santa cruz del Corregimiento de El Rodeo del municipio de La Florida y corresponde a la macro etnografía por ser mas sociológica puesto que pretende establecer el vínculo entre la institución escolar y otras instituciones sociales, que para el caso son las familias.

3.3 POBLACIÓN

Estudiantes del grado 5º y 6º de la Institución Educativa Gustín Santacruz del Corregimiento de El Rodeo del Municipio de La Florida y sus familias

3.4 UNIDAD DE TRABAJO

La unidad de trabajo de esta investigación es intencional, ya que se elige porque cumple con una serie de criterios que se consideran necesarios o altamente convenientes para generar una unidad de análisis con las mayores

ventajas para los fines que se persigue. Es decir, se buscó una muestra que sea comprensiva y que tenga, a su vez, en cuenta los casos negativos o desviantes más notorios ya que se trata de un grupo que por un lado terminan su ciclo de Básica Primaria y a su vez el otro grupo inicia el ciclo de básica secundaria, pero hacemos énfasis en que en nuestro trabajo todos los estudiantes del grado 5° y 6° entran en el estudio por tratarse de un grupo relativamente pequeño, 30 personas, es un conjunto de estudiantes de los dos géneros que han tenido resultados académicos buenos y/o malos desde la óptica de los informes arrojados por su desempeño global en el área de matemáticas, en el transcurso del año lectivo 2005 – 2006, y que tengan disposición voluntaria de colaboración.

3.5 CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DE TRABAJO

El trabajo se lleva a cabo con la colaboración de estudiantes y de sus familias que presenta las siguientes características:

- a. Excelentes resultados en su desempeño académico en el área de matemáticas
- b. Aceptables resultados en su desempeño académico en área de matemáticas
- c. Insuficientes resultados en su desempeño académico en área de matemáticas

3.6 FASES METODOLÓGICAS

Metodológicamente se pueden identificar cinco etapas lógicas, no cronológicas; pues van aconteciendo simultáneamente en el proceso de esta investigación:

- a) La descripción del objeto de estudio a partir de la técnica de recolección de información.
- b) La interpretación del objeto de estudio descrito teniendo como eje de referencia en la construcción de sentido, el significado que dan los y las estudiantes, los padres y en general la familia, los docentes y administrativos, de la relación entre la estructura familiar y el buen o mal rendimiento académico y/o disciplinario de los alumnos de los grados 5° y 6° de la Institución.
- c) La producción de conocimiento al confrontar el objeto de estudio con las propuestas conceptuales que se van replanteando y enriqueciendo a partir de la reflexión de significados.
- d) La retroalimentación que se hace con el propósito de entregar a la institución un informe escrito sobre los hallazgos del estudio, con sugerencias relacionados con aspectos a mejorar o estrategias para el diseño y posterior aplicación de un plan de mejoramiento en el desempeño de los estudiantes en matemáticas.
- e) La presentación de una propuesta o plan de mejoramiento. En el proceso de acercamiento a la realidad, los investigadores se procurará "suspender el juicio" en forma momentánea, para en lo posible, se pueda recuperar la manera como los propios estudiantes y familias ven y analizan su realidad.

3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Cada una de las técnicas seleccionadas es apropiada para recolectar determinado tipo de información, por lo que se complementa y ayuda a obtener un panorama más completo y profundo sobre el tema de interés. Además, debido a que en la metodología cualitativa no hay medidas exactas de confiabilidad y de validez interna, utilizar dos o tres técnicas de recolección de datos y de fuentes de información ayuda a validar los datos y evitar sesgos en la investigación.

Una vez seleccionada la técnica de recolección de información, se estructura un matriz de control de categorías (ver anexo A) con el fin de organizar los ítems que guiarán el trabajo tanto en la observación directa, como en la encuesta, entrevista y en la revisión de archivos.

3.7.1 Observación directa: se realizará con los estudiantes con el propósito de captar intensa y sistemáticamente los fenómenos y procesos observables en el lugar, sobre el desempeño de los alumnos de los grados 5° y 6° en el área de matemáticas, estos resultados deben ser cruzados con otras informaciones como las obtenidas en entrevistas o encuestas para verificar su exactitud. Los resultados deben ser documentados prolijamente (informes escritos, fotografías, dibujos, etc.) (Ver anexo B).

3.7.2 Encuestas: realizadas a estudiantes, padres de familia y profesores que trabajan en los grados motivo de nuestra investigación, con el fin de recolectar información relacionada con la influencia de la estructura familiar en el rendimiento académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida, con el propósito de proponer acciones mejoradas. (Ver anexo C, D y E).

3.7.3 Revisión de archivos: para tener más referentes de la población estudiada se revisará los anecdóticos de los docentes, las actas de las comisiones de evaluación y promoción y las actas de calificación del comportamiento que lleva la coordinación de la institución

3.7.4 Entrevista: se llevarán a cabo con estudiantes que sobresalgan del grupo en general, bien sea por su excelente rendimiento académico del área de matemáticas o por el caso contrario. Igualmente se entrevistará a los padres de estos estudiantes y al docente de matemáticas con el fin de indagar su apreciación que justifique el rendimiento manifestado en el área (Ver anexo F, G y H).

3.8 CRITERIOS

El trabajo de campo de la investigación etnográfica camina guiado por algunos criterios que conviene poner de relieve, ya que lo distinguen notablemente de otras clases de investigación.

1. El primero se refiere al lugar donde buscar la información o los "datos" que necesita. El criterio básico para este punto es recolectar la información de la manera más fiel posible de acuerdo con realidad que emerge en el proceso.
2. El segundo criterio nos advierte que la observación no debe deformar, distorsionar o perturbar la verdadera realidad del fenómeno que se estudia. Tampoco se debe descontextualizar los datos aislándolos de su contorno natural.
3. Como tercer criterio se establece que será sumamente conveniente que los procedimientos utilizados permitan realizar las observaciones repetidas veces: para ello, habrá que tratar de grabar las entrevistas, filmar las escenas (si es posible), tomar fotografías, hacer anotaciones pormenorizadas de las circunstancias y situaciones, conservar todos los documentos y hacer, incluso, varias copias de los principales, etc.
4. En cuarto lugar, dentro de la información recolectada se destacarán:
 - El contenido y la forma de la interacción verbal entre los sujetos;
 - El contenido y la forma de la interacción verbal con el investigador en diferentes situaciones y en diferentes tiempos;
 - La conducta no verbal: gestos, posturas, mímica, etc.
 - Los patrones de acción y no acción: valores, costumbres y rutinas que generarán su comportamiento o pasividad;
 - Los registros, archivos, documentos, artefactos y todo tipo de rastros y huellas.
5. En quinto lugar, es necesario distinguir en este trabajo que los investigadores estamos en nuestro propio campo, sumergidos en el medio que se quiere comprender, de tal manera que se pudiera definir el trabajo como la tarea de "vivir nuestra propia vida dentro de otra cultura" (Wolcott, 197: 121).
6. Otro aspecto de relevancia, es que las tres tareas básicas de recoger datos, categorizarlos e interpretarlos no se realizarán en tiempos sucesivos, sino que se entrelazarán continuamente.
7. Finalmente, conviene señalar otro criterio más de apreciación, que responde a una objeción frecuente: es un hecho que se interactuará con el medio observado y, así, se afecta la realidad observada disminuyendo su apreciación "objetiva", Pero ¿qué concepción se tiene sobre lo que constituye la objetividad científica? El investigador etnográfico no tiene miedo de ser parte de la situación que estudia, de que su presencia parezca contaminar los datos, ya que se considera imposible recoger datos incontaminados; pero trata de tenerlo todo en cuenta y de evaluarlo todo.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Una vez recolectada la información, se procede a realizar un minucioso análisis a través del método comparativo constante, inducción analítica y técnicas que hacen posible la articulación entre la observación y análisis de los indicadores del fenómeno con las descripciones, explicaciones e interpretaciones fenomenológicas del mismo, con el propósito de objetivar los resultados que permiten obtener una visión precisa del sujeto social y poder hacer inferencias útiles para el planteamiento de la propuesta mejoradora; la cual se describe en forma detallada a través de las siguientes categorías:

4.1 LA FAMILIA

4.1.1 Estructura familiar. Al hablar de la estructura familiar, se refiere a la forma como están integradas las familias de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz de El Rodeo, que para el caso de la investigación se tipifican en familia normal, familia ampliada y madres cabeza de familia.

Al respecto, según la información recolectada en las encuestas, las familias de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz, en su mayoría están conformadas por los padres y los hijos, lo que generalmente se conoce como familia normal que representan el 78%, también se encuentran las madres cabeza de familia, como consecuencia de la separación o de la muerte del padre y el madre solterismo y que para el caso representan el 18% y se encuentra un caso particular de una familia conformada por la tía, sobrinos e hijos que representa el 4%. Sin embargo, aunque las familias estructuralmente están bien delimitadas, socio culturalmente todas las familias son ampliadas debido a que por vínculos consanguíneos o civiles, la totalidad de los encuestados reconocen afectivamente y con sentido de identidad a otros miembros como parte de las familias, a pesar de que no vivan dentro de la misma casa, entre los parientes que citan están: los abuelos, cuñados, tíos, primos, entre otros; que tienen de alguna manera una obligación moral en la formación de los parientes.

Las familias están particularmente integradas por uno o dos hijos generalmente menores de edad y los estudiantes de esta investigación se caracterizan por ser hijos únicos y/o últimos.

La anterior información concuerda con los datos obtenidos a través de las entrevistas que se condensan en el cuadro 1, en donde se puede evidenciar según testimonios de los estudiantes y padres de familia, que las tipologías de familia existentes en los grados 5° y 6° son la familia normal y la madre cabeza de familia, con tendencias a familias ampliadas.

4.1.2 Funciones de la familia. La familia como núcleo fundamental de la sociedad, tiene la responsabilidad civil de orientar la formación de los integrantes para la vida en comunión, por lo tanto dentro de sus roles se encuentra el desempeño de las funciones que aseguran el desarrollo humano y la práctica de valores y principios básicos de convivencia. Dentro de las múltiples funciones que desempeña la familia se hace énfasis en las siguientes:

4.1.2.1 La afectividad. Como función de la familia, juega un rol muy importante en la formación del ser humano, en lo referente a la autoestima, el autoreconocimiento y el sentido de pertenencia. Generalmente, las familias campesinas se encuentran estigmatizadas por su falta de expresividad, sin embargo los resultados arrojados por las encuestas, para los padres de familia de los estudiantes de los grados 5º y 6º de esta Institución, no parece ser el común denominador que las caracterice, puesto que las informaciones coinciden en el ciento por ciento, haciendo denotar que las relaciones entre los padres y los hijos son buenas, fundamentadas en algunos casos en el diálogo, la confianza, el respeto y la disciplina para mantener el orden y el acatamiento por las normas mínimas de convivencia a través del ejercicio de los valores éticos y morales propios de la región, sin embargo existen dificultades en la relación de pareja que afecta la armonía de la familia debido a riñas fruto de desacuerdos, posibles infidelidades, enfermedades de algunos de los miembros de la familia, falta de recursos económicos o dualidad en la imposición de normas.

Según los resultados de los estudiantes encuestados, aunque no confirman la información suministrada por sus padres, tampoco la contradicen del todo por que el 21% afirma que existe diálogo permanente, el 75% sostiene que ocasionalmente hay diálogo y únicamente el 4% contradice la información aportada por los padres de familia. En cuanto a la relación padres e hijos el 46% asegura que es buena por que nunca existen problemas y el 54% mantiene una buena relación con algunas dificultades.

En lo relacionado con la confianza, preocupa que el 8% de los niños, no confían en sus padres y el 37% no confía en otros familiares que no sean sus padres.

Es de resaltar que debido a las labores propias del sector agropecuario en la recolección de café, los padres y madres de familia se ausentan por periodos hasta de tres meses, dejando a sus hijos bajo la custodia de otros familiares en quienes delegan todas las funciones.

Pese a las manifestaciones de satisfacción expresadas por estudiantes y padres de familia en cuanto a las relaciones familiares, las informaciones no coinciden por cuanto de alguna manera se puede detectar en la matriz descriptiva de la afectividad (ver cuadro 2), que sistematiza la información recolectada en la entrevista realizada con estudiantes y padres de familia, que existen serias dificultades en el cumplimiento de la función de la afectividad, relacionadas con el trato que en algunos casos genera signos de violencia, que

pueden ser lesivos para la estabilidad emocional de la familia y por consiguiente repercute en el desempeño académico.

Esta información permite inferir que es urgente iniciar un proceso de mejoramiento dirigido a la función de la afectividad familiar, para que la familia tenga una nueva visión, en cuanto al trato cordial que debe predominar por encima de las dificultades que al interior de la familia se puedan generar y de esta manera la familia se convierta en el clima agradable de convivencia, para que los estudiantes alcancen la estabilidad emocional mejorando del desempeño académico, especialmente el evidenciado en el área de matemáticas.

4.1.2.2 La protección. Otra de las funciones que desempeña la familia, es la de protección, que proporciona sobre todo seguridad, estabilidad física y emocional a sus integrantes, brindando los elementos básicos de supervivencia, en la medida de sus posibilidades como familias dedicadas a la explotación del sector agropecuario.

De acuerdo con los datos obtenidos en las encuestas realizadas con los padres de familia, el 92% de las familias se ubican en el estrato uno bajo y el 8% en el estrato dos bajo y el ciento por ciento percibe ingresos menores a un salario mínimo, lo que indica que las situaciones difíciles, no les permite llevar condiciones de vida dignas, con una economía de subsistencia, que literalmente se traduce en la baja autoestima y pocas aspiraciones en sus proyectos de vida.

Esta información se ratifica en las entrevistas, como se puede apreciar en el cuadro 3, en donde se visualiza que las familias se dedican a la explotación del sector agropecuario como propietarios o jornaleros, de ahí los bajos ingresos económicos de las familias, donde el trabajo del hombre en la labranza de la tierra y el trabajo de la mujer en los oficios domésticos y su dedicación a la producción de artesanías, principalmente el sombrero de paja toquilla y otras labores complementarias del cultivo de fique como el secado de la cabuya, secado y selección del café, son las únicas opciones que tienen para conformar una economía solidaria, suministrando lo necesario para subsidiar los gastos de alimentación, educación, vestido, salud con cobertura total del SISBEN y vivienda propia del 97% de las familias encuestadas.

Por lo tanto las familias de los estudiantes de los grados 5° y 6°, se catalogan en un nivel de pobreza, con recursos económicos insuficientes que les permita acceder a unas condiciones mínimas de vida, fundamentalmente en cuanto al estado nutricional, que es garante de buen rendimiento físico e intelectual, requisito indispensable para obtener un adecuado desempeño académico en el área de matemáticas.

En consideración surge la propuesta de que la institución por su modalidad agropecuaria, a través de proyectos transversales implemente nuevos arreglos productivos, que incrementen los niveles de subsistencia de la región y en

consecuencia se contribuye a elevar las condiciones de vida de las familias beneficiarias.

4.1.2.3 La educación. Es otra de las funciones compartida por el Estado, la sociedad, la escuela y la familia, como posibilidad de formación y acceso a la cultura universal, para posibilitar el mejoramiento de la calidad de vida.

Los resultados de las encuestas son gratificantes en el sentido que a pesar de ser una comunidad rural con una situación económica muy difícil, no se reporta explotación de mano de obra infantil, por el contrario, los niños tienen acceso a la educación en el ciento por ciento y además cuentan con el espacio necesario para el descanso, la recreación y las actividades escolares.

En lo referente a la información obtenida por medio de las entrevistas consignadas en el cuadro 4, con respecto a la educación, se aprecia el interés de los padres, por brindarles esta posibilidad, sin embargo, muy a pesar de su buena voluntad, los bajos ingresos económicos hacen que solo les suministren los materiales mínimos para la labor escolar, especialmente en el área de matemáticas. Esta condición del trabajo escolar con los recursos mínimos, se convierte en limitante para el trabajo del docente y el desempeño académico del estudiante y los resultados de ninguna manera van a ser los esperados.

Por otra parte, la ocupación de los padres, las largas jornadas de trabajo y el bajo nivel de escolaridad, incluso el analfabetismo bien sea por desuso o por no haber completado sus estudios primarios, no favorece el apoyo efectivo en cuanto a la posible orientación que puedan ofrecerle para el desarrollo educativo, especialmente del pensamiento lógico matemático y en algunos casos los estudiantes de los grados 5° y 6°, tienen que enfrentar solo con la orientación del profesor todas las actividades contempladas en el plan de estudios, algunos incluso con muy buenos resultados. Con toda esa serie de dificultades, las familias expresan gran sentido de satisfacción por los resultados obtenidos por sus hijos y las motivaciones que ejercen los docentes de la Institución en el desempeño académico en el área de matemáticas.

Entre los aspectos positivos a considerar, se encuentra la disponibilidad de tiempo que tienen los estudiantes con el consentimiento de los padres, pero que desafortunadamente no es utilizado racionalmente para mejorar el desempeño académico en general y especialmente en el área de matemáticas y por tanto es prioritario iniciar la tarea de la construcción concertada entre estudiantes, padres de familia, docentes y la institución, de una cultura para la educación que desencadene en hábitos de lectura familiar, para el aprovechamiento del tiempo libre y contar con la certeza de elevar la calidad de educación impartida por la institución Gustín Santacruz.

De igual manera, no es suficiente la buena voluntad de los padres de familia de querer ayudar, sino que además se necesita que el apoyo escolar recibido desde la familia sea efectivo, para que se evidencie en los resultados, pero que infortunadamente por la poca disponibilidad de tiempo y sobre todo por los

bajos niveles de escolaridad de los padres es imposible que el apoyo sea el óptimo, por lo tanto para el mejoramiento de este aspecto se debe pensar en la cualificación del padre de familia a través de los programas de educación formal continuada para jóvenes y adultos, como estrategia formativa para elevar la calidad de apoyo familiar al estudiante, para el mejoramiento paulatino del desempeño escolar y particularmente en el área de matemáticas.

4.1.2.4 La función de socialización y formación axiológica. Esta función de la familia es fundamental para la preparación de los hijos a la vida en sociedad, por lo tanto, es primordial la formación en valores basados en la honestidad, la criticidad y el respeto por las normas, que favorezcan la convivencia ciudadana, teniendo en cuenta la promoción y defensa de los derechos humanos.

Analizando los datos de las encuestas, las familias de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz, en su estructura, padre y madre comparten muchas responsabilidades, entre las que se incluyen la de impartir la autoridad, que para el caso de las madres, generalmente la asumen en la ausencia del padre, lo que permite identificar un rasgo de machismo y la clasificación de la familia con predominio patriarcal, sin embargo, estas características no han sido barrera que impida la formación de valores, que se reflejan en el respeto por las normas y principios básicos de convivencia de las familias de El Rodeo. Para ello ha sido fundamental los espacios creados al interior de la familia que según el censo realizado es de la totalidad, el cual dedican a compartir en grupo actividades abiertas al diálogo, al sano esparcimiento y en general al aprovechamiento adecuado del tiempo libre (recreación, paseos, comidas de integración, peregrinaciones, fiestas familiares y mirar televisión). Cabe aclarar que estos espacios de socialización se realizan esporádicamente.

A pesar de los aspectos positivos mencionados, aun quedan algunas dificultades por superar como se puede determinar en el cuadro 5 donde se sistematiza la información recolectada en la entrevistas, como lo relacionado a la solución pacífica de conflictos, puesto que no solo al interior de la familia, sino a nivel institucional, se puede apreciar algunos niveles de intolerancia por parte de los actores comprometidos en conflictos, al respecto, el profesor Jaime López cuenta: “muchos de los niños del grado 5° por algunos problemas pequeños que se presentan entre ellos, los intentan resolverlos utilizando la violencia” problemas que facilitarían resolverlo por la vía del diálogo, el respeto y el compromiso.

En la información se evidencia con claridad, que algunas faltas cometidas por los niños, se sancionan con castigos físicos, tal como lo manifiestan un padre de familia: “cuando toca cascarlos, toca”, generando de algún modo niveles de violencia intrafamiliar, que a mediano y largo plazo pueden generar resentimientos, que muy seguramente emergerán negativamente en posteriores etapas y por otra parte puede provocar niveles altos de tensión, ansiedad y nerviosismo que afectan el estado emocional del niño, incidiendo directamente en el bajo rendimiento académico

Surge aquí la necesidad de aplicar correctivos frente a esta problemática, en lo relacionado con la solución pacífica de conflictos, a través del diálogo, el respeto, la tolerancia y el compromiso, para abordar temáticas como la relación de pareja, violencia intrafamiliar y tratamiento de conflictos, con expertos profesionales en los temas que orientarán la vida en familia y se convierta en fortaleza para la orientación de la labor pedagógica, especialmente en el área de matemáticas.

Partiendo de que la mayoría de relaciones familiares son cordiales, y que por consiguiente el ambiente de convivencia familiar es agradable, se fortalece con la motivación y el reconocimiento de la educación como oportunidad de mejoramiento de la calidad de vida y se manifiesta en el gusto y el interés que demuestran los niños por asistir a la Institución, para continuar con sus sueños de formación en procura de alcanzar los proyectos de vida, con la esperanza de construir un futuro con mejores condiciones de calidad para ellos y sus familias. Así manifiesta el estudiante Jonatan Jojoa: “mis papás me animan para que siga estudiando, por que la educación es muy buena para salir adelante con mi familia.”

Queda la tarea entonces, de continuar con la fase motivacional para que los estudiantes puedan considerar seriamente la posibilidad de acceder a la educación profesional y continuar construyendo los sueños de los niños, que son la realidad el futuro promisorio para Colombia.

4. 2 DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS

4.2.1 Estructuras del aprendizaje. Las estructuras son el asidero que da soporte al desarrollo de los procesos de aprendizaje de los niños, por tal razón, es muy valioso considerar desde la familia como motor de desarrollo la motivación intrínseca y extrínseca para estimular el aprendizaje en matemáticas, hasta la institución escolar para continuar los procesos de formación cognitivos y cognoscitivos, teniendo en cuenta las estructuras que intervienen en el aprendizaje, entre las cuales consideramos las siguientes:

4.2.1.1 Las estructuras afectivas. Juegan un papel fundamental en el aprendizaje de los niños, puesto que por naturaleza, el niño necesita dar y recibir amor. La afectividad estimula seguridad para enfrentarse a situaciones nuevas, confianza para realizar acciones y motivación para continuar recorridos por el fascinante mundo del conocimiento.

En la mayoría de los casos, según la información suministrada por las encuestas, se identifica que las familias vivencian situaciones de afecto que benefician el desarrollo de autoestima, de identidad y autoreconocimiento que propician el escenario indicado para el aprendizaje de las matemáticas, aunque también existen algunos casos de violencia intrafamiliar que afecta el desempeño académico de los niños, como lo manifiesta en la entrevista el director de grupo del grado 5º Lic. Jaime López: “los problemas familiares se reflejan en los niños cuando intentan solucionar sus dificultades por medios

violentos y por el desinterés por atender y aprender”, vale la pena resaltar también, el reconocimiento que hacen estudiantes y padres de familia, respecto a la motivación que realizan los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, refiriéndose al tema el señor padre de familia, Rubiel Parra expresa: “los profesores animan a los niños para que sigan aprendiendo y no se queden como uno, yo no fui a la escuela”.

En esta situación, recobra valor los sentimientos del niño, sus gustos, su naturaleza lúdica que hace que aprenda a través del juego, los saberes previos fruto de su recorrido socio natural que llevan a que el conocimiento tenga sentido, donde el docente pone a prueba estrategias metodológicas que desplieguen el ingenio de los niños, por descubrir nuevos caminos de raciocinio, que lo conduzcan a encontrar problemas y soluciones que satisfagan las necesidades planteadas, bien pueden ser reales o hipotéticos del contexto local, regional o universal. En relación al tema el profesor de matemáticas del grado 6° Hugo Argotty expone: “hay que hacer uso de nuevas estrategias metodológicas como los computadores, para que el aprendizaje sea más dinámico y divertido para los niños” Sin embargo, la pedagogía lúdica debe manejarse bien, evitando que el juego se convierta en escenario distractor del aprendizaje e indisciplina, que en términos generales según lo afirman los docentes, el comportamiento disciplinario y el desempeño académico en las matemáticas son variables directamente proporcionales, aunque en la práctica investigativa se encontraron casos aislados que van en contravía de las generalidades.

Si bien es cierto, que los resultados suministrados por la información de las encuestas son alagueños, en la matriz descriptiva de las estructuras afectivas según las entrevistas, los estudiantes se encuentran motivados por los docentes y padres de familia para asistir a la institución, sin embargo los resultados no son los deseados según se evidencia en las actas de la comisión de evaluación y promoción, que en concordancia con el cuadro 6, se presentan serios problemas familiares que afectan considerablemente el desempeño académico, no solo en el área de matemáticas, hasta el punto de ocasionar deserciones en el grado 6° y pérdidas de año lectivo en el grado 5°.

Entonces se puede afirmar con certeza, que el aprendizaje está estrictamente relacionado con las estructuras afectivas, por lo tanto los problemas familiares inciden directamente en el bajo desempeño académico en el área de matemáticas por que su estado emocional no es el indicado para el desarrollo de procesos cognitivos y cognoscitivos, hecho que se pone de manifiesto en las entrevistas paracticadas a estudiantes y padres de Amalia. (Ver cuadro 6)

En conclusión vale la pena insistir en el desarrollo de acciones mejoradoras orientadas a generar procesos afectivos, que estimulen las buenas relaciones en la familia para propiciar escenarios adecuados para el mejoramiento continuo del desempeño académico en el área de matemáticas.

4.2.1.2 Las estructuras comunicativas. Hablar de las estructuras comunicativas hace referencia a la forma como el estudiante parte del lenguaje cotidiano, para entender y apropiarse nuevas simbologías semánticas propias de la educación en matemáticas, que a juicio de los docentes de la Institución Gustín Santacruz, es uno de los principales problemas que limitan sensiblemente el desarrollo de las competencias matemáticas, porque consideran que si no hay dominio del lenguaje matemático, difícilmente los estudiantes van a interpretar y plantear alternativas de solución frente a la formulación y resolución de problemas reales o hipotéticos.

Por su parte los estudiantes de los grados 5º y 6º, coinciden en la dificultad que se presenta en la interpretación y el planteamiento de alternativas de solución de problemas planteados por los docentes de matemáticas y de otras áreas, en la ejecución de proyectos pedagógicos interdisciplinarios y transversales, que se desarrollan en la Institución.

Esta información se evidencia en el cuadro 7 y ratifica que existen serias dificultades en cuanto a la apropiación del lenguaje matemático por parte de los estudiantes y padres de familia, de donde se deduce que si no hay comprensión, mucho menos habrá interpretación que son los requisitos mínimos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático y su correspondiente aplicación en la formulación y resolución de problemas por parte de los estudiantes y en lo relacionado con la orientación que ofrecen los padres de familia a sus hijos, no es garantía puesto que se encuentran en iguales o peores circunstancias que los estudiantes.

Entonces, es tarea prioritaria, iniciar un trabajo en equipo entre docentes, estudiantes y padres de familia, con algunos acuerdos mínimos de cooperación que permitan dar cumplimiento al desarrollo del enfoque del área de matemáticas, planteados en los lineamientos curriculares, que consiste en la formulación y resolución de problemas que inicialmente parecen ser únicos de las matemáticas, pero que su verdadera intención es traspasar las barreras académicas, a la aplicación de conocimientos evidenciados en desempeños y contextos específicos de su vida diaria. Desde de esta óptica, la preocupación que expresan los docentes de todas las áreas es compartida, porque no evidencian en el léxico de los estudiantes la apropiación adecuada del lenguaje matemático para la formulación y resolución de problemas y que de alguna manera retardan el logro de los estándares mínimos de calidad, considerando que el desempeño en el área de matemáticas está lejos de ser el ideal que permita soñar con la calidad que la Institución se traza como meta. En este sentido, el profesor y agrónomo Fernando Villarreal señala: “a los muchachos se les dificulta la aplicación de los conocimientos matemáticos en aplicaciones prácticas de los proyectos transversales del área agropecuaria.”

Ante esta situación se plantea que los docentes del área de matemáticas, al inicio de cada periodo académico den a conocer a estudiantes y padres de familia los contenidos programados y además se ofrezca talleres con énfasis en el aspecto metodológico a desarrollar para que al menos tengan

conocimientos mínimos sobre lo que el docente espera de cooperación por parte de la familia y el desempeño académico de los estudiantes. De igual manera se plantean procesos a largo plazo como el de contribuir a la construcción de la cultura del lenguaje, mediante la adopción de la hora familiar semanal dedicada a compartir lecturas que inicialmente serán voluntarias y luego dirigidas para estimular hábitos de estudio con la aspiración del mejoramiento cualitativo del desempeño académico general de los estudiantes.

4.2.1.3 Estructuras socio culturales. Hacen referencia a la influencia que ejerce la familia desde la cultura del contexto específico y la Institución Educativa como organización socializadora de la cultura universal, partiendo de los saberes previos que pueden representar preconceptos y conceptos para incorporarlos en situaciones más concretas de la actividad matemática, que busca el desarrollo del pensamiento lógico a través de la operacionalización del plan de estudios.

La influencia que pueda ejercer la familia repercute directamente sobre el desempeño académico de los estudiantes, expresan estudiantes, padres de familia y profesores, máxime si se trata de problemas familiares, porque el niño no tiene la capacidad de asimilación y diferenciación para entender que los posibles problemas que se presenten al interior de la familia, en la mayoría de los casos no tienen que ver con ellos, pero que sin embargo los afecta sensiblemente.

La influencia familiar no solo es de tipo afectivo, también enmarca aspectos socioculturales como se aprecia en la matriz descriptiva, tal es el caso del nivel de escolaridad, que por cierto es bastante bajo, que en la mayoría de los casos escasamente alcanza al 2° o 3° del ciclo de Educación Básica Primaria, presentándose incluso altos niveles de analfabetismo por desuso, de donde se deduce que el apoyo que pueden ofrecer los miembros de la familia es mínimo, debido a ello los estudiantes resuelven sus problemas por su propia cuenta, a riesgo de no tener la seguridad de estar desarrollando adecuadamente la actividad escolar.

De igual manera se cuenta con otra dificultad cultural relacionada con el no hábito de la lectura de la familia, razón por la cual los niños difícilmente aprovechan el tiempo libre para dedicarlo al cumplimiento de las labores escolares y el estudio. Sin excepción, los estudiantes y padres de familia manifiestan que cuentan con el tiempo necesario para dedicarlo a las actividades escolares, sin embargo en muchos casos este tiempo está dedicado al ocio y al descanso, y excepcionalmente en algunos casos aislados lo utilizan para dedicarlo al estudio. Se cree entonces que el ejemplo que pueda brindarle la familia en la cultura de la lectura, puede ser motivación significativa para que el niño desarrolle hábitos de estudio y convierta las actividades escolares en parte inseparable de su cotidianidad.

Por su parte la Institución Educativa Gustín Santacruz, ejerce influencia positiva, según manifestaciones de los estudiantes y padres de familia, que

afirman: “que los niños asisten con agrado a la organización escolar y que el desempeño de los estudiantes en términos generales es bueno”, lo que no concuerda con los docentes de matemáticas, cuando sostienen que: “el desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas es bueno solo en algunos casos y que hay mucho por mejorar desde la Institución, los docentes, los estudiantes y la cooperación de los padres de familia”, sin embargo los padres expresan su optimismo por el desempeño de sus hijos, salvo en algunos casos que se presentaron insuficiencias e inclusive la pérdidas del año escolar de 3 niños en el grado 5° quienes reprobaron el grado habiendo perdido el área de matemáticas entre otras y 4 deserciones en el grado 6° que representan el 33%, debido a circunstancias familiares que hicieron apartar al los niños del aparato educativo, según se constata en las actas de la comisión de evaluación y promoción y en donde a pesar de haberles brindado garantías de apoyo en cuanto a motivación, transporte, uniformes, útiles escolares, restaurante por parte de los profesores que laboran en la Institución, no se miró interés alguno de estos niños y padres de familia para retornar a las labores escolares.

Estos factores socioculturales afectan el desempeño académico de los estudiantes, por lo tanto la propuesta que aquí se plantea es prospectiva, por cuanto los procesos que incluyen aspectos socioculturales no se pueden transformar de la noche a la mañana, por el contrario requieren un largo recorrido con estrategias motivadoras, actividades dinámicas y acuerdos mínimos de cooperación entre la institución educativa, los docentes, estudiantes y padres de familia para que los resultados se evidencien a largo plazo y el impacto se revierta en el mejoramiento cualitativo del proceso educativo. (Ver cuadro 8).

4.2.1.4 Estructuras cognoscitivas. Las estructuras cognoscitivas están relacionadas con la capacidad de asimilación del conocimiento, partiendo de las habilidades comunicativas para realizar representaciones mentales a partir de lo posible y lo real, teniendo en cuenta claro está, la carga genética que el niño tiene y que es definitiva para el desarrollo de las condiciones biológicas, las cuales inciden en la capacidad de aprendizaje, pero al no ser este aspecto objeto de esta investigación, no amerita mayor profundidad, únicamente sirve como referente ya que se considera fundamental el estado de salud de los niños, como punto de referencia para el adecuado desempeño académico, especialmente en el área de matemáticas.

En la presente investigación, los estudiantes del grado 6° catalogan como bueno el desempeño en matemáticas y después de verificar en las actas de la comisión de evaluación, se evidencia valoraciones oscilantes, entre los niveles de aceptable, sobresaliente y excelente. En el grado 5°, el 83% de los estudiantes estiman que el desempeño en el área de matemáticas es bueno y el 17% sostiene que el desempeño en matemáticas es malo, confrontando esta información en las actas de la comisión de evaluación y promoción y en los registros académicos, se corrobora la información anterior y además se registra

la pérdida de año escolar para tres estudiantes, según criterios del decreto 230 del 11 de febrero de 2002.

Según la concepción de los docentes que laboran en los grados 5° y 6° de la Institución, se presentan algunas dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes, por cuanto no siempre se evidencia su aplicación en la resolución de problemas. Valoran en términos generales, que el desempeño de los niños no es uniforme, respondiendo así a los intereses y ritmos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. (Ver cuadro 9).

Por otra parte, los docentes estiman que el comportamiento se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas, sin embargo los estudiantes que presentan casos de insuficiencia en el área de matemáticas y pérdida de año escolar del grado 5° presentan el nivel de excelencia en el comportamiento y paradójicamente en el grado 6° que se observa niveles de comportamiento que oscilan entre aceptable, sobresaliente y excelente, el desempeño académico en el área de matemáticas es más regular porque no se presentaron casos de insuficiencias en las valoraciones definitivas del año escolar, según consta en los registros de seguimiento académicas de los docente y en las actas de la comisión de evaluación y promoción.

4.2.1.5 Estructuras perceptivas. Los procesos de percepción están relacionados con la actividad sensorial para percibir el mundo, el recorrido socio natural que representa los saberes previos, sus afectos, necesidades e intereses que hacen que los estudiantes tengan su propia visión del contexto y el deseo de transformarlo para su propio beneficio y el de los demás y que además reconozcan en la educación la oportunidad del mejoramiento continuo de la calidad de vida familiar.

Frente a este aspecto, los estudiantes manifiestan en las encuestas el deseo de continuar estudios superiores y el 96% de los niños les gustaría de alguna manera ser profesionales que tengan relación directa con las matemáticas.

Por su parte, los padres de familia expresan que el ideal de realización de sus hijos es mirarlos en un futuro no muy lejano, convertidos en profesionales relacionados con las matemáticas, coincidiendo en términos de porcentaje con el de sus hijos, al respecto el señor Francisco Martínez exclama ¡ojala Dios quiera que mi hija sea una profesional y pueda servir a su pueblo!

Lo anterior es una muestra sólida que las familias y los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz, miran en la educación una oportunidad de mejoramiento de la calidad de vida de la región, sin embargo son excepcionales los estudiantes que hacen ingreso a la formación profesional, detectando por observación directa que en los proyectos de vida que manifiestan los estudiantes no consideran la posibilidad seria de continuar estudios superiores y los padres de familia miran como una posibilidad muy remota por sus condiciones de pobreza.

Haciendo un análisis minucioso de la información obtenida en las entrevistas y sistematizada en la matriz de las estructuras perceptivas (ver cuadro 10), los estudiantes se distraen con facilidad y se requiere que los docentes de matemáticas adopten nuevas estrategias metodológicas que capturen la atención de los niños, entre las que consideramos algunos paquetes tecnológicos que se puedan manejar en el aula de informática, por lo que se requiere en forma inmediata la cualificación de los docentes para hacer uso adecuado de estos recursos e incorporarlos a la metodología de trabajo y mejorar los resultados.

4.2.2 Pensamientos lógico matemáticos. El Ministerio de Educación Nacional, a través de los lineamientos curriculares del área de matemáticas, pretende que los estudiantes desarrollen cinco pensamientos lógicos que son: pensamiento numérico y sistemas numéricos, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos, pensamiento métrico y sistemas de medidas y el pensamiento aleatorio y sistemas de datos; mediante el enfoque de formulación y resolución de problemas que exigen la aplicación de conocimientos y por consiguiente la manifestación de las competencias lógicas en cada uno de sus desempeños.

Al respecto el profesor Hugo Argoty comenta “la educación en matemáticas ha dado un cambio, ahora es más compleja por que exige que el estudiante, además de comprender los algoritmos, los aplique en la solución de problemas, no solo del área de matemáticas, sino de su vida cotidiana”, que en últimas es lo que busca el sistema educativo colombiano, que el estudiante se apropie de los conocimientos, para el desarrollo de competencias, que se puedan evidenciar a través de su desempeño en los diferentes roles que a diario tiene que cumplir.

El docente Jaime López, manifiesta que “a través del área de matemáticas se busca desarrollar el pensamiento lógico, si embargo se encuentran muchas dificultades entre las cuales podemos citar los problemas familiares que afectan negativamente, el desempeño académico en el área de matemáticas”. Este pensamiento, no es ajeno a los estudiantes, por que también consideran que los problemas familiares los afecta sensiblemente. La estudiante Karina Cabrera dice “cuando hay problemas en la casa, me pongo muy triste porque mi mamá sufre y no me puedo concentrar en las clases”. Juliet Gustín cuenta “cuando mi papá y mi mamá tienen problemas, me pongo triste y pienso todo el día si mis papás van a solucionar el problema o van a seguir”. Wilfredo Gustín afirma que “cuando hay problemas en la casa, todo me sale mal por que me pongo nervioso”. Estos son los testimonios de los estudiantes del grado 5º que reprobaron el año lectivo por insuficiencias, de algunas áreas entre las cuales se encuentra matemáticas. Esto demuestran que los problemas familiares afectan a los niños, no permitiéndoles obtener un desempeño académico normal en el área de matemáticas y en muchas ocasiones los padres de familia no alcanzan a percibir la gravedad del problema, para tratar de menguar las consecuencias sobre los niños, que este caso son los damnificados.

Otra causa que afecta el desarrollo del pensamiento lógico, es la pobreza. El profesor Jaime López afirma que: “la pobreza de los padres de familia es grave y los afecta porque los niños no están bien alimentados y no cuentan con buenos elementos de trabajo, escasamente lo necesario”, un niño que no tenga una alimentación balanceada y sus elementos de trabajo adecuados, difícilmente obtendrá un buen desempeño académico por sus condiciones físicas y anímicas.

“La estructura familiar afecta el desarrollo de los pensamientos, por ejemplo, una familia completa conformada por los padres y los hijos, los estudiantes se sienten más seguros y llegan más motivados al colegio, en cambio cuando hace falta uno de los padres, los niños a veces pierden el interés por el estudio”(profesor Hugo Argotty). La estructura familiar adecuada tiene la posibilidad de estimular positivamente a los hijos y colaborarles en sus actividades escolares en forma compartida, cuando la estructura familiar no es la adecuada, las responsabilidades recaen sobre una persona. La estudiante Maybé Barahona con tristeza dice “yo quiero que mi papá vuelva, lo extraño mucho”. Verónica Samudio narra “me gustaría que mi papá estuviera con nosotros para que me ayude a mi y a mi mamá”. Vanesa Vargas cuenta “si mi papá estuviera con nosotras, todo sería diferente, sería mejor”. Estos son los testimonios de niñas estudiantes de los grados 5º y 6º que a pesar que observan niveles de desempeño sobresaliente y excelente, manifiestan tristeza por no tener a sus padres y poder contar con el apoyo para ser mejores.

Otro problema grave es la baja escolaridad de los padres de familia, lo cual según la apreciación de los docentes no brindan apoyo eficaz para mejorar el desempeño, al respecto Wilfredo Gustín comenta “cuando no puedo hacer las tareas, le pido a mi papá que me ayude porque es más inteligente que mi mamá que casi no fue a la escuela y cuando mi papá no puede ¡pailas!”

La mejor manera de evidenciar el desarrollo de los pensamientos lógico matemáticos es a través de su desempeño diario, al respecto el profesor Hugo Argotty sostiene “el enfoque de las matemáticas apunta a la formulación y resolución de problemas, para lo cual es necesario la apropiación y aplicación de los conocimientos, entonces el desarrollo de los pensamientos se evidencian en la resolución de problemas, en la aplicación de pruebas tipo, en la presentación de trabajos, en el desempeño en la clase y lo más importante en el desempeño diario”. (Ver cuadro 11. Matriz descriptiva de los pensamientos lógico matemáticos)

Con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares básicos de calidad y por consiguiente el desarrollo de los pensamientos lógico matemáticos se plantea la articulación y sistematización del plan de estudios del área de matemáticas del grado 0 al 11 para la institución y los centros asociados en procura de asegurar la continuidad formativa y la calidad educativa en el área de matemáticas.

5. CONCLUSIONES

- ✓ Las familias de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo, se clasifican en normales y madres cabeza de familia, además por factores socioculturales consideran parte de su familia a las personas allegadas por vínculos de consanguinidad o civiles, que las convierte en familias ampliadas.
- ✓ La estructura familiar como tal no influye negativamente en el desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas, cuando se asume con responsabilidad el cumplimiento de los roles y las funciones que son inherentes a la institución social.
- ✓ Entre los factores de la estructura familiar asociados al desempeño académico en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6°, que más afecta es la afectividad, por lo que se requiere implementar un plan de mejoramiento que permita a las familias que conforman la comunidad educativa de la Institución Gustín Santacruz optimizar las fortalezas y superar las dificultades.
- ✓ La familia con las características ideales para optimizar el desempeño académico en el área de matemáticas, es la que propicia espacios adecuados para la afectividad, socialización, educación, protección y la formación en valores.
- ✓ Los padres de familia no están lo suficientemente preparados para orientar a sus hijos en las actividades escolares, porque el bajo nivel de escolaridad impide la efectividad en cuanto al desempeño académico en el área de matemáticas. Por lo tanto, es fundamental garantizar la continuidad de los programas de validación de educación básica primaria y secundaria, media y tecnológica para jóvenes y adultos.
- ✓ Los estudiantes cuentan con el espacio de tiempo necesario para dedicarlo a las actividades escolares, sin embargo aspectos socio culturales como la falta de hábitos de estudio familiar, no favorecen el aprovechamiento adecuado del tiempo libre, por lo que se requiere implementar acciones mejoradoras orientadas a la construcción de una cultura de estudio al interior de la familia.
- ✓ Los padres de familia y los estudiantes de los grados 5° y 6°, valoran la educación como oportunidad de mejoramiento, pero miran la formación profesional lejos de sus posibilidades económicas y no visualizan la meta clara y definida dentro de los proyectos de vida.

- ✓ La Institución Educativa Gustín Santacruz, debe fortalecer el desarrollo de la gestión comunitaria a través de programas de perfeccionamiento y propiciar acuerdos mínimos de cooperación entre los miembros de la comunidad educativa, para optimizar el desempeño académico de los estudiantes y elevar la calidad educativa.

- ✓ La Institución Gustín Santacruz, debe impulsar el mejoramiento continuo de la gestión académica, que permita el perfeccionamiento docente y la implementación de nuevas estrategias metodológicas que incluyan las tecnologías de la informática para que el aprendizaje sea más dinámico y significativo.

6. PROPUESTA

6.1 TITULO

EL COMPORTAMIENTO FAMILIAR FRENTE AL DESEMPEÑO MATEMÁTICO CON CALIDAD, UN DESAFÍO INSTITUCIONAL

6.2 INTRODUCCIÓN

Colombia ha estado trabajando para mejorar la calidad de su educación, lo que significa que todos, independientemente de sus condiciones socioeconómicas, ingresen, permanezcan y aprendan en la escuela lo que tienen que aprender en el momento que tienen que hacerlo. Para ello, se han adelantado reformas que se consignan en la Ley General de Educación y decretos reglamentarios.

Además, el Ministerio de Educación elaboró los lineamientos curriculares de las áreas obligatorias, que han sido los insumos fundamentales para la elaboración de los planes de estudio y la definición de las estrategias pedagógicas que cada centro educativo adopta.

Sin embargo, de acuerdo con las evaluaciones realizadas en los últimos años, hay aún camino por recorrer: la evaluación de competencias realizadas a través de las pruebas saber del MEN encontró que sólo 11% de los estudiantes es capaz de resolver problemas matemáticos adecuadamente, y sólo 20% logra comprender bien lo que lee (MEN periódico AL TABLERO No. 14 mayo del 2002)

Aunque estos resultados dependen de una suma de factores sociales, económicos y culturales, se ha podido establecer que hay falta de claridad de muchas instituciones educativas, directivos, docentes, padres de familia, estudiantes y de la comunidad en general, sobre lo que se debe aprender en cada área y en cada grado, y por lo tanto, es imposible determinar si los estudiantes están adquiriendo las competencias que requieren para desempeñarse adecuadamente en la sociedad. Si se tiene claro el punto de llegada, se puede determinar si se está avanzando y por lo tanto se pueden diseñar estrategias de mejoramiento de la calidad.

Es necesario entonces que en las propuestas de mejoramiento se concilien las necesidades locales y personales de los estudiantes y sus familias con el alcance de los factores culturales universales. En este sentido, los estándares de calidad nacionales están planteados en términos de competencias que potencian en el estudiante las capacidades para resolver problemas locales, regionales, nacionales y mundiales, que desde luego dependen de los fundamentos y énfasis que plantea el PEI de la institución a la que se pertenece y de las condiciones del contexto inmediato que los rodea.

Finalmente, se entiende que el plan de mejoramiento es la oportunidad que tienen las instituciones educativas para mejorar, para generar y consolidar acuerdos entre todos los miembros de la comunidad que la componen con el único fin de obtener resultados de calidad. Este plan debe partir del reconocimiento real de las necesidades que se tienen, su estudio, y priorización y debe involucrar a todos los interesados en sacar adelante un plan de fortalecimiento institucional.

Para diseñar esta propuesta de mejoramiento, es preciso conocer las características y necesidades de aprendizaje de los alumnos y de los grupos con los que realizarán su trabajo el docente. Este conocimiento constituye un elemento básico para la selección de propósitos, contenidos y estrategias de enseñanza, ya que sólo es posible promover el desarrollo continuo de competencias de los alumnos a partir de los conocimientos y las habilidades con los que ya cuentan y que ponen de manifiesto en las diversas situaciones de interacción dentro y fuera del aula. Bajo esta consideración, la investigación permanente y sistemática de las prioridades académicas y formativas de los niños adquiere una relevancia fundamental para la enseñanza de las matemáticas.

6.3 OBJETIVOS

6.3.1 Objetivo general. Proponer acciones mejoradoras que permitan la participación de la familia para optimizar el desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la institución Gustín Santacruz.

6.3.2 Objetivos Específicos:

- Mejorar la participación de la familia en el proceso educativo, específicamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de los grados 5° y 6°.
- Proponer a los docentes alternativas curriculares que mejoren el desempeño matemático de los estudiantes.
- Diseñar estrategias que le permitan desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes, para que puedan formular y resolver problemas teórico-prácticos a nivel intraescolar como en el entorno familiar y social.

6.4 JUSTIFICACIÓN

El hecho de que la familia, sus actitudes, hábitos y comportamientos tienen mucho que ver con el éxito o fracaso escolar, es un tema bien conocido tanto en la comunicación del profesorado como en las investigaciones académicas.

No es raro, en consecuencia, que la adaptación escolar y las buenas relaciones de los estudiantes y sus familias con el profesorado, incidan positivamente en

el rendimiento escolar. De hecho, las características preferidas en el profesor, por los alumnos, coinciden en buena parte que los aspectos citados. Así Villa Sánchez, A. (1985) señaló en el CIVE 2003 III Congreso Internacional Virtual de Educación que: “los profesores preferidos por los alumnos son el profesor didáctico, el que sabe motivar a sus alumnos, se preocupa por que aprendan, el profesor afectivo, entusiasta, que expone con claridad, cordialidad y buen humor.”

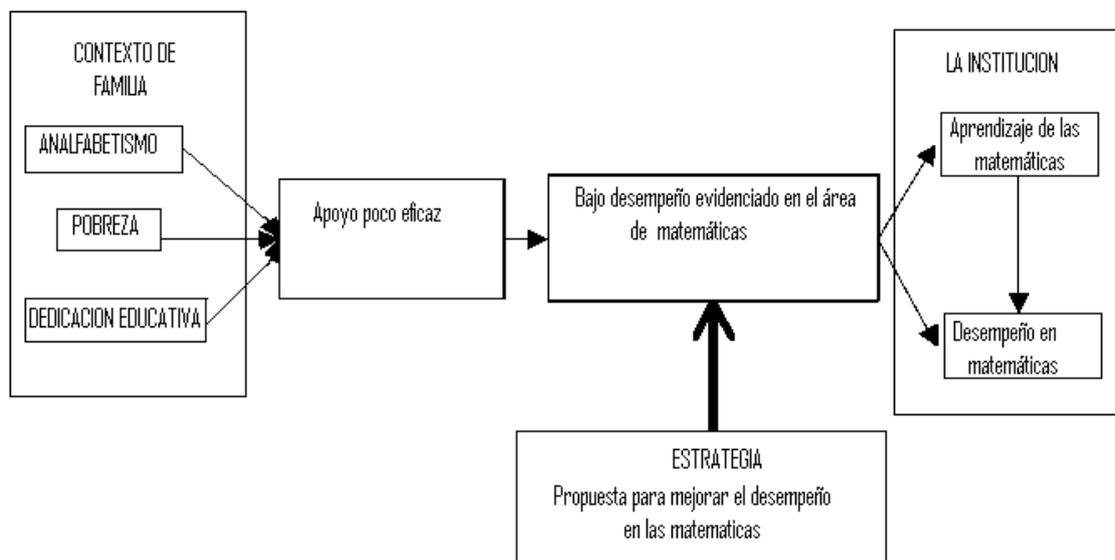
Dice Mariano Alvaro et al. (1990) "disfrutar de una buena aceptación social por parte de los compañeros facilita un mejor ajuste personal y permite un mejor desarrollo de las facultades intelectuales".

Es de gran importancia la adaptación del alumno y sus familias a su entorno escolar, ello favorece la cooperación, el desarrollo de un estímulo a mejorar, una mayor confianza entre los alumnos y los padres de familia, el intercambio de información, disminuye el miedo al fracaso y una implicación emocional positiva en las tareas del aprendizaje.

Dentro de las características de una buena adaptación escolar, están las derivadas de las buenas relaciones de los actores comprometidos en el proceso educativo y la influencia de estos sobre los mismos alumnos, así mismo ocurre con las expectativas de los profesores sobre las posibilidades de un estudiante, lo cual tienen una gran influencia en el rendimiento de los mismos (Feldman, R.S. y Prohaska, T. 1979; Gimeno Sacristán, J. 1976; Martínez Sánchez, A. 1979; INCIE, 1976).

Se plantea entonces, una propuesta que implica mejorar los desempeños matemáticos de los estudiantes, y se justifica por cuanto cada Institución Educativa debe mejorar cada día y ofrecer a los estudiantes conocimientos reales acordes a la vivencia histórica, política, social, económica y cultural del momento, una educación para ser aplicada en la vida cotidiana y que colabore en la resolución de las dificultades que vive el País, de acuerdo a la visión institucional: “educando para el trabajo mas no para el empleo.”

La propuesta, enfatiza la necesidad de diseñar un plan de acciones mejoradoras que se articulen en el plan de mejoramiento de la Institución para que no funcionen como ruedas sueltas, sino que se integren con el ánimo de optimizar el plan de estudios de las matemáticas y no imponer tantas situaciones nuevas cayendo en un activismo que en lugar de mejorar rutinice el trabajo en favor del desempeño matemático, además, lo importante es que se debe involucrar a toda la comunidad educativa, no solo a profesores y a docentes del área, sino que potencializa el logro de la calidad educativa y la formación integral de los estudiantes.



6.5 MARCO CONCEPTUAL

Las concepciones de los estudiantes, de los padres de familia y docentes en torno a los propósitos generales de la educación, que guían la enseñanza de las matemáticas, así como el enfoque para cumplirlos, además de la claridad que tengan respecto a la articulación y pertinencia curricular entre la educación primaria y secundaria, representa el aspecto básico en la elaboración de la propuesta de mejoramiento.

Se propone diseñar actividades que respondan a una programación flexible, en el sentido de que todo acto de enseñanza, por darse en situaciones únicas, exige una planeación que prevea una diversidad de posibilidades que se pueden generar en el aula y en el contexto social y familiar. La consideración anterior conlleva a presentar este nivel de programación con las siguientes características, además de la flexibilidad en la planeación de las actividades en el aula:

Coherencia. La forma propuesta para que se dé el proceso didáctico en el aula, pretende ser coherente con los criterios definidos en los planes y programas de educación, particularmente de la asignatura de matemáticas, el contexto y las expectativas sociales, principalmente de la familia.

Colaboración. En este tipo de trabajo es imprescindible, pues la complejidad de las tareas de enseñanza obliga a alejarse de la cultura individualista y a acercarse a la cooperación y al trabajo colegiado entre la familia y la escuela

Es necesario que las actividades se formulen desde una perspectiva en la que se observe la relación entre el conocimiento matemático y la realidad; es decir, que permita a los alumnos aplicar los conocimientos aprendidos en la clase en

situaciones cotidianas y que favorezcan su aprendizaje autónomo. En este sentido, la propuesta permite:

Planificar y dosificar los contenidos en matemáticas de acuerdo con lo estándares de calidad y el logro de las competencias.

Analizar un mismo problema desde diferentes perspectivas y en sus múltiples facetas, que permitan comprender mejor y favorecer el uso de sus conocimientos para explicar situaciones que se presentan en su vida cotidiana, mediante contenidos que sean útiles y comprensibles para desarrollar el pensamiento matemático de los niños.

Favorecer la apropiación de las nociones básicas de la asignatura.

No hay que perder de vista que para el diseño de las propuestas es necesario considerar el enfoque y propósitos de las matemáticas, los contenidos estructurados en aspectos temáticos, el desarrollo de las habilidades y el fortalecimiento de actitudes y valores relacionados con el conocimiento matemático y con las expectativas e interés que tenga los estudiantes y sus familias sobre la importancia de desarrollar el pensamiento lógico matemático.

Estas particularidades hacen que las propuestas didácticas consideradas como instrumento de enseñanza y aprendizaje puedan ser diseñadas de diferentes maneras, de tal forma que permitan concebir la apropiación de los pensamientos matemáticos de una forma creativa y lúdica, agradable para el estudiante e interesante para la familia y la sociedad en general.

Entre los factores asociados a la familia consideramos tanto el nivel educacional de los padres, como las funciones propias de las familias y las características del contexto. Dentro de los procesos familiares resulta importante en el desarrollo del pensamiento matemático, la apropiación del lenguaje, el lenguaje dirigido al niño, las prácticas asociadas al lenguaje escrito y las creencias de las familias acerca de las funciones y usos del mismo, y para ello es indispensable la interacción del estudiante y su familia con el material de apoyo, como: textos, láminas, calculadoras, bloques lógicos, etc. que se encuentren en la institución y/o en el hogar. El problema del bajo desarrollo del lenguaje propio de las matemáticas a partir de edades tempranas se refiere a un bajo nivel de vocabulario, poca familiaridad con el lenguaje típico de los textos escritos y poco desarrollo de los elementos necesarios para dominar el desarrollo del pensamiento lógico matemático

6.5.1 Vínculo con las Familias. Es indispensable vincular a la familia en la propuesta, logrando su apoyo y proporcionando información y educación acerca de su rol en el desarrollo del pensamiento lógico matemático y en general en la educación integral de sus hijos.

Para el trabajo con este componente se proponen tres objetivos fundamentales:

1. Proporcionar a la institución una oportunidad para conocer la realidad familiar de los niños que atienden, con el fin de poder contextualizar sus prácticas y hacerlas más pertinentes a las necesidades de su comunidad.
2. Lograr el apoyo de los padres para el desarrollo de las actividades de la propuesta, a objeto de potenciar los efectos del mismo mediante una continuidad en el hogar de lo implementado en la institución.
3. Proporcionar a los padres información acerca del desarrollo de la matemática, promoviendo creencias y prácticas de alfabetización familiar provechosas para los niños.

Las actividades de este componente están a su vez relacionadas con tres estrategias.

1. Sesiones de Información colectivas.

Se realizarán dos sesiones de una hora a la que se invitará a todos los padres del curso. En estas sesiones se entregará información sobre el programa, sus objetivos, principios y actividades. En este contexto se entregará a los padres que asistan información sobre el desarrollo del área de matemáticas, y el rol que cumple la familia en este desarrollo.

Además, en estas sesiones los educadores recogerán información relevante sobre las creencias y prácticas de formación de los padres, para poder contextualizar el programa a la realidad de las familias.

2. Sesiones de Participación individuales.

Se invitará a todos los padres a participar en la jornada de los niños según su horario y conveniencia, tratando de que cada participante asista al menos dos veces durante el año.

En estas visitas se solicitará la participación del adulto en las actividades de matemáticas y se aprovechará la oportunidad para ejemplificar los principios y actividades del programa y para sugerir de alguna forma que se aplique las mismas estrategias en el hogar.

3. Actividades en el hogar.

Dentro de las actividades de matemáticas en casa se incluirán algunas que tengan continuidad con las de la clase. Por ejemplo, se invitará a los niños a llevar alguno de sus libros favoritos a su hogar y leerlo a sus padres. También pueden enviarse a casa los cuentos escritos por el niño, o pedir a los padres que envíen al centro los libros favoritos del niño para ser leídos a todo el curso, esto con ánimo de crear el hábito y la cultura de lectura y mejora la competencia comunicativa, básicas para el desarrollo de las demás áreas de la formación humana incluidas las matemáticas. Los profesores proporcionarán orientación a los padres acerca de las funciones y formas de estas estrategias durante las sesiones de información a las

familias, con el fin de que las actividades efectivamente representen un vínculo entre el programa en aula y el hogar.

Siendo coherentes con la realidad que se palpa en el contexto de la institución y analizando que para el desarrollo de esta propuesta, un gran obstáculo son los casos de analfabetismo que en la investigación se han detectado, es justamente por eso que la institución educativa sigue ofreciendo la educación formal de adultos, convencidos de que la formación académica de los padres, contribuirá ostensiblemente a mejorar la calidad de educación de los hijos.

6.5.2 Impacto esperado. Los impactos estimados están relacionados con los actores incluidos en la propuesta.

Así respecto de los niños se espera que mejoren sus resultados en matemáticas y en la educación en general

Si se tiene en cuenta los resultados esperados vinculados a los educadores, se ha previsto contribuir e incrementar su formación profesional y generar también un mayor empoderamiento a partir del dominio de nuevas herramientas conceptuales y prácticas que enriquecen su desempeño laboral. Asimismo se ha estimado que la propuesta contribuirá al desarrollo de los centros educativos asociados a la institución, a través del fortalecimiento de la gestión pedagógica, la orientación al logro de aprendizajes, al trabajo en equipo y a un modelo de formación continua orientado a metas de calidad y equidad.

Por último, se ha considerado que las familias cuyos hijos asistan a la institución educativa, se verán beneficiadas por la provisión de orientaciones y recursos para la educación de sus hijos en el hogar.

6.5.3 PLAN DE MEJORAMIENTO.

Cuadro 1. Plan de mejoramiento del compromiso familiar frente al desempeño matemático de los estudiante del grado 5º y 6º de la Institución Gustín Santacruz.

ÁREAS DE GESTIÓN	META	ACTIVIDAD	FECHA	RESPONSABLE
Pedagógica	A diciembre del 2006, la institución contará con un plan de estudios sistematizado y articulado del grado 0 al 11 en el área de matemáticas.	Articulación del plan de estudios del grado 0 al 11, en el área de matemáticas	Septiembre a diciembre del 2006.	Lic. Sérvio Alfonso Salas.
	A noviembre 20 del 2006, se inicia el proceso de cualificación en nuevas metodologías en las diferentes áreas del plan de estudios.	Taller de perfeccionamiento docente: estándares de calidad en el área de matemáticas	Noviembre 15, 16 y 17 del 2006.	Esp. Wilfredo Ortiz
	A enero 10, los docentes del área de matemáticas, estarán en capacidad de utilizar nuevas tecnologías para el desarrollo de las clases.	Cualificación en el manejo de programa informáticos para el manejo creativo de las matemáticas (Cabri y Clic 3.0)	Octubre 24 y 25 del 2006. Diciembre 15 del 2006	Ing. Walter Damaso

	Al inicio de cada periodo el docente socializará la programación curricular de matemáticas, centrándose en la metodología de trabajo	Socialización de la propuesta pedagógica de matemáticas	Noviembre 17 Febrero 16 Mayo 4	Lic. Jaime López y lic. Hugo Argoty
	A junio del 2007 se desarrollará las olimpiadas matemáticas	Socialización de la propuesta	Octubre 31	Lic Jaime López
		Preparación de las actividades	Durante el año escolar	
		Desarrollo de las olimpiadas	Junio 14 del 2007	
Comunitaria	A julio del 2007, los padres de familia y estudiantes tendrán una nueva visión para mejorar las relaciones afectivas en la familia	Talleres sobre: Relaciones de pareja. Afectividad	Diciembre 10 del 2006.	Trabajadora social: Janneth Pantoja. Psicóloga: Blanca Guerrero
	A julio del 2007, los padres de familia y estudiantes tendrán herramientas que les permita mejora el manejo de conflictos	Talleres sobre: Manejo de conflictos. Violencia intrafamiliar	Marzo 14 del 2007. Junio 10 del 2007.	Psicóloga: Blanca Guerrero Comisaría de la familia. Dr. Francisco Ramos

	A julio del 2007, los padres de familia y estudiantes desarrollarán hábitos que les permitan aprovechar el tiempo libre, en procura de mejorar la calidad de vida y contribuir al desempeño académico..	Estrategias para el aprovechamiento del tiempo libre. Adopción de la hora familiar de lectura. Actividades institucionales de convivencia con participación de la familia	Mayo 15 del 2007. Año lectivo	Trabajadora social: Janneth Pantoja
	A julio del 2007 los padres de familia habrán participado en el desarrollo de la propuesta curricular de matemáticas	Taller pedagógico para manejo metodológico de las clases de matemáticas	Noviembre 17 Febrero 16 Mayo 4	Lic. Jaime López y lic. Hugo Argoty
Directiva	Durante el año lectivo, se garantizará el programa de educación formal continuada para jóvenes y adultos.	Matriculas Iniciación y desarrollo curricular	Noviembre 15 del 2006	Rector: Jorge Enrique Díaz. Consejo directivo
	Durante el año lectivo se implementará nuevos arreglos productivos con en los terrenos de los padres de familia	Elaboración de germinadores y viveros. Arreglo de parcelas. Implementación de nuevos cultivos: verduras y hortalizas.	Año lectivo 2006-2007	
	Al finaliza el año lectivo 2006-2007, se hará evaluación del cumplimiento de la totalidad de las actividades programadas	Gestión de recursos.	Año lectivo 2006-2007	

Administrativa	Durante el año lectivo se apropiaran los recursos humanos, logísticos y financieros para la ejecución de la propuesta.	Asignación de recursos. Asignación de responsabilidades	Año lectivo 2006-2007	Rector coordinador y equipos de gestión
		Asignación de tiempo. Evaluación	Evaluación institucional	

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, Claudia et al. Enciclopedia de pedagogía. Tomo 4 El contexto educativo. Universidad Camilo José Cela, España: 2002. p. 645, 670.

ALVARADO, Sara et al. Proceso de construcción teórica métodos y técnicas en la investigación social. Módulo 2 Conceptualización. CINDE. Universidad de Manizales. Manizales: 1997. p. 24.

BLOOM, Benjamin. Características humanas y aprendizaje escolar. Colombia: Voluntad Ediciones, 1997. p. 98.

BRAVO, Luis. Psicología de las dificultades del aprendizaje escolar. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1990. p. 68

BRIONES, Guillermo. La investigación en el aula y en la escuela 2. Secretaria Ejecutiva del Convenio Andrés Bello. 2ª edición, revisada y aumentada. Bogotá: 1992. p. 88

_____. La investigación social y educativa 1. Secretaria Ejecutiva del Convenio Andrés Bello. 2ª edición, revisada y aumentada. Bogotá: 1992. p. 17

BUSTOS, B. A. Cuestionario de condiciones necesarias en el hogar para motivar el deseo de aprender. Proyecto FONDECYT. Bogotá: 1992. p. 22, 27-29.

CARRASCO, J. La recuperación educativa. (Temas monográficos en educación), España: Editorial Anaya, 1985. p. 55

COVARRUBIAS, P; MUÑOZ, M y REYES, C. Imagen de la Familia. En Revista de Educación. 123, 29. (1985). p. 80-88.

DELGADO, Emer y ZAMBRANO, Diego. Desarrollo del pensamiento matemático. Universidad Mariana, Pasto: 2000. p. 93.

GARDNER, Howard. Estructura de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. (2ª Edición). México: Fondo de Cultura Económica, 1994. p. 10-15

_____. Patrones creativos (traducción de Edison Otero B.), Talón de Aquiles, 1996. p. 4, 1-9.

GOLEMAN, Daniel. Inteligencia emocional (nueva edición). Barcelona: Ed. Cairos, 1999. p. 70, 80-81

HERAN, M. y VILLARROEL, S. Caracterización de algunos factores del alumno y su familia de escuelas urbanas y su incidencia en el rendimiento de castellano y Matemática en el primer ciclo de Enseñanza General Básica. Chile: Editado por CPEIP, 1987. p. 10.

LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN (Ley 115 de febrero 4 de 1994). Bogotá: Ministerio de Educación. 1994.

LOSADA, Álvaro y MORENO, Heladio. Competencias básicas aplicadas en el aula., Bogotá: Ediciones Átropos Ltda., 2003. p. 63-69.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Marco general y propuesta de programa curricular de matemática. Santafé de Bogotá: Editorial Nueva Gente, 1991. p. 15.

_____. Lineamientos curriculares de matemáticas. Santafé de Bogotá: Cooperativa editorial del magisterio, 1998. p. 22.

_____. Estándares básicos de calidad en matemáticas y lenguaje. Proyecto MEN y ASCOFADE, Bogotá: 2003. p. 20-22, 25-28.

MEZA, Orlando. Criterios y estrategias para la enseñanza de las matemáticas. MEN. Santafé de Bogotá: 1997. p. 53-54, 61-76.

PIAGET, Jean. Hacia una lógica de las significaciones. Barcelona: Gedisa, 1989. p. 79.

PIZARRO, R. Rasgos y Actitudes del Profesor Efectivo. Santiago, 1985, p. 87-88. Trabajo de Grado (Magister en Ciencias de la Educación). Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Educación.

RICO, Luis. Fundamentos para una aritmética escolar, Madrid: Editorial Síntesis, 1987. p. 67.

SANTOS Trigo, L. Manuel y SÁNCHEZ, Ernesto. Perspectivas en educación matemática. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1996, p. 36-47.

SANTELICES, Lucia y SCAGLIOTTI, John. La influencia del sistema familiar en el desarrollo del niño y su desempeño académico. Universidad Católica de Chile. Santiago: 1991. p. 4, 41-42

SOTO, J. Calidad educativa, Currículum del hogar y rendimiento académico. Santiago de Chile. 1996. p. 93. Trabajo de grado (Doctor en Ciencias de la Educación). Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Educación.

VASCO, Carlos E., "Un nuevo enfoque para la didáctica de las matemáticas". volumen I y II, en: Serie Pedagogía y Currículo, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá: 1994, pág. 187.

ANEXOS

ANEXO A

MATRIZ PARA CONTROL DE CATEGORIAS

TITULO: LA ESTRUCTURA FAMILIAR Y EL DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS

EJE CONCEPTUAL	CATEGORÍAS	DIMENSIONES	ITEMS	INSTRUMENTO Y/O FUENTE
Factores asociados a la estructura familiar	Estructura de la familia	Familia normal	Quienes conforman la familia?	Encuestas estudiantes y padres.
		Familia ampliada		
		Madre cabeza de hogar		
	Funciones de la familia.	Afectividad	Cuál es el tipo de relación que hay entre los miembros de la familia?	Encuesta entrevistas estudiantes
			A quien obedecen con mayor respeto en tu casa?	
			A quien acuden para resolver tus problemas?	
	Protección	Quien suministra lo necesario para la casa?	Encuesta entrevistas estudiantes y padres	
	Educación	Qué tiempo les dedican los padres a los hijos?	Encuesta entrevistas estudiantes y padres	
Los padres apoyan económicamente la función de estudiante de sus hijos?				
Les dan tiempo a los hijos para que se dedique a las labores académicas?				
		Cómo ven los padres el desempeño de sus hijos en el área de matemáticas?		

		Socialización y formación axiológica	<p>Quiénes ejercen la función de autoridad?</p> <p>Cómo corrigen las faltas en el hogar?</p> <p>Cómo solucionan los conflictos familiares?</p> <p>Demuestra respeto por las normas de convivencia?</p> <p>Demuestra gusto por asistir a la institución?</p> <p>Se comparten espacios de socialización en familia?</p>	Encuesta y entrevistas a estudiantes y padres
Desempeño académico en las matemáticas	Estructuras del aprendizaje.	Afectivas.	<p>Los estudiantes y profesores consideran que hay influencia entre el desempeño académico en el área de matemáticas y la estructura familiar?</p> <p>Los docentes relacionan el comportamiento de los estudiantes y su rendimiento académico?</p>	Encuesta y entrevistas a estudiantes y profesores
		Comunicativas.	<p>Cuál es la dificultad más notoria en el desarrollo de los diferentes pensamientos matemáticos?</p> <p>Se visualiza en el desempeño cotidiano la utilización del lenguaje matemático?</p> <p>Interpreta adecuadamente el lenguaje matemático para la solución de problemas?</p>	Encuesta y entrevistas a estudiantes y profesores

		Socioculturales.	<p>Cómo evalúa el desempeño en el área de matemáticas, el estudiante y el padre de familia?</p> <p>Cómo premian las actitudes positivas en la casa?</p> <p>Ayudan los padres a los hijos en sus labores académicas?</p> <p>Afectan los problemas familiares el desempeño académico de los hijos?</p> <p>La familia participa activamente en las actividades de la institución?</p> <p>La institución cuenta con un plan de estudios en el área de matemáticas?.</p>	Encuesta y entrevistas a estudiantes y padres
		Cognoscitivas.	<p>Cómo ven los estudiantes su propio desempeño en el área de matemáticas?</p> <p>Cuál es la concepción de los docentes respecto al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de los grado 5° y 6°</p> <p>Aplica los pensamientos lógicos en la formulación y en la resolución de problemas?</p>	Encuesta y entrevistas a estudiantes y profesores
		Perceptiva	<p>Valoran la educación como oportunidad de mejoramiento de la vida familiar?</p>	Encuesta y entrevistas a estudiantes y profesores
	Pensamientos lógico matemáticos.	Numérico y sistemas numéricos.	<p>Cuáles son los criterios que el docente utiliza para evaluar el desarrollo del pensamiento numérico y sistemas numéricos.</p> <p>Como evidencia el docente el desarrollo del pensamiento numérico y sistemas numéricos</p>	Encuesta y entrevistas a profesores

		<p>Espacial y sistemas geométricos.</p>	<p>Cuáles son los criterios que el docente utiliza para evaluar el desarrollo del pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p> <p>Como evidencia el docente el desarrollo del pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p>	<p>Encuesta entrevistas profesores</p>	<p>y a</p>
		<p>Métrico y sistemas de medidas.</p>	<p>Cuáles son los criterios que el docente utiliza para evaluar el desarrollo del pensamiento métrico y sistemas de medidas.</p> <p>Como evidencia el docente el desarrollo del pensamiento métrico y sistemas de medidas.</p>	<p>Encuesta entrevistas profesores</p>	<p>y a</p>
		<p>Aleatorio y sistema de datos.</p>	<p>Cuáles son los criterios que el docente utiliza para evaluar el desarrollo del pensamiento aleatorio y sistema de datos.</p> <p>Como evidencia el docente el desarrollo del pensamiento aleatorio y sistema de datos</p>	<p>Encuesta entrevistas profesores</p>	<p>y a</p>
		<p>Variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p>	<p>Cuáles son los criterios que el docente utiliza para evaluar el desarrollo del pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p> <p>Como evidencia el docente el desarrollo del pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>Encuesta entrevistas profesores</p>	<p>y a</p>

ANEXO B
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN: ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

OBSERVACIÓN DIRECTA

Objetivo:

Recolectar información relacionada con la influencia de los factores asociados a la estructura familiar en el rendimiento académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo, Municipio de La Florida, con el fin de proponer acciones mejoradoras.

1. Desempeño en el aula durante el desarrollo de las clases de matemáticas.
2. Desempeño en presencia del profesor.
3. Desempeño en ausencia del profesor.
4. Diálogos alternos a la clase con sus compañeros.
5. Relaciones con estudiantes de otros grados.
6. Actitudes frente a las observaciones y sugerencias del profesor.

ANEXOS C
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Objetivo:

Recolectar información relacionada con la influencia de los factores asociados a la estructura familiar en el rendimiento académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida, con el fin de proponer acciones mejoradoras.

Identificación:

1. Género: Edad:..... Grado:.....
2. Lugar de residencia:.....
3. Cómo esta conformada su familia?

Parentesco	Padres	Abuelos	Hermanos	Tíos	Primos	Otros
Cantidad						

Contenido:

No.	Preguntas	Respuesta		
		Siempre	Algunas veces	Nunca
1.	Existe diálogo y comprensión en su hogar			
2.	La relación con sus padres es buenas			
3.	Tiene confianza con sus padres para contarles sus problemas			
4.	Tiene confianza con otro pariente diferente a sus padres para contarles sus problemas			
5.	Se preocupan sus padres por darle lo necesario, en cuanto a útiles escolares			
6.	Recibes dinero para su recreo diario			
7.	Sus padres suministran lo necesario para la casa			

8.	Otro pariente diferente a sus padres suministra lo necesario para la casa			
9.	Su familia le dedica parte de su tiempo			
10.	Colabora su familia en la realización de sus trabajos escolares			
11.	Dispone del tiempo necesario para dedicarlo a sus labores escolares			
12.	Su familia esta pendiente de su desempeño académico en matemáticas			
13.	Sus padres valoran como bueno su desempeño académico en matemáticas			
14.	Sus padres llevan un control de su rendimiento académico en matemáticas			
15.	Obedeces con mayor respeto a su padre			
16.	Obedeces con mayor respeto a su madre			
17.	Peleas con su familia para solucionar sus dificultades			
18.	Cuando cometes alguna falta lo corrigen con castigos físicos			
19.	Cuando tiene aciertos su familia premia ese comportamiento			
20.	Los problemas familiares afectan su desempeño académico			
21.	Su familia realiza actividades para compartir entre todos			
22.	Existe respeto en el trato que tienen los miembros de su familia			
23.	Su familia participa de las actividades programadas por la Institución			
24.	En sus ratos libres se dedica a descansar			
25.	En sus ratos libres se dedica a estudiar			
26.	Le gusta asistir a la institución			
27.	Su profesor te motiva en el desarrollo de las clases de matemáticas			
28.	te concentras y prestas atención en las clases de matemáticas			
29.	Su familia se interesa por su desempeño académico en matemáticas			
30.	Colabora su familia en la realización de los trabajos escolares de matemáticas			

31.	Dispone del tiempo necesario para dedicarlo a las labores escolares propias de las matemáticas			
32.	Su desempeño en el área de matemáticas es excelente			
33.	Su desempeño en el área de matemáticas es sobresaliente			
34.	Su desempeño en el área de matemáticas es aceptable			
35.	Su desempeño en el área de matemáticas es insuficiente			
36.	Aplica el pensamiento lógico matemático en la formulación y resolución de problemas			
37.	su familia mira en las matemáticas la oportunidad para mejorar la calidad de vida			
38.	Quieres ser un profesional de las matemáticas para servir a su pueblo			

ANEXO D

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA

Objetivo:

Recolectar información relacionada con la influencia de los factores asociados a la estructura familiar en el rendimiento académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida, con el fin de proponer acciones mejoradoras.

Identificación:

1. Lugar de residencia:.....
2. Tipo de vivienda: Propia:..... Arrendada:..... Familiar:.....
3. Ingresos mensuales: Menos de un salario mínimos..... De 1 a 2 salarios mínimos:.....
4. Estrato: 1 bajo:..... 2 bajo:..... 3 bajo:
- 1 medio:..... 2 medio:..... 3 medio:.....
- 1 alto:..... 2 alto:..... 3 alto:.....
5. Cómo está conformada su familia?

Parentesco	Esposa(o)	Padres	Hermanos	Hijos	Suegros	Otros
Cantidad						

Contenidos:

No.	Preguntas	Respuesta		
		Siempre	Algunas veces	Nunca
1.	Existe diálogo y comprensión en su hogar			
2.	La relación con sus hijos es buena			
3.	Tiene confianza con sus hijos para que ellos le cuenten sus problemas			
4.	Sus hijos confían en otro pariente diferente a usted para contar sus problemas			
5.	Se preocupan por darles lo necesario, en cuanto a útiles escolares			

6.	Les da dinero para su recreo diario			
7.	Usted suministra lo necesario para la casa			
8.	Otro pariente diferente a usted suministra lo necesario para la casa			
9.	La familia dedica parte de su tiempo a los hijos			
10.	Colabora la familia en la realización de sus trabajos escolares			
11.	Le da el tiempo necesario para que se dedique a las labores escolares			
12.	Usted esta pendiente del desempeño académico en matemáticas de su hijo			
13.	Usted valora como bueno el desempeño académico en matemáticas			
14.	Usted lleva un control del rendimiento académico de matemáticas de su hijo			
15.	Su hijo obedece con mayor respeto al padre			
16.	Su hijo obedece con mayor respeto a la madre			
17.	La familia pelea para solucionar sus dificultades			
18.	Cuando su hijo comete alguna falta lo corrigen con castigos físicos			
19.	Cuando su hijo tiene aciertos premia ese comportamiento			
20.	Los problemas familiares afectan el desempeño académico de su hijo			
21.	Existe respeto en el trato que tienen los miembros de su familia			
22.	Usted realiza actividades para compartir con sus hijos			
23.	Su familia participa de las actividades programadas por la Institución			
24.	Su hijo en sus ratos libres se dedica a descansar			
25.	Su hijo en sus ratos libres se dedica a estudiar			
26.	Le gusta asistir a la institución			
27. 2	Considera que el profesor motiva a su hijo en el desarrollo de las clases de matemáticas			
28.	Su hijo se concentra y presta atención en las clases de matemáticas			

ANEXO E
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

ENCUESTA PARA PROFESORES QUE LABORAN EN LOS GRADOS 5° Y 6°

Objetivo:

Recolectar información relacionada con la influencia de los factores asociados a la estructura familiar en el rendimiento académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo Municipio de La Florida, con el fin de proponer acciones mejoradoras.

No.	Preguntas	Respuesta		
		Siempre	Algunas veces	Nunca
1.	Considera usted que el ambiente familiar influye en el desempeño del estudiante evidenciado en el área de matemáticas			
2.	La familia esta pendiente del desempeño académico en el área de matemáticas de sus hijos			
3.	Cree usted que los problemas familiares se reflejan en el desempeño académico de los estudiantes			
4.	Los padres están capacitados para ayudar a sus hijos en las tareas escolares especialmente en el área de matemáticas			
5.	Colaboran los padres de familia con las actividades que los estudiantes deben realizar en el área de matemáticas			
6.	Considera usted que los estudiantes solucionan las dificultades de su entorno mediante la utilización del pensamiento lógico matemático			
7.	Existe en sus estudiantes dificultades para desarrollar el pensamiento lógico matemático			
8.	Evidencia el lenguaje matemático en la formulación y solución de problemas			
9.	Evidencia en el léxico de los estudiantes la apropiación del lenguaje matemático			
10.	Considera excelente el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de quinto y sexto			
11.	Considera sobresaliente el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de quinto y sexto			
12.	Considera aceptable el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de quinto y sexto			

13.	Considera insuficiente el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de quinto y sexto			
14.	Los estudiantes aplican el pensamiento lógico matemático en la formulación y solución de problemas específicos del área			
15.	Evidencias en los estudiantes la valoración de las matemáticas para mejorar la calidad de vida			
16.	Evidencias en los estudiantes el deseo de ser profesionales en matemáticas y con ello contribuir a mejorar las condiciones de vida de su pueblo			
17.	Comprenden los estudiantes el sentido de número			
18.	Explica el efecto de las operaciones matemáticas			
19.	Los estudiantes demuestra habilidades y destrezas en la formulación y resolución de problemas matemáticos			
20.	Los estudiantes identifican con facilidad figuras geométricas en el entorno			
21.	Los estudiantes representan figuras bi y tridimensionales			
22.	Los estudiantes explican con propiedad las relaciones geométricas			
23.	Los estudiantes aplican el razonamiento espacial en la resolución de problemas matemáticos			
24.	Los estudiantes utilizan el sistema métrico para realizar mediciones			
25.	Los estudiantes hacen uso del pensamiento métrico en la solución de problemas			
26.	Los estudiantes recolecta información en forma adecuada			
27.	Los estudiantes interpretan gráficas estadísticas			
28.	Los estudiantes interpretan medidas de tendencia central			
29.	Los estudiantes aplican sistemas de ecuaciones para la resolución de problemas			
30.	Los estudiantes analizan diferentes estrategias para la solución de problemas			

ANEXO F
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN: ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
ENTREVISTA PARA ESTUDIANTES

Objetivo:

Recolectar información relacionada con la influencia de los factores asociados a la estructura familiar en el rendimiento académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo, Municipio de La Florida, con el fin de proponer acciones mejoradoras.

Preguntas

1. ¿Quiénes conforman la familia?
2. ¿Cuál es el tipo de relación que hay entre los miembros de la familia?
3. ¿A quien obedecen con mayor respeto en su casa?
4. ¿A quien acuden para resolver sus problemas?
5. ¿Quién suministra lo necesario para la casa?
6. ¿Qué tiempo les dedican los padres a los hijos?
7. ¿Los padres apoyan económicamente la función de estudiante de sus hijos?
8. ¿Les dan tiempo a los hijos para que se dedique a las labores académicas?
9. ¿Cómo ven los padres el desempeño de sus hijos en el área de matemáticas?
10. ¿Quiénes ejercen la función de autoridad?
11. ¿Cómo corrigen las faltas en el hogar?
12. ¿Cómo solucionan los conflictos familiares?
13. ¿Demuestra respeto por las normas de convivencia?
14. ¿Demuestra gusto por asistir a la institución?
15. ¿Se comparten espacios de socialización en familia?

ANEXO G
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN: ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

ENTREVISTA PARA PADRES DE FAMILIA DE LOS GRADOS 5° Y 6°

Objetivo:

Recolectar información relacionada con la influencia de los factores asociados a la estructura familiar en el rendimiento académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo, Municipio de La Florida, con el fin de proponer acciones mejoradoras.

Preguntas

1. ¿De quien es la responsabilidad de la educación de los hijos?
2. ¿Cómo asume la responsabilidad en la educación de los hijos?
3. ¿De que manera le demuestra cariño a sus hijos?
4. ¿Dedica parte de su tiempo para jugar, dialogar, leer, con su hijo?
5. ¿A que dedica el tiempo libre su hijo?
6. ¿Cómo apoya a su hijo en el desarrollo de las actividades escolares en el área de matemáticas?
7. ¿Asiste con frecuencia a la Institución para indagar por el comportamiento y el desempeño académico de su hijo?
8. ¿Qué propone para mejorar el desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas?
9. ¿Considera las matemáticas importantes para el futuro de su hijo?
10. ¿Ve posibilidades de mejorar su proyecto de vida y el de su familia a través del estudio de las matemáticas que su hijo hace en la institución?

ANEXO H
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN: ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

ENTREVISTA PARA PROFESORES DE LOS GRADOS 5° Y 6°

Objetivo:

Recolectar información relacionada con la influencia de los factores asociados a la estructura familiar en el rendimiento académico evidenciado en el área de matemáticas de los estudiantes de los grados 5° y 6° de la Institución Gustín Santacruz del corregimiento de El Rodeo, Municipio de La Florida, con el fin de proponer acciones mejoradoras.

Preguntas

1. ¿Por qué considera Usted que la estructura familiar influye en el desempeño académico de los estudiantes?
2. ¿Cuáles son los factores familiares que más afectan el desempeño académico?
3. ¿Cómo manifiestan los estudiantes los problemas familiares?
4. ¿Cómo solucionan los estudiantes los problemas?
5. ¿Cree Usted que los padres de familia se preocupan por el rendimiento académico de sus hijos? Por que?
6. ¿Cómo considera el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes?
7. ¿Qué propone para mejorar el desempeño académico de los estudiantes?
8. ¿Cuál considera que es la mayor dificultad que se presenta en el desarrollo de los pensamientos matemáticos?
9. ¿Cuáles pueden ser las posibles causas para que se presenten dificultades en el desarrollo de los pensamientos matemáticos?

CUADROS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro 2. Matriz descriptiva estructura familiar.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiante	Estructura familiar	Familia normal	En mi casa viven mis padres y hermanos. En mi casa vive mi mamá, mi hermano y yo. En mi casa vivo con mi mamá.	Las familias de los estudiantes de los grados 5° y 6° se clasifican en normales y madres cabeza de familia, las cuales tienen tendencias a familias ampliadas por vínculos consanguíneos y civiles.
Padres de familia		Familia ampliada	Yo vivo con mi tía y cuatro primos. Son parte de mi familia mis abuelos, tíos, primos, etc.	
		Madre cabeza de familia	En la casa vivo sola con mis dos hijos. Vivo sola con mi hija.	
			En la casa vivimos mi esposa y mis hijos, pero también son parte de mi familia mis padres, hermanos, suegros, cuñados, etc.	

Cuadro 3. Matriz descriptiva de la afectividad.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Funciones de la familia	La afectividad	<p>Las relaciones con nuestros padres son buenas.</p> <p>En algunas familias existe diálogo y manifestaciones de afecto y respeto permanente.</p> <p>En mi casa si hay confianza entre nosotros</p> <p>Mi papá nos quiere pero a veces pelea con mi mamá, porque ella dice que tiene otra.</p> <p>Mis abuelos si son vacanos</p> <p>Con mi mamá yo me la llevo muy bien, pero ella a veces es muy cansona, se mete mucho.</p>	<p>A pesar que las relaciones de los integrantes de las familias son buenas, existen signos de desconfianza y maltrato que afectan la estabilidad física y emocional de la familia y por consiguiente afecta el desempeño académico de los estudiantes en el área de matemáticas.</p>
Padres de familia			<p>Las relaciones entre los miembros de la familia son buenas porque siempre hay diálogo, respeto, confianza y manifestaciones de afecto.</p> <p>A los hijos a veces hay que darles para que respeten y se hagan gente de bien.</p> <p>Los abuelos lo malcrían mucho, por eso no se los puede ni regañar.</p> <p>Cuando uno no esta la tía se encarga de ver la casa, pero no es lo mismo, como que callejean mucho.</p>	

Cuadro 4. Matriz descriptiva de la protección.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Funciones de la familia	La protección	<p>Mi papá trabaja la agricultura y mi mamá hace sombrero.</p> <p>Mi papá y mi mamá suministran lo necesario para la casa.</p> <p>A mi mamá le toca sola.</p> <p>Mi tía responde por la casa y a veces le ayuda mi abuela.</p> <p>Tenemos carné del SISBEN.</p>	<p>Los niveles de pobreza absoluta son elevados en las familias, su economía de subsistencia es compartida por los esposos en las familias normales y en las madres cabeza de familia, todas las responsabilidades recaen sobre ella, por lo tanto la calidad de vida no es la indicada para que las familias disfruten de las condiciones mínimas de dignidad, lo que no permite que el desempeño en el área de matemáticas sea el óptimo.</p>
Padres de familia			<p>Mi marido trabaja los terrenos y a veces de jornalero y yo hago sombrero y ayudo en los oficios de la casa.</p> <p>Mi esposo suministra todo para la casa, yo le colaboro con algunas cosas.</p> <p>A mi me toca muy duro porque soy sola.</p> <p>Estoy separada, pero el es bien responsable no nos hace faltar nada.</p> <p>Gracias a Dios tenemos carné de salud.</p> <p>La vivienda es propia</p>	

Cuadro 5. Matriz descriptiva de la educación.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Funciones de la familia	La educación	<p>Siempre tengo tiempo para dedicarle al estudio, pero a veces me dedico a descansar, a jugar o mirar televisión.</p> <p>Mi familia me ayuda en los trabajos escolares cuando tienen tiempo y cuando saben.</p> <p>Siempre hago los trabajos solo.</p> <p>Solo me compran cuadernos, lápices y colores, libros no.</p>	<p>Los estudiantes de los grados 5° y 6° disponen del tiempo necesario para las labores escolares, pero desafortunadamente no existe cultura de estudio familiar para el aprovechamiento del tiempo libre.</p>
Padres de familia			<p>Nosotros les damos el tiempo para estudiar.</p> <p>A veces estudian por su propia cuenta, pero hay que estarles recordando.</p> <p>Se les ayuda cuando hay tiempo y sobre todo cuando uno sabe, porque hay cosas que uno ya se olvidó en tantos años de salido de la escuela y antes no enseñaban tanto como ahora.</p> <p>A mis hijas les toca hacer los trabajos solas, porque yo nunca fui a la escuela.</p> <p>Toca darles solo lo que se pueda.</p>	

Cuadro 6. Matriz descriptiva de la socialización y formación axiológica.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Funciones de la familia	Socialización y formación axiológica	<p>En la casa manda mi papá.</p> <p>En la casa todos nos respetamos, cuando hacemos las cosas bien, nos felicitan y cuando cometemos faltas algunas veces nos castigan.</p> <p>Con mi familia se juega, se conversa, se va a paseo los domingos, se va a fiestas, comidas familiares, a las lajas, etc.</p> <p>Asisto con agrado a la institución.</p>	<p>Aunque existen algunos niveles de violencia intrafamiliar, la formación en valores es muy buena y se evidencia en los diferentes roles y contextos de interacción.</p>
Padres de familia			<p>La autoridad en la casa es él y algunas veces yo.</p> <p>Cuando los niños hacen las cosas bien se los felicita, cuando hacen las cosas mal, se los aconseja y cuando toca corregirlos también.</p> <p>En la familia siempre hay respeto.</p> <p>Siempre se juega, miramos televisión, cuando hay la forma nos vamos de paseo, se hace comidas, vamos a rezar, vamos a las fiestas.</p>	

Cuadro 7. Matriz descriptiva de las estructuras afectivas.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Estructuras del aprendizaje	Estructuras afectivas	<p>Me gusta asistir a la institución porque mis padres y profesores me animan.</p> <p>Mi familia participa algunas veces en las actividades programadas por la institución.</p> <p>Los problemas de la casa afectan mi rendimiento en el colegio.</p> <p>Mi familia algunas veces se interesa por ver como voy en matemáticas.</p> <p>Los problemas familiares no me dejan concentrar en las clases, me pongo triste y todo me sale mal.</p>	<p>La mayoría de familias miran en la educación una oportunidad de mejoramiento, sin embargo su participación se reduce a la asistencia a las actividades programadas por la institución, además no hay un manejo adecuado de los problemas que se presentan al interior de la pareja e involucran a todos los integrantes, siendo los niños los más afectados, especialmente en la estabilidad emocional que se refleja en el bajo rendimiento académico en el área de matemáticas.</p>
Padres de familia			<p>Los niños asisten con gusto a la institución porque los profesores los motivan.</p> <p>Cuando se puede se participa de las actividades programadas por la institución.</p> <p>Cuando hay problemas familiares los niños se afectan.</p> <p>Algunas veces estamos pendientes de las notas y en especial las de matemáticas</p>	
Profesores			<p>El ambiente familiar influye en el desempeño académico del estudiante.</p> <p>Los problemas familiares afectan negativamente el desempeño académico de los estudiantes.</p> <p>Los estudiantes y padres de familia pocas veces manifiestan interés por el desempeño en matemáticas.</p>	

Cuadro 8. Matriz descriptiva de las estructuras comunicativas.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Estructuras del aprendizaje	Estructuras comunicativas	Algunas veces no entendemos lo que toca hacer.	No existe apropiación del lenguaje matemático para la formulación y resolución de problemas.
Padres de familia			Se nos dificulta la formulación y resolución de problemas. Mis papas quisieran ayudar pero a veces no entienden.	
Profesores			Las tareas de matemáticas a veces se les dificulta por que no las entendemos No se apropian del lenguaje matemático. Manejan los algoritmos, pero presentan dificultad en la aplicación del pensamiento lógico matemático para la formulación y resolución de problemas.	

Cuadro 9. Matriz descriptiva de las estructuras socioculturales.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Estructuras del aprendizaje	Estructuras socioculturales	<p>Mi familia me colabora cuando entienden las tareas.</p> <p>Cuando tengo tiempo juego, descanso veo TV y a veces estudio.</p> <p>En la casa me dicen que el estudio es bueno, que siga adelante.</p>	<p>La familia no está preparada para brindar apoyo efectivo a los estudiantes en el desempeño académico por los niveles bajos de escolaridad y la falta de hábitos familiares de estudio.</p>
Padres de familia			<p>El estudio es bueno para que sean alguien en la vida.</p> <p>Se les colabora en las tareas cuando se las entiende o les toca hacerlas solos.</p> <p>Algunas estoy pendiente para que ellos estudien.</p>	
Profesores			<p>La familia no está preparada para brindar un apoyo efectivo que mejore el desempeño académico en matemáticas, porque el nivel de escolaridad es bajo.</p>	

Cuadro 10. Matriz descriptiva estructuras cognoscitivas.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Estructuras del aprendizaje	Estructuras cognoscitivas	<p>Mi rendimiento en matemáticas a veces es excelente.</p> <p>En ocasiones y cuando entiendo bien me van bien en las notas.</p> <p>Matemáticas es difícil pero me gusta</p> <p>A mi en matemáticas me va muy mal, es que eso es muy complicado poco entiendo.</p> <p>Me gustaría estudiar algo de matemáticas es bien chévere.</p>	<p>El desempeño académico en el área de matemáticas, no es el ideal, existen muchos aspectos por mejorar desde la institución educativa y la familia para optimizar los resultados.</p>
Padres de familia			<p>A mi hijo casi siempre le va muy bien en matemáticas, el es muy juicioso.</p> <p>Todos los años ha tenido problemas con las matemáticas.</p> <p>Poco le gusta la matemáticas, porque dice que no entiende.</p> <p>Cuando se raja en matemáticas se pone a llorar, el es muy buen estudiante</p> <p>Solo espero que termine el colegio, no le gusta mucho la matemática</p>	
Profesores			<p>El desempeño académico evidenciado en el área de matemáticas no es excelente, por que les falta mas aplicación y apropiación del pensamiento lógico para la resolución de problemas y desde luego se debe seguir luchando por desarrollar esa competencia matemática</p>	

Cuadro 11. Matriz descriptiva de las estructuras perceptivas.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Estudiantes	Estructuras del aprendizaje	Estructuras perceptivas	Nos gusta asistir a la institución. En condiciones normales nos distraemos con facilidad y cuando hay problemas familiares no me puedo concentrar por que pienso en los problemas de la casa. Cuando sea grande me gustaría ser un profesional en algo que tenga que ver con las matemáticas.	Las familias miran en la educación una oportunidad de mejoramiento, pero la formación profesional de sus hijos la miran muy lejos de sus posibilidades. Con respecto a la distracción de los estudiantes, es indispensable la implementación de nuevas metodologías para capturar su atención.
Padres de familia			Siempre se distraen, ponen poca atención. Que bueno fuera que mis hijos sean profesionales para que lleven una vida mejor.	
Profesores			Los estudiantes y padres de familia miran la educación como una oportunidad de mejoramiento de la calidad de vida. Los estudiantes se encuentran motivados y se nota el interés por algunos padres para que sus hijos mejoren el desempeño académico en el área de matemáticas. En el desarrollo de las actividades escolares se distraen con facilidad.	

Cuadro 12. Matriz descriptiva de los pensamientos lógicos matemáticos.

FUENTE	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	ANÁLISIS EN VIVO	INTERPRETACIÓN
Profesores	Pensamientos lógico matemáticos	<p>Numérico y sistemas numéricos,</p> <p>Espacial y sistemas geométricos.</p> <p>Aleatorio y sistemas de datos.</p> <p>Variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p> <p>Métrico y sistemas de medidas.</p>	<p>Para el desarrollo de los pensamientos lógico matemáticos se presentan varias dificultades como: la pobreza, problemas familiares, bajos niveles de escolaridad, descomposición de la estructura familiar, bajos niveles de atención en clase.</p> <p>Hay desinterés por comprender, a veces se limitan a tratar de memorizar.</p> <p>No comprenden el lenguaje propio de la matemática, porque les hace falta riqueza verbal a consecuencia falta de hábitos lectores.</p>	<p>El clima de aprendizaje del área de matemáticas en la familia no es el adecuado.</p>