Universidad Pedagógica Nacional

Francisco Morazán

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

Dirección de Postgrado

Maestría en “Formación de Formadores de Docentes de Educación Básica o Primaria”

Tesis de Maestría

“Actitudes y percepciones de los estudiantes reprobados hacia las Matemáticas: Un estudio de caso en el Tercer Ciclo del Centro de Educación Básica Francisco Morazán, Municipio de Danlí, Departamento de El Paraíso.”

Tesista
Felipe Alfredo Godoy Martel

Asesora de Tesis
MAE. Judith Ester Avilez López

Tegucigalpa, M.D.C. julio, 2012

Título de la tesis.

“Actitudes y percepciones de los estudiantes reprobados hacia las Matemáticas: Un estudio de caso en el Tercer Ciclo del Centro de Educación Básica Francisco Morazán, Municipio de Danlí, Departamento de El Paraíso.”

Universidad Pedagógica Nacional

Francisco Morazán

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

Dirección de Postgrado

Maestría en “Formación de Formadores de Docentes de Educación Básica o Primaria”

Tesis de Maestría

“Actitudes y percepciones de los estudiantes reprobados hacia las Matemáticas: Un estudio de caso en el Tercer Ciclo del Centro de Educación Básica Francisco Morazán, Municipio de Danlí, Departamento de El Paraíso.”

Tesista
Felipe Alfredo Godoy Martel

Asesora de Tesis
MAE. Judith Ester Avilez López

Tegucigalpa, M.D.C. julio, 2012

M.S. c. DAVID ORLANDO MARÍN LÓPEZ

Rector

MS. c. HERMES ALDUVÍN DÍAZ LUNA

Vicerrector Académico

MS. c. RAFAEL BARAHONA LÓPEZ

Vicerrector Administrativo

Ph. D. YENNY AMINDA EGUIGURE TORRES

Vicerrectora de Investigación y Postgrado

MS. c. GUSTAVO ADOLFO CERRATO PAVÓN

Vicerrector del Centro Universitario de Educación a Distancia (CUED)

MS. c. CELFA IDALISIS BUESO FLORENTINO

Secretaria General

Ph.D. JENNY MARGOTH ZELAYA MATAMOROS

Directora de Postgrado

Tegucigalpa, M.D.C. julio, 2012

Terna Examinadora

Esta tesis fue aceptada y aprobada por la terna examinadora nombrada por la Dirección de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, como requisito para optar al grado académico de Máster en Formación de Formadores de Docentes de Educación Básica o Primaria.

Tegucigalpa, M.D.C. julio de 2012

MS. c. Ruth Isabel Lorenzana Flores
Examinadora presidenta

MAE. Judith Ester Avilez López
Examinadora

MS. c. Iliana Teresa Parrales Ordoñez
Examinadora

Felipe Alfredo Godoy Martel
Tesista

Dedicatoria

A Dios todo poderoso que me dio la fuerza y la fortaleza.

A mi querida esposa Sara Irías, por su tiempo y apoyo.

A mi hijo Luis Felipe Godoy Irías por su tiempo.

Agradecimiento

Agradezco al creador del universo por haberme dado la oportunidad de continuar con mis estudios y darme la fortaleza para culminar este proceso.

Agradezco a mi familia, a mi querida esposa Sara Irías que siempre me motivó a que siguiera adelante, a mi hijo Luis Felipe por todo el tiempo que no pude estar con él.

Agradezco a la Coordinadora de la maestría Magister Francy Matute por estar con nosotros en todo momento y por siempre orientarnos.

A mis compañeros por todos los momentos de alegría y tristezas que pasamos en todo este periodo de compañerismo y aprendizaje.

Agradezco a mi asesora de tesis Magister Judith Ester Avilez, quien me dio todo su apoyo, su experiencia y conocimientos para guiarme en este proceso de investigación.

Índices

Índice General **Página**

Dedicatoria……..…….……7

Agradecimiento…….8

Introducción…….14

Capítulo I: Construcción del objeto de estudio

1.1. Planteamiento del problema…….16

1.2. Objetivos:

1.2.1. Objetivo General……..……..…18

1.2.2 . Objetivos Específicos……..…….……..……18

1.3. Preguntas de Investigación ……....……...19

1.4. Justificación…….…...……19

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Enseñanza de la Matemática…….…...…… …..……..……..21

2.1.1 La Matemática como Ciencia……21

2.2 Diferentes Áreas de la Matemática……..……...…..……....25

2.2.1 Áreas de la Matemática…….……..25

2.2.2 Las Matemáticas en el Tercer Ciclo (7mo, 8vo y 9no grado)……..…...……..31

2.3 Formación de Docentes en Matemáticas……..……..……..…..40

2.3.1. Perfil académico profesional de egreso de la carrera de profesorado en matemáticas……...43

2.3.2. La enseñanza de la matemáticas en contexto hondureño…….…….……46

2.3.3. Capacitaciones en Matemáticas…….……....47

2.4 Reprobación en Matemáticas……..…….……49

2.5 Actitud y Percepción hacia la reprobación en Matemáticas……...…57

2.5.1 La Actitud……..……...57

2.5.2. La Percepción……..……61

Capítulo III: Marco Metodológico

3.1 Enfoque……..……63

3.2 Tipo de estudio……..……63

3.3 Tipo de diseño……..……..…….....…63

3.4 Variables…….……64

3.5 Matriz de variables…….…….……..…64

3.6 Población y muestra ……66

3.7 Técnicas de recolección de datos…….…….……..…67

3.8 Análisis de datos…….…….…67

Capitulo IV: Resultados del Estudio

4.1 Características Generales de los Alumnos Reprobados……..……..68

4.2 .Actitud……..……..……71

4.3 Percepción…….……75

Capitulo V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones…….82

5.1.1 Conclusiones de las Características Generales de los Alumnos Reprobados……...……82

5.1. 2 Conclusiones Sobre la variable de Actitud…….…….82

5.1.3. Conclusiones Sobre la variable de Percepción...…….……..84

5.2. Recomendaciones…….…….84

5.2.1 Recomendaciones de las características generales de los estudiantes……84

5.2.2. Recomendaciones Sobre la variable de Actitud…….……....85

5.2.3. Recomendaciones Sobre la variable de Percepción…….…….……...86

Referencias bibliográficas……..…..……...88

Anexos…….……..…….92

Índice de Siglas……...……...……..…98

Índice de tablas o Cuadros **Página**

1. Tabla 1: Bloques por Áreas de la Matemática…….....30

2. Tabla 2: Rendimiento en Matemática por Departamento, Honduras……...56

3. Tabla 3: Alumnos Matriculados en el Tercer Ciclo…….…..……66

4. Tabla 4: Alumnos Reprobados del Tercer Ciclo por Grado……..…….66

5. Tabla 5: ¿Cómo se siente al reprobar en Matemáticas?.....72

6. Tabla 6: Resumen de las variables de Estudio…….…….…….81

Índice de Gráficos **Páginas**

1. Gráfico 1: Edad de los y las estudiantes…….…...…68

2. Gráfico 2: Curso al que asiste…….....…69

3. Gráfico 3: Estudiantes reprobados que han ido a recuperación al final de año……69

4. Gráfico 4: Asignaturas que han reprobado los estudiantes……70

5. Gráfico 5: Parciales en los que han reprobado……..……..70

6. Gráfico 6: Qué espera cuando reprueba en Matemáticas……..…71

7. Gráfico 7: Nivel de dificultad de los exámenes de recuperación……72

8. Gráfico 8: Le gusta asistir al Centro Educativo……..……..…73

9. Gráfico 9: ¿Qué se debe hacer para no reprobar en Matemáticas?……73

10. Gráfico 10: Principales dificultades en el área de Matemáticas……..……..74

11. Gráfico 11: ¿Por qué a reprobado?.....75

12. Gráfico 12: Asignatura favorita……...……..…..….76

13. Gráfico 13: Consideraciones de docente de Matemáticas……...……...…77

14. Gráfico 14: Cómo imparte la clase de Matemática su docente...……..….77

15. Gráfico 15: ¿Cómo le gustaría que fuera su clase de Matemática?……...….78

16. Gráfico 16: Aporte y utilidad de las Matemáticas……...……78

17. Gráfico 17: Aspectos a considerar en la evaluación en Matemática……79

18. Gráfico 18: Principales dificultades en el aprendizaje de Matemáticas……80

Introducción

La reprobación es uno de los principales problemas que enfrenta la educación en el país, teniendo porcentajes de 58.2% en Español y 53.4% en Matemáticas (Mejorando el Impacto al Desarrollo Estudiantil de Honduras, MIDEH, 2008, pp. 14) y siendo que el índice mínimo para aprobar las asignaturas es de 60% haciendo una comparación de estos porcentajes, en una forma simple, el sistema educativo reporta un rendimiento bajo al estándar esperado, con un criterio de reprobado. El Departamento de El Paraíso ocupa el octavo lugar (31.8%, S.E. 2010, pp.9) en relación a esos porcentajes, es decir que a nivel nacional se debe superar a diez Departamentos para llegar a los porcentajes arriba mencionados.

El énfasis de esta investigación parte de que la reprobación es algo que incide negativamente en la calidad de la educación, conocer las actitudes y percepciones que tiene los estudiantes del Tercer Ciclo del Centro de Educación Básica (CEB) Francisco Morazán del Municipio de Danlí, Departamento de El Paraíso, pero en particular de aquellos estudiantes que reprueban en uno o más de los parciales que se desarrollan en el año lectivo y particularmente en la asignatura de Matemáticas. Conocer las actitudes y percepciones de los estudiantes reprobados puede permitir una mejor comprensión de dicha problemática e incluso plantear soluciones o mecanismos que surjan desde las necesidades de los estudiantes que viven día a día la problemática de la reprobación y que son, si no se les brinda una alternativa, candidatos a desertar o repetir el año lectivo.

El capítulo I, presenta la Construcción del Objeto de Estudio, en éste se plantea y delimita el problema de investigación, los objetivos generales y específicos que se pretenden alcanzar, así como las razones por las que el estudio se considera importante y justificable el estudio (preguntas de investigación). En este primer apartado y a manera de un acercamiento al tema, se presentan los resultados del Rendimiento Académico de Honduras, los índices más bajos se presentan en el

Tercer Ciclo de Educación Básica, enfatizando en la asignatura de Matemática, según informe de la Secretaria de Educación (S.E., 2010, p.36). También se presentan los datos estadísticos del Centro de Educación Básica Francisco Morazán, Municipio de Danlí, Departamento de El Paraíso, del Tercer Ciclo de Educación Básica.

El capítulo II, se presenta el Marco Teórico, el cual provee una descripción general de la enseñanza e importancia de las Matemáticas y las reformas o cambios que se han llevado a cabo, además los conceptos centrales necesarios para entender la actitud y percepción de los estudiantes reprobados en Matemáticas.

En el capítulo III se explica la metodología utilizada para llevar a cabo el estudio, la que comprende una consulta a la población reprobada en el primer parcial en la asignatura de matemática del Tercer Ciclo del CEB Francisco Morazán de Danlí, El Paraíso, a través de un cuestionario para establecer además de algunos datos generales, su percepción y actitud hacia la reprobación en matemáticas.

El capítulo IV se describe los resultados encontrados, mostrando en detalle las actitudes y percepciones de los estudiantes reprobados en Matemática.

En el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones que de derivan del estudio.

Finalmente se incluye la bibliografía, anexos y siglas.

Capítulo I

Construcción del Objeto de Estudio

1.1. Planteamiento del problema

Según datos presentados en el Informe de Rendimiento Académico año 2010 (S.E., 2010, p.36) los estudiantes del Tercer Ciclo de Educación Básica de los centros educativos oficiales son quienes presentan los índices más bajos en el rendimiento académico en Matemáticas con un promedio general de 32.4% a nivel nacional.

En uno de sus apartados, se hace la siguiente observación: *"El rendimiento académico porcentual promedio es creciente en el área de Español en los tres ciclos, mientras que en Matemática es decreciente*". El mismo, advierte que "*si no se mejora el rendimiento académico en segundo ciclo, especialmente en Matemáticas, difícilmente se conseguirá mejorar en Tercer Ciclo*" (S.E., 2010, p.6)

Dicho informe muestra por Departamentos, el desempeño en Matemática de los estudiantes del Tercer Ciclo, que oscila entre los 37.9% y 26.7% a nivel nacional. El Departamento de Copán es el que encabeza el listado con un rendimiento académico en Matemática de 37.9%, siendo el más alto a nivel nacional. En el último lugar de la lista se encuentra el Departamento de Gracias a Dios, con un rendimiento extremadamente bajo en Matemática de 26.7%.

En el caso del Departamento de El Paraíso, el promedio obtenido fue de 31.8%, ubicándose en el octavo lugar de la lista por Departamentos.

Al analizar la problemática por Departamentos y específicamente por centro educativo, se encuentra que en el Tercer Ciclo del Centro de Educación Básica Francisco Morazán del Municipio de Danlí, Departamento de El Paraíso, la reprobación en Matemática es una problemática que afecta los objetivos propuestos

del centro educativo y que al mismo tiempo afecta las metas del Departamento en el área educativa, es decir, es una muestra a nivel nacional de un problema que ya se ha estudiado a nivel de centros educativos por parte de la Secretaria de Educación.

Según las estadísticas del centro educativo, objeto de estudio, de un total de 448 estudiantes evaluados en el Tercer Ciclo, durante el Primer Parcial, 81 estudiantes de Séptimo grado, 69 estudiantes de Octavo grado y 42 estudiantes de Noveno grado no aprobaron la asignatura de Matemática para un total de 192 estudiantes, que representan el 42.85% de reprobación en este ciclo educativo.

Las estadísticas de reprobación son claras y muchos estudios de factores asociados (Unidad de Medición de la Calidad Educativa, UMCE, 2007, 2009, p.35) muestran los principales factores alterables y no alterables que pueden estar incidiendo en la reprobación en el país, sin embargo, no se pudieron ubicar estudios que analicen la reprobación desde el punto de vista de los afectados por la misma, es decir que piensan los alumnos reprobados de la reprobación.

Por lo anterior, se plantea el presente estudio para analizar la actitud y la percepción de los alumnos del Tercer Ciclo de Educación Básica reprobados en la asignatura de Matemática, con el propósito de conocer cómo los estudiantes que reprueban, perciben la reprobación y cuál es su actitud hacia la misma.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Conocer las actitudes y percepciones de los estudiantes reprobados en Matemática en el Tercer Ciclo del Centro de Educación Básica “Francisco Morazán”, Municipio de Danlí, Departamento de El Paraíso.

1.2.2. Objetivos Específicos

1. Caracterizar a los estudiantes reprobados del Tercer Ciclo del Centro de Educación Básica “Francisco Morazán”.

2. Determinar la actitud de los estudiantes reprobados hacia la reprobación en Matemática en el Tercer Ciclo de Educación Básica.

3. Describir las percepciones de los estudiantes reprobados hacia la reprobación en Matemática en el Tercer Ciclo.

1.3. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las características de los estudiantes reprobados del Tercer Ciclo de Educación Básica?

2. ¿Cuál es la actitud de los estudiantes reprobados hacia la reprobación en Matemática, del Tercer Cicló?

3. ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes reprobados del Tercer Ciclo hacia la reprobación en Matemática?

1.4. Justificación

Esta investigación contiene una implicación práctica, ya que a partir de este estudio se puede comprender mejor la situación puntual en el Centro de Educación Básica Francisco Morazán, como es la reprobación en matemáticas en el Tercer Ciclo de Educación Básica descrita a partir del punto de vista de los estudiantes que la sufren.

A mediano o largo plazo, puede ayudar a mejorar los índices de reprobación, superando por lo consiguiente, los bajos índices de rendimiento académico del Centro de Educación Básica Francisco Morazán, del Municipio de Danlí, Departamento de El Paraíso, al conocer las actitudes y percepciones que permitiría una intervención acorde con la realidad y cosmovisión de los estudiantes.

El propósito de este proyecto es investigar la actitud y percepción de los estudiantes hacia la reprobación en Matemática, enfatizar que para mejorar los índices

cuantitativos de aprobación o eficiencia terminal, es necesario realizar estudios en esta área educativa con el objeto de generar conocimiento para intervenir en la problemática de manera más profunda, atendiendo diversos elementos de manera estructural y más sistemáticamente, pues a pesar de que se hacen intervenciones y trabajos sobre los factores que inciden en la reprobación en base a estudios de factores asociados se ha ignorado o en el mejor de los casos relegado a un segundo plano la actitud y percepción de los estudiantes, por lo que el presente estudio podría contribuir para poner en la mesa de discusión aspectos no sólo externos de la reprobación sino también los de índole interna que contribuyan a plantear soluciones estructurales.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1. Enseñanza de la Matemática

La Matemática, que ha sido considerada una disciplina fundamental, no solo en el área educativa, sino también en el campo de las ciencias puras en general, al estar incorporada en los planes de estudios de los centros educativos, forma parte del proceso formativo en todos los niveles de la educación, es decir, se enseña desde la educación Pre-básica hasta la universidad. (UMCE, 2007/ 2009; MIDEH, 2008)

Varios estudios a nivel nacional e internacional (UMCE, 2007/ 2009; MIDEH, 2008) coinciden en que el aprovechamiento de los alumnos en la asignatura de Matemática, está relacionada de manera directa al aspecto formativo de los docentes que imparten esta asignatura en los diferentes niveles educativos, por lo que este aspecto será tratado en el desarrollo del capítulo II.

2.1.1. La Matemática como Ciencia

La matemática es una disciplina vinculada al desarrollo de las estructuras del pensamiento lógico, la capacidad de abstracción, a los procesos deductivos e inductivos y a la capacidad de síntesis y análisis. Con la apropiación de procesos y métodos de carácter cuantitativo, simbólico y gráfico, se cuenta con un instrumento de apoyo indispensable para los diferentes campos del saber. (SE, 2003).

Es importante conocer la razón de ser de la Matemática, ya que ésta puede ser concebida como una ciencia teórica y también como ciencia práctica.
Según Ornelas (2002) prácticamente todas las personas en el transcurso de su vida, desarrollan o tienen cierto contacto con las matemáticas, ya sea de manera directa

o indirecta. Algunos de estos contactos se dan en el campo educativo, otras a nivel de su trabajo u oficio, o quizás a nivel de su formación especializada o particular.

El mismo autor (Ornelas, 2002) plantea que las matemáticas dependen tanto de la lógica como de la creatividad, y están regidas por diversos propósitos prácticos y por su interés intrínseco y su aplicabilidad a las distintas situaciones de la vida.

Para muchas personas y no sólo para los matemáticos profesionales, la esencia de esta disciplina se encuentra en su belleza y en el reto intelectual que conlleva su estudio.

Para otros, incluidos muchos científicos e ingenieros, su valor principal estriba en la forma en que se aplican a su propio trabajo. Ya que las matemáticas juegan ese papel central en la cultura moderna, es indispensable una comprensión básica de ellas en la formación científica. (AAAS, 1993)

Las matemáticas tienen aplicaciones útiles en los negocios, la industria, la música, la historia, la política, los deportes, la medicina, la agricultura, la ingeniería las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales, en fin se puede afirmar que las matemáticas sirven en prácticamente todas las áreas en las que se desempeñe una persona.

Según Aranda y Gómez (2010) es muy amplia la relación entre las matemáticas y los otros campos de la ciencia básica y aplicada. Ello obedece, según dichos autores, a varias razones, incluidas las siguientes:

- La relación entre la ciencia y las matemáticas tiene una larga historia, que data de muchos siglos. La ciencia le ofrece a las matemáticas problemas interesantes para investigar, y éstas le brindan a aquella, herramientas poderosas para el análisis de datos. Con frecuencia, los modelos abstractos que han sido estudiados por los matemáticos, por el puro interés que

despiertan han resultado ser muy útiles para la ciencia tiempo después. (Aranda y Gómez, 2010)

- Las matemáticas son el principal lenguaje de la ciencia. El lenguaje simbólico matemático ha resultado ser en extremo valioso para expresar las ideas científicas sin ambigüedad. Más importante aún, las matemáticas proporcionan la gramática de la ciencia las reglas para el análisis riguroso de ideas científicas y datos. (Aranda y Gómez, 2010)

- Las matemáticas y la ciencia tienen muchas características en común. Éstas incluyen la creencia en un orden comprensible; una interacción de imaginación y lógica rigurosa; ser capaz de utilizar la tecnología para abrir nuevos campos de investigación. (Aranda y Gómez, 2010)

- La Matemática y la tecnología también han desarrollado una relación productiva mutua. Las matemáticas de las relaciones y cadenas lógicas, por ejemplo, han contribuido considerablemente al diseño del hardware computacional y a las técnicas de programación. (Aranda y Gómez, 2010)

- Las matemáticas también ayudan de manera importante a la ingeniería, como en la descripción de sistemas complejos cuyo comportamiento puede ser simulado por la computadora. En tales simulaciones, pueden variarse las características del diseño y las condiciones de operación como un medio para encontrar diseños óptimos. (Aranda y Gómez, 2010).

- Por su parte, la tecnología computacional ha abierto áreas totalmente nuevas en las matemáticas, aún en la misma naturaleza de la comprobación, y también continúa ayudando a resolver problemas anteriormente atemorizantes. (Aranda y Gómez, 2010).

Como se puede observar, la Matemática tiene diversas aplicaciones en el campo de las ciencias y el conocimiento humano y no existe prácticamente ningún área del conocimiento que no se vea premiada por la matemática, y esto lleva por ende a incluir la Matemática en el campo educativo como parte de los programas de estudio de los diferentes niveles educativos, comenzando con cuestiones concretas en los primeros grados y avanzando progresivamente a cuestiones más abstractas y complejas en los grados o estudios superiores.

Así, un niño al iniciar su proceso educativo en el nivel de pre-Básica, comienza a tener nociones elementales de la Matemática, luego, en el Nivel Básico afianza otros conocimientos que serán la base para el Nivel Medio y por consiguiente le serán útiles en sus estudios universitarios. Esta comprensión escalonada del conocimiento matemático, conduce a plantearnos, lo que ocurre con las matemáticas fuera del contexto educativo, es decir en su vida diaria.

La Matemática, por lo tanto, cambia su papel de ciencia a nivel teórica y se ubica en el nivel práctico, es decir de utilidad en la vida diaria del ser humano y en su aplicabilidad en las tareas que las personas de diversas edades llevan a cabo.

El enfoque teórico que se utilizó en este trabajo, se basa en la matemática en el campo educativo, analizando de que manera se realiza la apropiación de conocimientos por parte del estudiante, la manera en que el docente transmite este conocimiento, el estudiante logra aplicar los conocimientos adquiridos y sobre todo, qué sucederá cuando no se están alcanzando los objetivos de la enseñanza de la Matemática, incidiendo en lo que se denomina “reprobación” que en muchos casos llega a convertirse en una situación crónica que conduce a la repetición de grado.

2.2. Diferentes Áreas de la Matemática

A continuación, se destallan las áreas o bloques de la Matemática que se desarrollan en el campo educativo a partir de la implementación del Diseño del Currículo Nacional Básico (DCNB).

2.2.1 Áreas de la Matemática

Basados en el Currículum Nacional Básico (CNB) de Honduras, el área de Matemáticas, está subdividida en bloques para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática desde un enfoque constructivista basado en el enfoque de resolución de problemas matemáticos.

Esta fundamentación parte de lo que se establece en el DCNB y está apoyada en la evaluación crítica de planes y programas de estudio de Argentina, Alemania y Guatemala y toma en cuenta los Estándares Centro Americanos, así como trabajos previos de la Misión Japonesa JICA, del Comité Hondureño de Educación Matemática y de la Secretaría de Educación de Honduras.

Los Bloques de Área de Matemática que se describen a continuación son coherentes con las expectativas de logro y se consideran como contenido universal en muchos programas de estudio. (DCNB, 2003, p.429).

En la enseñanza, la matemática es una disciplina vinculada al desarrollo de las estructuras del pensamiento lógico, la capacidad de abstracción, a los procesos deductivos e inductivos y a la capacidad de síntesis y análisis. Con la apropiación de procesos y métodos de carácter cuantitativo, simbólico y gráfico, se cuenta con un instrumento de apoyo indispensable para los diferentes campos del saber. (SE, 2003).

La finalidad de la matemática se encuentra, entonces en la división de las dificultades presentadas como problemas al razonamiento, así como la demostración, aparte de las proposiciones incidentales para reducirlas a los conocimientos intuitivos. Su propósito es el ejercitar esta habilidad del razonamiento de inferir lógicamente la conveniencia manifiesta de las ideas. Como tal, la finalidad de la matemática es la de fundamentar las facultades de la razón humana que es inherente e imprescindible al ser humano. (CNB, 2003, p. 427).

Los objetos de estudio de la matemática, son conjuntos de objetos (números, figuras, vectores, etc.) y estructuras.

Para formalizar el idioma en el cual se describen estos objetos, se utiliza la lógica matemática que permite hacer proposiciones matemáticas, definir reglas para inferir una proposición de otra, analizar formas de proposiciones y desarrollar procedimientos de demostraciones.

Fundamental para la enseñanza de la matemática, es el concepto de número y operaciones entre números. Por eso es tan importante la Teoría del Sistema de Números Reales, en la cual se definen los Números Naturales, Enteros, Racionales, Reales. (SE, 2003).

Las Medidas, es decir, la moneda, longitudes, el tiempo, masa y peso, capacidad y volumen, juegan un papel importante en la enseñanza de la matemática como concepto para modelar hechos concretos.

En el Primer Ciclo se presenta la *Geometría,* porque desarrolla en los estudiantes la visualización y el análisis de propiedades de formas y figuras en el plano y en el espacio.

Con el bloque de *Números y Operaciones,* los estudiantes se inician en el conocimiento y el manejo operativo del sistema de numeración decimal hasta 1000, conocen el concepto del valor posicional de números naturales de un rango adecuado a sus capacidades de comprensión. Investigaciones de Barker (1979, referido en Orton, 1998) muestran que el promedio de niños de 7 a 9 años no puede dominar números con 4 dígitos o más y que necesitan mucho tiempo para comprender realmente el concepto del valor posicional. (CNB, 2003, p. 430).

El bloque de *Medidas,* se fundamenta en el manejo de la moneda nacional, medir longitudes, conceptualizar la conservación de masa, capacidad, tiempo y la medición angular. La selección de estos temas se fundamenta en las necesidades provenientes de la vida cotidiana. (SE, 2003, p. 430).

En el bloque de *Estadística Descriptiva y Probabilidad Discreta,* los estudiantes recolectan y organizan datos, comparan e interpretan tablas estadísticas y gráficas de barras de manera sencilla.

Por el alto nivel de abstracción no se presenta en el Primer Ciclo el bloque de *Álgebra*. Igualmente, por los alcances de los conocimientos que en estas edades poseen los estudiantes, se enfatiza la relación de las matemáticas con su entorno cultural inmediato.

En el Segundo Ciclo, la Geometría, contribuye a la comprensión de las características y propiedades de los elementos de los polígonos regulares y sólidos geométricos. Esto se logra esbozando construcciones con regla y compás y aplicaciones a fenómenos naturales de la vida real y a las vivencias culturales de los estudiantes. (CNB, 2003, p. 430).

En el bloque de Números y Operaciones, los estudiantes amplían el sistema de numeración realizando operaciones para aplicarlas en la resolución de problemas de

la vida cotidiana, conocen el concepto de la potencia como multiplicación múltiple de factores idénticos, aplican reglas de divisibilidad y conocen y operan con fracciones numéricas. Además conocen reglas de proporciones, es decir, aprenden cómo inferir de la unidad al múltiplo y del múltiplo a la unidad; habilidad de suma importancia en la vida profesional, conocen la Regla de Tres como herramienta para resolver problemas prácticos. (CNB, 2003, p. 430).

En el bloque de Medidas, los estudiantes hacen aplicaciones de los conocimientos de distintos sistemas de medidas para resolver problemas relacionados con el tiempo, la longitud, la superficie, la capacidad, el volumen y la masa. (CNB, 2003, p. 431).

En el bloque de Estadística Descriptiva y Probabilidad Discreta, los estudiantes recolectan y organizan datos en tablas, comparan e interpretan tablas y gráficas de barras, lineales, circulares y pictogramas, e interiorizan el concepto de probabilidad discreta. (CNB, 2003, p. 431).

El bloque de Álgebra, se combina con el bloque de Números y Operaciones a través de la introducción del concepto de variables como concepto para generalizar cierto tipo de problemas. (CNB, 2003, p. 431).

En el Tercer Ciclo la Geometría juega un papel especial, como teoría que estudia la forma y el tamaño de figuras. La comprensión de sus conceptos facilita a los estudiantes de la Educación Básica el acceso a la matemática. También, se combina la Geometría con los números y funciones para presentar en la Trigonometría una herramienta importante de varias profesiones. (CNB, 2003, p. 431).

En el Bloque por Ciclo la Geometría se desarrolla en forma sistemática en un proceso de deducción informal apegado a los modelos de van Hiele. Se combina con

números para resolver problemas que se presentan en la vida cotidiana así como en varias profesiones técnicas, como por ejemplo el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes. Además se presenta la Trigonometría como herramienta práctica y fundamental en esas mismas profesiones. (CNB, 2003, p.431).

La teoría del Álgebra estudia conjuntos algebraicamente estructurados, es decir, conjuntos con elementos para los cuales se definen operaciones internas y externas (suma, multiplicación), con propiedades especiales (asociativa, conmutativa, distributiva, existencia de elementos neutrales e inversos etc.). El álgebra es importante porque ofrece métodos para la solución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones, herramientas de suma importancia para las profesiones técnicas. En su nivel más sencillo se introduce el Álgebra en el Segundo Ciclo y se amplía en el Tercer Ciclo de la Educación Básica. (CNB, 2003, p. 431).

En el bloque del Álgebra, los alumnos estudian los polinomios y sus operaciones, ecuaciones e inecuaciones lineales y cuadráticas de una variable y sus transformaciones. Además aprenden a resolver sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales en dos variables. Estos conocimientos tienen una amplia aplicación en la vida profesional. (S.E, 2003, p.431)

La teoría de Estadística Descriptiva y Probabilidad Discreta provee a los estudiantes conceptos, modelos y herramientas para recolectar, procesar, presentar e interpretar datos, para investigar la probabilidad de eventos y para la comprobación de hipótesis. (CNB, 2003, p. 4310).

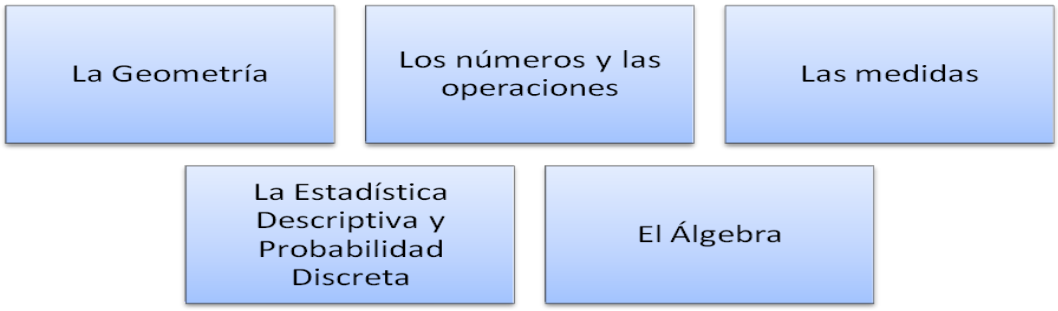
La Informática no se considera como parte de la matemática, sino como herramienta para resolver problemas matemáticos. En la enseñanza de la matemática juega además un papel como herramienta didáctica para facilitar el aprendizaje de ciertos conceptos matemáticos. Se integra en los Bloques de Contenido en la parte metodológica.

Con el estudio de los temas mencionados se pretende que los estudiantes desarrollarán competencias que les permitirán reconocer y resolver problemas de la vida diaria mediante la aplicación de métodos matemáticos, usando el razonamiento lógico para hacer conclusiones, explicar su pensamiento y justificar sus argumentos y de esta manera ganar confianza para desarrollar sus habilidades de razonar y justificar sus puntos de vista en general. (SE, 2003).

Haciendo un resumen de las distintas áreas que plantea el CNB, a continuación se presentan de manera sucinta las áreas o bloques, para más detalles sobre el contenido de cada uno de estos referirse al CNB (SE, 2003) del respectivo ciclo:

Tabla No.- 1

Bloques por Áreas de Matemática



Fuente: Creación propia basado del Currículo Nacional Básico CNB-Honduras, 2003

De acuerdo al CNB (SE, 2003) la implementación o aplicación de estas áreas en la enseñanza de la matemática se da de la siguiente manera:

- **La Geometría:**

Es la teoría de las formas y figuras en el plano y en el espacio y por el carácter de sus conceptos, que pueden representarse fácilmente en forma gráfica, es tal vez el Bloque de Contenido más accesible para los estudiantes. En combinación con números, operaciones y medidas, tiene amplia aplicación en profesiones técnicas como arquitectura, carpintería, albañilería, etc.

- **Los Números y Operaciones:**

Son el concepto fundamental de la Matemática para representar formalmente regularidades, ordenar, clasificar y describir cuantitativamente relaciones entre números. Por su importancia, no solamente en la matemática sino también en la vida diaria y profesional, esta teoría ocupa un lugar prominente en el programa de estudio de la Educación Básica.

- **Las Medidas:**

Se usan para modelar hechos concretos. Este Bloque establece un vinculo entre el Sistema de Números Reales y de otras áreas del saber como la Física, Química, Estudios Financieros, etc., facilitando la aplicación de la matemática en la vida cotidiana y profesional.

- **La Estadística Descriptiva y Probabilidad Discreta:**

Son herramientas para interpretar, evaluar y juzgar hechos concretos. Este bloque está vinculado con la estadística matemática y fue seleccionado por su utilidad en profesiones técnicas y financieras.

- **El Álgebra:**

Es una teoría que desarrolla métodos para resolver ecuaciones e inecuaciones de una o más variables.

2.2.2. Las Matemáticas en el Tercer Ciclo (7mo, 8vo y 9no grado)

A) Alcances del área de matemática

Según el Currículo Nacional Básico (S.E., 2003) esta área proporciona al estudiantado instrumentos conceptuales y metodológicos para representar, explicar y predecir hechos o situaciones de la realidad y resolver problemas.

En consonancia con lo anterior, los conocimientos matemáticos permiten a los estudiantes:

- Incrementar sus niveles de abstracción, simbolización y formalización del aprendizaje.
- Desarrollar la capacidad de emplear formas de pensamiento lógico.
- La utilización de lenguajes formales en la aprehensión lógica de la realidad.
- Promover la comprensión y aplicación de aritmética, álgebra, trigonometría y cálculo en la solución de problemas del campo de su especialización.

B) Objetivos del área de Matemática

Los objetivos establecidos en el CNB (S.E., 2003) para esta área específica incluyen: Favorecer los conocimientos metodológicos, el conocimiento de los elementos simbólicos y abstractos que le permiten cuantificar y resolver problemas de la vida cotidiana en un contexto profesional.

C) Ejes Transversales en el área

Dentro del Diseño del Currículo Nacional para la Educación Básica (S.E., 2003) en el área de Matemática, los ejes transversales de Identidad, Participación Democrática y Trabajo se desarrollarán integralmente en cada uno de los bloques a través de la resolución de problemas.

La forma más indicada para ejecutar ésta finalidad global del área de Matemática, es realizar aplicaciones en la vida cotidiana, aprovechando la naturaleza y el entorno sociocultural en el que se desenvuelven los alumnos y las alumnas para, de ese modo, fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se deben programar actividades de trabajo en equipo en donde prevalezca la valoración del trabajo, el diálogo, la responsabilidad, el respeto, la colaboración, la discusión, la deliberación reflexiva y el análisis sobre las experiencias matemáticas.

Para fortalecer el eje de identidad en su aspecto personal, se trata, sobre todo, de aprender a argumentar racionalmente, generar estrategias para la solución de problemas y aprender el sentido de la vinculación de ciertos contenidos matemáticos con el mundo cotidiano.

Para el desarrollo del eje de la identidad en el aspecto nacional, los estudiantes relacionan formas geométricas con construcciones de edificios y diseños de todo tipo.

Incluyendo edificaciones mayas y de otras culturas, conocen además el sistema de numeración maya y el calendario maya, conocen medidas no convencionales de las distintas culturas, especialmente de las etnias, por ejemplo el manejo de la moneda nacional y adquieren conocimiento de datos estadísticos nacionales y sobre los distintos pueblos que coexisten en el territorio nacional.

Con respecto al eje de trabajo, los estudiantes realizan trabajos de diseños, mosaicos y trabajos manuales que implican formas geométricas, que reproduzcan objetos comunes en su medio, tengan o no importancia cultural; dominan el sistema de números reales para desenvolverse en la vida real, especialmente respecto a los cálculos financieros.

Manejan medidas convencionales y no convencionales para relacionarlas con el trabajo de carpintería, sastrería, albañilería y fontanería entre otros. Elaboran registros en tablas y gráficos estadísticos. Aprecian la utilidad e importancia de hojas electrónicas para la administración de empresas.

D) Expectativas de logro del área

De acuerdo a lo establecido por el CNB (S.E., 2003, pp.428-437) las expectativas de logro explicitan las intencionalidades educativas y expresan el grado de desarrollo de las competencias del área de tipo cognitivo, procedimental y valorativo/ actitudinal que la Educación Básica debe garantizar equitativamente a los estudiantes.

1. Al finalizar la Educación Básica los estudiantes:

1. Aprecian y valoran la Matemática como construcción humana, como un medio para desenvolverse en la vida académica y profesional.
2. Combinan conceptos concretos con pensamiento abstracto, y análisis con síntesis lógica para analizar problemas de la vida real.
3. Aplican el razonamiento deductivo e inductivo para resolver situaciones de la vida, dándole al educando confianza en sí mismo.
4. Comprenden planteamientos, descubren y entienden puntos de partida, métodos y estrategias para la solución de problemas matemáticos aplicados a la vida cotidiana.
5. Formalizan matemáticamente situaciones de la vida real e interpretan afirmaciones matemáticas en contextos concretos.
6. Revisan y evalúan críticamente los resultados de argumentaciones y cálculos, juzgan la conveniencia de procedimientos, no solamente matemáticos.

7. Conocen y comprenden otros sistemas de numeración como el de los mayas y romanos.

8. Aplican métodos tradicionales de la comunidad para realizar operaciones matemáticas.

9. Participa, junto con profesores y profesoras, en la indagación sobre los conocimientos matemáticos (medidas, formas de conteo, etc.) y sus diversas aplicaciones en la vida cotidiana de su familia y su comunidad.

10. Relacionan sus aprendizajes matemáticos con situaciones concretas de la vida familiar y comunitaria.

11. Dominan las operaciones básicas del cálculo con números de diferentes conjuntos y rangos.

12. Estiman, redondean y hacen cálculos mentales.

13. Manejan con seguridad, variables y fórmulas, aplicando conceptos y teoremas básicos del Álgebra.

14. Desarrollan y dominan conceptos y procesos básicos de la Geometría.

15. Reconocen relaciones entre Geometría y Álgebra.

16. Recolectan, procesan e interpretan datos estadísticos.

17. Construyen tablas o cuadros y gráficas para presentar información estadística.

18. Utilizan apropiadamente calculadoras electrónicas y computadoras para resolver problemas matemáticos.

1. Al finalizar el Tercer Ciclo de la Educación Básica los estudiantes:

1. Dominan las cuatro operaciones básicas del cálculo con números reales.

2. Estiman, redondean y hacen cálculos mentales con números reales.
3. Comprenden y aplican conceptos y teoremas básicos de la Matemática.
4. Resuelven ecuaciones lineales y cuadráticas con una variable.
5. Estudian la geometría de las rectas lineales con dos variables.
6. Resuelven sistemas lineales con dos variables por el método gráfico y algebraico.
7. Resuelven inecuaciones lineales y cuadráticas en una variable.
8. Resuelven inecuaciones lineales en dos variables por el método gráfico.
9. Recolectan, organizan y grafican información estadística.
10. Calculan probabilidades discretas.
11. Usan funciones trigonométricas para resolver problemas de la geometría.
12. Utilizan calculadoras y computadoras para organizar información en tablas, aplicar métodos estadísticos y construir gráficos estadísticos.
13. Aplican sus conocimientos matemáticos en la identificación y resolución de problemas de su comunidad y del país, en el marco de sus concepciones culturales.
14. Valoran los elementos propios de su contexto cultural como medios para el desarrollo de sus conocimientos de la Matemática en particular.

2. Al finalizar el Séptimo Grado de la Educación Básica los estudiantes:

1. Operan con números enteros.
2. Operan con números racionales.

3. Operan con números decimales.

4. Aplican la razón, la proporcionalidad y el tanto por ciento en la vida real.

5. Aprecian el uso variables y expresiones algebraicas para formular y resolver problemas.

6. Resuelven ecuaciones lineales en una variable.

7. Construyen segmentos y rayos.

8. Operan con ángulos y sus relaciones con líneas.

9. Recolectan y clasifican datos estadísticos mediante encuestas sencillas.

10. Organizan datos estadísticos en gráficas de barra, gráficas lineales, circulares y de faja.

11. Conceptualizan eventos probables y eventos no probables, compuestos y no compuestos.

3. Al finalizar el Octavo Grado de la Educación Básica los estudiantes:

1. Aplican el tanto por ciento mayor que 100 y menor que 1.

2. Determinan la raíz cuadrada y cúbica de números.

3. Operan con números reales.

4. Escriben números en notación científica.

5. Operan con polinomios.

6. Factorizan expresiones algebraicas y polinomios.

7. Operan con expresiones racionales algebraicas.

8. Construyen bisectrices, medianas, mediatrices y alturas de un triángulo con regla y compás.

9. Construyen triángulos con tres elementos dados

10. Determinan si dos triángulos son congruentes.

11. Construyen triángulos semejantes.

12. Resuelven problemas aplicando el teorema de Pitágoras.

13. Construyen cuadriláteros: Cuadrados, rombos, rectángulos, paralelogramos, trapezoides isósceles, trapezoides.

14. Aplican el principio de conteo de eventos.

15. Presentan datos en tablas y polígonos de frecuencia e histogramas.

16. Determinan las medidas de tendencia central y de dispersión para clasificar datos y tomar decisiones.

4. Al finalizar el Noveno Grado de la Educación Básica los estudiantes:

1. Aplican el tanto por ciento en situaciones de la vida real.

2. Reconocen situaciones que se pueden describir mediante ecuaciones cuadráticas.

3. Resuelven ecuaciones cuadráticas completando el cuadrado y mediante la fórmula cuadrática.

4. Reconocen ecuaciones lineales en dos variables en sus tres formas: $Y = mX + b$, $Y – Y1 = m(X – X1)$, $aX +bY = c$.

5. Grafican ecuaciones lineales en dos variables en el sistema de coordenadas cartesianas.

6. Resuelven gráfica y algebraicamente sistemas de dos ecuaciones lineales.

7. Resuelven gráfica y algebraicamente inecuaciones lineales en una variable.

8. Resuelven gráfica y algebraicamente inecuaciones cuadráticas en una variable.

9. Construyen con regla y compás un círculo que pasa por tres puntos no colineales.

10. Construyen tangentes a círculos, polígonos regulares.

11. Calculan el perímetro y el área de polígonos regulares.

12. Calculan el perímetro y el área de círculos.

13. Calculan áreas laterales y volúmenes de poliedros, cilindros y esferas.

14. Reconocen la importancia de las medidas de dispersión para clasificar datos.

15. Desarrollan el concepto de la probabilidad de eventos iguales, más o menos probables, seguros e imposibles en situaciones del entorno.

2.3. Formación de Docentes en Matemáticas

En el contexto hondureño, la formación de docentes está orientada a promover y mantener la sostenibilidad pedagógica; y que tenga los siguientes componentes:

- La Formación Inicial de Docentes.
- La Formación permanente de docentes, que abarca la capacitación, la actualización, la especialización y la diversificación de la formación.

Según el CNB (S.E, 2003) el personal docente de los diferentes niveles educativos (Pre básica, Básica y Media), deberán recibir una formación inicial profesional en el Nivel de Educación Media y en el Nivel Superior, estando sujetos a programas de perfeccionamiento y actualización de alta calidad.

La formación inicial de docentes que se imparte en el Nivel Medio, es impartida por las instituciones formadoras denominadas normales, y es regulada por la Secretaría de Educación y prepara docentes para laborar en los niveles de educación Pre-básica y Básica.

La formación se orienta a desarrollar las capacidades que posibiliten la concreción y adecuación permanente a la oferta pedagógica del nuevo currículo; y adecuarlo permanentemente, con innovación y relevancia, enfatizando el desarrollo de competencias profesionales, pedagógicas y personales que aseguren el desempeño efectivo en el aula y en el centro educativo.

La función de establecer y administrar un sistema de formación permanente del docente en servicio tanto en pre básica, básica como en media, corresponde a la Secretaría de Educación, para lo cual en ocasiones contrata los servicios de instituciones académicas de nivel superior y otras instituciones acreditadas que brindan capacitaciones a los docentes en servicio, incluso la secretaria cuenta con un Instituto de Investigación y Capacitación Educativa (INICE) que es una de las instituciones encargadas de organizar y brindar las capacitaciones a los docentes en servicio.

Los docentes cursarán anualmente algún programa de formación que los capacite o actualice en determinada competencia profesional, según está establecido en el Estatuto del Docente Hondureño.

Los programas de formación podrán ser desarrollados a través de diferentes modalidades y medios, según su efectividad y las posibilidades tecnológicas y prácticas del país.

La formación de docentes en el grado de licenciatura para desempeñarse en el nivel de Educación Media (ahora incluye el Tercer Ciclo de Educación Básica) está a cargo de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) que es la institución estatal acreditada para ofrecer licenciaturas en las diferentes áreas de especialización de la Educación Media como: Matemáticas, Ciencias Sociales, Español, Ciencias Naturales, adicionalmente a través de los Centros de Formación Inicial de Docentes (FID) en las Escuelas Normales ofrece orientaciones en las áreas antes mencionadas y con sub orientaciones en Tecnología, Arte, Computación y Educación Física. Los estudios que ofrece este centro da opción a obtener títulos en el grado de Licenciatura y Técnicos Universitarios a nivel de Pregrado; además ofrece carreras en el Grado de Maestría y Doctorado, en el área especifica de educación, en la UPNFM en carreras como Geografía, Matemáticas, Letras y Lenguas, entre otras y un Doctorado en Educación que no están disponibles en otra

institución de educación superior. Los estudios de Postgrado tienen una duración mínima de dos años incluyendo la elaboración de la tesis y el doctorado tres años.
Adicionalmente la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, a través de la Carrera de Pedagogía forma docentes en el área de Planeamiento y Administración de la Educación, Orientación Educativa, Educación Especial y Educación de Adultos; cuyos graduados se insertan a trabajar en el sistema educativo, específicamente en el Tercer Ciclo, atendiendo áreas científicas especializadas
Ofrece la Maestría en Docencia Superior que tiene una duración de dos años. A estos estudios pueden acceder todos aquellos estudiantes que están relacionados con la educación y que además tengan completos sus estudios de licenciatura y en el caso particular de la maestría en docencia superior es solicitado por muchos docentes que laboran en el nivel superior pero no cuentan con el requisito de tener una maestría.

Haciendo un balance general sobre la formación docente es claro que están presentes los tres elementos clave del sistema: formación inicial, profesionalización y capacitación, en términos cuantitativos se observan logros en cada uno de los componentes, pero el problema principal radica en que no ha existido una integración estructural de los tres componentes entre sí que hubieran permitido un impacto mayor en el sistema educativo nacional y en muchos casos la capacitación o más bien la modalidad de la misma, la capacitación en cascada, no ha brindado los resultados esperados.

La formación inicial tal como ha estado funcionando presenta varios problemas. Las instituciones formadoras no realizan acciones de coordinación entre sí en temas como planes de estudio, metodologías de enseñanza, evaluación, práctica profesional etc. Otro problema identificado consiste en que entre la SE y las instituciones formadoras no ha existido un trabajo sistemático de relacionar el Currículo Nacional Básico con el currículo de formación de docentes, FID es la única institución que ha relacionado estos dos campos de la formación docente. En

muchos casos se han realizado reformas curriculares las cuales no han sido conocidas y consensuadas por ambas partes, es claro que hay esfuerzos de capacitación en clases como español y matemáticas pero aun no llega a todos los docentes y si llega, hacen falta los materiales o no llegan completos. (Medina, 2009)
Lo que ocasiona cierta incongruencia en cuanto a la formación de docentes, tomando en cuenta que los maestros de educación primaria tradicionalmente se han formado a nivel secundario, mientras los demás docentes lo han hecho a nivel universitario, lo anterior ha creado ciertas distancias entre los maestros de primaria y el resto de los docentes que se refleja en su formación académica, experiencias docentes e incentivos salariales. (Salgado, 2004)

Sin embargo, actualmente la Secretaría de Educación, la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, han constituido el Sistema Nacional de Formación Docente (SINAFOD), como estructura integradora de los subsistemas de formación inicial y formación permanente.

Una característica esencial de los entes que forman los docentes en los distintos niveles educativos es su carácter de entidades públicas, en atención a la Constitución de la República de Honduras, que establece en su artículo 163, que la formación de los docentes es función y responsabilidad exclusiva del Estado.

2.3.1. Perfil académico profesional de egreso de la carrera de profesorado en matemáticas

El egresado de la Carrera de Profesorado en Matemáticas poseerá las competencias que le permitirán el reconocimiento de la sociedad como el profesional de la enseñanza de la matemática caracterizado por el compromiso de brindar una educación de calidad, desempeñándose de manera eficiente en las tareas para las cuales se le ha formado. (UPNFM, 2012).

a. Competencias genéricas

a.1. Instrumentales

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Capacidad de plantear y resolver problemas.
3. Capacidad de comunicación oral y escrita en la lengua materna.
4. Capacidad de conocer una lengua extranjera.

a.2. Interpersonales

5. Capacidad de trabajar en equipo.
6. Capacidad de convivir en paz, promoviendo el respeto a la diversidad y los derechos humanos.
7. Capacidad de demostrar compromiso ético.

a.3. Sistémicas

8. Capacidad de promover en los alumnos el desarrollo del aprendizaje autónomo, crítico y creativo a lo largo de toda la vida.
9. Capacidad de gestionar la prevención y el manejo de riesgos psicobiosociales y naturales.

b. Competencias específicas profesionales

b.1. Pedagógico Didácticas

10. Capacidad de gestionar proyectos educativos aplicando metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa.

11. Capacidad de diseñar y operacionalizar estrategias de organización de los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática según los contextos y niveles.

12. Capacidad de aplicar la evaluación en su función pedagógica, para la mejora de la calidad institucional, educativa y profesional.

13. Capacidad de planificar, organizar, y evaluar su desempeño profesional en función del desarrollo del conocimiento y las necesidades socio educativas a nivel institucional y comunitario.

14. Capacidad de gestionar proyectos socio educativo que vinculen a las instituciones educativas con la comunidad de forma interactiva permanente y sostenible.

15. Realizar investigaciones que conlleven a elevar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática.

b.2. Disciplinares

16. Capacidad de dominar la matemática básica del nivel.

17. Capacidad de utilizar habilidades de pensamiento matemático.

18. Capacidad de utilizar los recursos tecnológicos y multimediales como herramienta para la enseñanza y aprendizaje de la matemática.

19. Capacidad de conocer la evolución histórica de la matemática con fines didácticos.

2.3.2. La enseñanza de las matemáticas en el contexto hondureño

Según el CNB (2003) la Matemática es una disciplina que sistematiza la capacidad intuitiva del ser humano de poder encontrar las ideas medias necesarias para resolver problemas. El conocimiento matemático, es un conocimiento esencialmente intuitivo que precisa de la demostración para poder ser explicado y explicitado, convirtiéndose así en conocimiento demostrativo por excelencia.

En la enseñanza, la matemática es una disciplina vinculada al desarrollo de las estructuras del pensamiento lógico, la capacidad de abstracción, a los procesos deductivos e inductivos y a la capacidad de síntesis y análisis.
Con la apropiación de procesos y métodos de carácter cuantitativo, simbólico y gráfico, se cuenta con un instrumento de apoyo indispensable para los diferentes campos del saber.

La finalidad de la matemática se haya entonces en la división de las dificultades presentadas como problemas al razonamiento, así como la demostración, aparte de las proposiciones incidentales para reducirlas a los conocimientos intuitivos. Su propósito es el ejercitar esta habilidad del razonamiento, de inferir lógicamente la conveniencia manifiesta de las ideas. Como tal, la finalidad de la matemática es la de fundamentar las facultades de la razón humana que es inherente e imprescindible al ser humano. (CNB, 2003).

Lo fundamental en la finalidad de la matemática, es el uso de la inferencia para el desarrollo del razonamiento sobre la base del conjunto, desde el cual pueden preverse, anticiparse y abstraerse las consecuencias de las interrelaciones y estructuras lógicas. (CNB, 2003).

2.3.3. Capacitaciones en Matemáticas

Para desarrollar este apartado se ha tomado como referencia el trabajo de Salgado (2004) sobre la Formación Inicial, profesionalización y capacitación docente en Honduras: Transición hacia un nuevo Sistema de Formación Docente en el que se muestran las diferentes modalidades de formación, profesionalización y capacitación con que se cuenta en el sistema educativo nacional. A continuación se detallan:

a) UMCE: De las Evaluaciones a la Capacitación Docente en Matemáticas

La Unidad Externa de Evaluación de la calidad es una unidad de la UPNFM-SEP que tiene como objetivo principal evaluar el rendimiento académico y factores asociados al rendimiento de los estudiantes del Nivel Básico.

Esta unidad realizó en 1997 la primera evaluación en Matemáticas y en base a los resultados obtenidos la Secretaría de Educación preparó guías de trabajo que le brindaran al docente estrategias didácticas para la enseñanza aprendizaje de con el propósito de facilitar la labor que ellos realizan en el aula y al mismo tiempo contribuir a mejorar los resultados obtenidos en ambas clases en las pruebas estandarizadas. Además la SE organizó seminarios- taller de capacitaciones impartidas a los docentes a través del INICE para atender los diferentes grados de la educación básica de seis grados en aquel entonces.

b) Proyecto de Capacitación de Maestros en Matemáticas
PROMETAM JICA-JAPON

Este proyecto surge como un esfuerzo para tratar de resolver el problema de la calidad de la enseñanza de los maestros en el área de las matemáticas, la alta tasa de deserción y repitencia existente en el país , teniendo entre sus causas a nivel general, un inadecuado desarrollo curricular, ineficaces sistemas de formación y capacitación de maestros e ineficientes servicios de supervisión escolar y a nivel

particular, una falta de desempeño y de Rendimiento básico en las matemáticas por parte de los maestros (UMCE, 2007).

El Gobierno del Japón, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) organizó sus esfuerzos en materia de apoyo a la educación hondureña enfocándose en el área de matemáticas, por medio de la capacitación de docentes del Nivel Básico (En aquel momento denominado Educación Primaria y con solamente seis grados), con el apoyo de profesores voluntarios de Japón a través del Proyecto de Matemáticas, PROMETAM.

En el desarrollo de este proyecto es posible identificar dos etapas:

- La primera etapa surge a partir de 1984 cuando la SEP-INICE y JICA firman un convenio para la capacitación en matemáticas de maestros de Educación Primaria en tres Departamentos del país, extendiéndose, en 1989, en doce (12) Departamentos (Lempira, El Paraíso, Choluteca, Valle, Francisco Morazán, Olancho, Comayagua, Cortés, Colón, Copán, Ocotepeque y Santa Bárbara) contando con 58 maestros japoneses quienes capacitaron a 20,000 maestros hondureños en un período de más de 12 años.

- La segunda etapa se inicia a partir del 22 de Enero del 2002 cuando se firma un nuevo convenio para que el antiguo proyecto de capacitación de maestros de Matemática, se convierta en parte integrante del plan académico de la Licenciatura de Educación Básica (I y II ciclo) del Programa de Formación Continua de la UPNFM. Esta etapa se desarrollará en tres Departamentos (Ocotepeque, Colón y El Paraíso), como una experiencia piloto cuyos resultados serán evaluados para introducir medidas y poder extenderlo al resto del país.

El objetivo general del proyecto era dar respuestas positivas a las necesidades de capacitación de los docentes en servicio del nivel Básico, a través del mejoramiento de la enseñanza técnica en el área de Matemática, siendo sus objetivos específicos:

- Asistencia a la reforma de Capacitación del Docente en Servicio;
- Elevar el dominio científico de los maestros en matemáticas;
- Mejorar la metodología y pedagogía de la enseñanza de las matemáticas, la que se ha visto afectada por una alta tasa de repitencia.

Salgado (2004) En cuanto a la capacitación indica que se puede decir que ha llegado a un sector amplísimo de docentes, pero ha adolecido de por lo menos tres grandes problemas: Primero, no ha respondido a un plan general de capacitación de corto, mediano y largo plazo, el cual a la fecha del presente estudio es una carencia aun latente. Segundo, los docentes la han visto como un mecanismo para acreditar puntos en el sistema escalafonario no tanto para implementarla en el aula de clase y al no haber un programa de evaluación y seguimiento estructurado no hay manera de asegurarse que el docente aplique lo aprendido en las capacitaciones. Tercero, no se ha desarrollado un plan nacional de seguimiento y por lo tanto no sabemos cuales son los resultados positivos de esa capacitación ni si los docentes capacitados tienen alumnos que dan mejores resultados en las pruebas y mediciones estandarizadas como se supone lo harían.

Aun cuando los informes de la S.E. revelan avances importantes en la Formación de Docentes de Matemática, no se encontró evidencia documental explícita.

2.4 Reprobación en Matemáticas

En cuanto a los aspectos de reprobación y rendimiento académico, se puede constatar en base a las referencias consultadas, que ambos conceptos surgen en el

contexto de la rendición de cuentas en educación, es decir, en el campo de la evaluación de los sistemas educativos.

Se puede considerar que tanto la reprobación como el rendimiento académico, son variables que conducen a la determinación de la eficiencia del sistema educativo en cuanto al logro de los objetivos planteados en un determinado nivel de estudios y que han sido tradicionalmente usados para medir la eficiencia o calidad de la educación por medio de lo que se conoce como funciones de producción. (UMCE, 2009).
A continuación se abordará cada uno de estos conceptos:

A. Concepto de Reprobación

El índice de reprobación es uno de los indicadores más importantes del desempeño, sino el mas importante, para los sistemas educativos, por lo que al hablar de calidad por lo general se piensa en un porcentaje obtenido en una prueba estandarizada y este porcentaje a su vez indica o refleja la calidad del sistema educativo en general. Este forma de evaluar la calidad de la educación en base a los resultados académicos se ha denominado función de producción y es una de las más utilizadas, aunque no la única pues está también costo-eficiencia, aprendizaje centrado en el alumno, entre otras, (Schiefelbein,2000) La función de producción se basa en un modelo de Entrada – Proceso- Producto, entendiéndose que el docente o los centros educativos tienen ciertos insumos o materiales (Input) con los que realiza su labor de (Process) y esto lleva a ciertos resultados indicados por el Rendimiento Académico (Output).

Para la mayor parte de los alumnos los temas de matemáticas son vistos como difíciles y poco aplicables en la vida diaria, además de esto, tienen por idea que al terminar de estudiar un tema, las operaciones y los razonamientos utilizados en él, no serán aplicables más adelante durante su formación.

Este es uno de los problemas principales que afectan el aprendizaje de los estudiantes; porque al no comprender temas anteriores y su aplicación, será difícil generar en ellos la adquisición de conocimientos nuevos partiendo de los que ya tienen. Ansaldo y Coronado, (2012).

Para los alumnos de matemática resulta difícil utilizar los conocimientos previos con los que cuentan para resolver situaciones que impliquen un mayor grado de dificultad; los conocimientos previos son uno de los indicadores más importantes en el desempeño del estudiante en el salón de clase, ya que el rechazo hacia una materia puede depender de estos conocimientos tan importantes en su desarrollo.

Según Gavira (2009), Profesora de la Universidad Nacional Autónoma de México, en su trabajo titulado "*Análisis de las causas del alto índice de reprobación en la asignatura de matemáticas del Bachillerato*", para entender las dificultades de aprendizaje en las matemáticas es imprescindible considerar el contexto en el que tienen lugar, es decir que las variables de contexto juegan un rol preponderante en la reprobación en matemáticas.
Gavira (2009) realiza un análisis de distintos estudios como el de Ginsburg (1997) que expresan que la reprobación en matemática se ha centrado en el análisis de la ecología escolar de las matemáticas llamando la atención sobre los siguientes aspectos:

- En el primer aspecto se pone de manifiesto que la orientación dominante en la cultura occidental es lo que podríamos llamar matemático-fóbica. La gente, en términos generales no se siente cómoda cuando se habla de matemática. En Japón, sin embargo es al revés, los maestros de matemáticas son muy respetados y se les paga muy bien. Se parte, de que todos los japoneses pueden y deben aprender matemáticas, lo que generalmente ocurre. En nuestro contexto muchos de los maestros sienten y transmiten a su vez esa

aversión generalizada ante las matemáticas. Dedican menos tiempo a la enseñanza de esta materia que a la de la lectura. Tienen escasos conocimientos de la disciplina y tan sólo una pequeña proporción son capaces de explicarla a los niños de forma apropiada. (Gavira, 2009).

- Un segundo aspecto que se analizó desde la perspectiva educativa, para Miller y Mercer (1997), citado por Gavira, (2009) gira en torno a la diversidad del alumnado. La obligación del profesor consiste en asegurar que el máximo número de estudiantes de su aula aprenda el contenido instruccional básico ajustando las actividades del aula para que se adecuen a esta mayoría. Pero este objetivo es muy difícil de alcanzar cuando el grupo es heterogéneo, de manera que los profesores deben escoger entre cubrir el máximo de programación o dedicar el tiempo instruccional como para garantizar que los aspectos fundamentales del programa sean dominados incluso por los estudiantes más lentos, esto por tanto y por lo general, provoca que los docentes enfaticen el cubrir un contenido para cumplir con ciertos estándares en menoscabo de la atención individualizada que es en muchos casos necesaria para lograr el aprendizaje es así que muchos profesores optan por "avanzar" cuando lo que deberían hacer es atender a la diversidad de competencias matemáticas que presentan sus alumnos.

- Un tercer aspecto es que se puede acarrear consecuencias negativas para los estudiantes con deficiencias de aprendizaje de las matemáticas ya que, puesto que las matemáticas son jerárquicas, los estudiantes que se ven transportados a través del currículo sin comprender el sentido de las habilidades básicas probablemente seguirán experimentando fracasos y estos fracasos les llevarán muy probablemente a repetir su año lectivo.

Con estos antecedentes, se logra definir que la reprobación en Matemática está relacionada a diversos aspectos, siendo uno de ellos el aspecto de la ansiedad hacia las matemáticas, lo cual es ocasionado por las razones siguientes según. (Gavira, 2009):

- Falta de adecuación del método de enseñanza de las matemáticas
- Ausencia de esquemas adecuados para la resolución de los problemas
- Inadecuada percepción de las habilidades matemáticas
- Ambigüedad real o imaginada
- Conocimientos acumulativos
- Miedo a parecer “demasiado listo” o “demasiado tonto”
- Concepción de las matemáticas como una ciencia exacta

Este bloqueo afectivo o fobia hacia las matemáticas puede emerger en cualquier momento del proceso educativo. No es normal que se produzca a temprana edad pero, cuando esto ocurre, es necesario intervenir inmediatamente para que los estudiantes no lleguen a manifestar futuros problemas con las matemáticas. (Gavira, 2009). Este es el aspecto fundamental que se pretende indagar con este estudio ya que este bloqueo afectivo se manifiesta o está relacionado con la actitud y percepciones de los estudiantes hacia las matemáticas y particularmente en el pensar de los alumnos reprobados hacia su propia reprobación y a la reprobación en general.

B. Concepto de Rendimiento Académico

El Rendimiento Académico es entendido 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. (Pizarro,

1985, citado en Tonconi, 2010). El autor también define el rendimiento desde la perspectiva del alumno como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos.

Himmel (1985), citado también por Tonconi (2010) ha definido el rendimiento escolar o efectividad escolar como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio.

En otro concepto del mismo autor, citando a Carrasco (1985) define que el rendimiento académico puede ser entendido en relación a un grupo social que fija unos rangos sobre los niveles mínimos de aprobación y máximos de desaprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos y/o aptitudes.

Por otro lado, en cuanto al rendimiento escolar en América Latina y el Caribe, existe una extensa literatura internacional sobre los factores que afectan el rendimiento escolar.

Es ampliamente reconocido que uno de los determinantes esenciales en dicho rendimiento es la familia; su nivel de educación y sus características socioeconómicas.

Como se ha señalado, tiende a existir una controversia sobre el efecto específico de otros factores; el nivel de gasto, las características de los profesores y colegios, lo que en general se denomina como los insumos del proceso educativo.

Según Tonconi (2010) en los últimos 25 años se han realizado alrededor de una centena de investigaciones que tratan de identificar los determinantes del rendimiento escolar, en América Latina y el Caribe. Sin embargo, son pocos estudios los que incluyen especialmente funciones de producción, los que proporcionan una base más objetiva para el análisis de los factores que inciden en la calidad del aprendizaje. Estos estudios destacan que hay insumos educativos que

contribuyen a la adquisición de habilidades cognitivas, independientemente de las características del medio familiar.

Según los investigadores Wolff, Shiefelbein y Valenzuela (1993), se destaca que la disponibilidad de textos y la provisión de infraestructura básica tienen una alta correlación con el rendimiento y confirman la importancia de la educación inicial, primaria y secundaria en el área de matemática para que les permita el ingreso a una institución superior.

Otras relaciones positivas, incluyen; métodos de enseñanza más personalizada y flexible, formación docente, experiencia del profesor, asistencia del profesor a clases, tiempo dedicado al aprendizaje, tareas para la casa, participación de los padres y la cobertura del currículo. Por otra parte, un factor que no muestra una correlación consistente es el tamaño de la clase.

c. Datos sobre Honduras

De los estudios que se han realizado en Honduras sobre el rendimiento académico y la reprobación, se cita al Informe Nacional de Rendimiento Escolar 2010 elaborado por la Secretaría de Educación, en el que se señala que el promedio de los estudiantes del Tercer Ciclo en el área de las matemáticas de los 18 Departamentos es de reprobación, con resultados muy bajos que van de 26.7% al 37.9%.

El estudio que ha sido elaborado por investigadores de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) también refiere que los estudiantes de primero y segundo ciclo, en 17 de los 18 Departamentos del país, salen reprobados en Matemática, con promedios que van desde 35.4% hasta 56.9%. El único Departamento donde los estudiantes aprueban, pero con una calificación de apenas 62% es en Ocotepeque.

El análisis refiere que el promedio nacional en Matemática en los estudiantes del primero y segundo ciclo, es de 50%, por debajo de las metas del Programa de Educación para Todos (EFA, por sus siglas en inglés) que era de 59%por ciento para ambas asignaturas para el 2010.

Asimismo, apunta que los estudiantes de Tercer Ciclo obtuvieron un promedio en matemáticas de 32.4%, muy por debajo de las metas. Además que en matemática, menos del 10% de los estudiantes evaluados del segundo y tercer ciclo está en los niveles de desempeño satisfactorio y avanzado.

En uno de sus comentarios, este Informe establece que *"es preocupante que en segundo ciclo (Quinto grado) el 61 por ciento de los alumnos está en el nivel insatisfactorio".* La mayoría de estos estudiantes se encuentra en el 2011 en Sexto grado lo que representa un desafío para el proceso educativo en ciclos posteriores. A continuación se presenta una tabla comparativa del Segundo y Tercer Ciclo:

Cuadro No.- 2

Rendimiento en Matemática por Departamento, Honduras (2010).

Rendimiento en matemáticas de séptimo a noveno grado		Rendimiento en matemáticas de primero a sexto grado	
DEPARTAMENTO	(%)	DEPARTAMENTO	(%)
Copán	37.9	Ocotepeque	62.0
Comayagua	36.9	Choluteca	56.9
Ocopetepeque	36.2	Yoro	56.8
Santa Bárbara	34.2	Copán	55.9
Cortés	33.4	Lempira	52.5
Intibucá	33.2	Valle	52.2
Francisco Morazán	32.9	Comayagua	51.6
El Paraíso	31.8	Cortés	51.2
La Paz	37.7	Islas de la Bahía	50.2
Lempira	31.5	El Paraíso	50.2
Islas de la Bahía	31.4	Intibucá	49.6
Colón	30.6	Atlántida	48.4
Atlántida	30.4	La Paz	48.2
Olancho	30.3	Francisco Morazán	46.8
Choluteca	30.1	Santa Bárbara	46.2
Yoro	29.7	Colón	45.6
Valle	29.6	Olancho	42.0
Gracias a Dios	26.7	Gracias a Dios	35.4

Fuente: noticiariomatemático.blogspot.com

2.5. Actitud y Percepción hacia la reprobación en matemáticas

2.5.1. La Actitud.

Darwin en su *Autobiografía Intelectual* (2005) definió la actitud como un concepto motriz o la expresión física de una emoción. Para los primeros psicólogos la “actitud” era una emoción o pensamiento con un componente motriz (Conductual). A partir de los años 30, los psicólogos comenzaron a discutir sobre cuales componentes debería incluir el concepto de actitud. (Lameiras, 1997)

La primera aparición del término actitud en el sentido utilizado por la psicología contemporánea y que ha gozado de gran aceptación es la propuesta por Allport (1935), quien afirma que una actitud es un *"estado mental y neuronal de disposición para responder, organizada por la experiencia, que ejerce una influencia, directiva o dinámica, sobre la conducta respecto a todos los objetos y situaciones con los que se relaciona"*. La concepción de la actitud en el sentido conductual va influyendo en los teóricos, haciendo que prevalezca la idea que la conducta se deriva de la actitud.

Por tanto agrupando los elementos de las diferentes conceptualizaciones del término actitud podríamos extraer las características principales que definen el concepto de actitud según Sánchez y Meza (1998, pp. 25-26).

- Conjunto organizado de convicciones y creencias (componente cognitivo). Las actitudes conforman una sistematización organizada de creencias, valores, conocimientos y expectativas, congruentes entre sí.

- Predisposición o tendencia a responder de un modo determinado (componente conductual). Resulta, de todo lo visto hasta ahora, el componente más definitorio e importante del concepto actitudinal. Si bien no se ha establecido aun una relación

directa entre actitud y conducta, lo habitual es que una actitud, ya sea positiva o negativa, implique la realización de un comportamiento congruente con dicha actitud.

- Predisposición favorable o desfavorable hacia el objeto actitudinal (componente afectivo-emocional). La actitud va siempre acompañada de una carga afectiva.

- Carácter estable y permanente. La estabilidad identifica las actitudes como un conjunto sólido de creencias y comportamientos.
- Aprendidas por el sujeto, que le impulsan a una acción determinada en una situación determinada. Dicho aprendizaje se produce, fundamentalmente, a través del proceso de socialización del sujeto.
- Dinamizadora del conocimiento en cuanto que la persona tiende a buscar el conocimiento sobre aquellos hechos, sucesos, personas, etc. que provocan actitudes positivas; y a desdeñar o no entender aquello hacia lo que se tienen actitudes negativas.

- Transferibles, en el sentido que se pueden generalizar o trasladar en función de personas, situaciones y hechos concretos.

La definición de la actitud conlleva una controversia clásica en su definición y hace referencia a la naturaleza estructural de las actitudes. Por un lado la *Escuela del Componente Único* (o *Unidimensional*), mantiene que una actitud es simplemente la tendencia a evaluar un objeto o constructo en términos positivos o negativos. Esta escuela de pensamiento mantiene que las actitudes son evaluativas y que se refieren a un objeto.

Por su parte la *Escuela de los Componentes Múltiples (o Multidimensional),* conceptualiza la estructura de la actitud formada por tres componentes (Ros, 1985)

a ***Cognoscitivo***. Está formado por las percepciones y creencias hacia un objeto, así como por la información que tenemos sobre un objeto. Los objetos no conocidos o sobre los que no se posee información no pueden generar actitudes. La representación cognoscitiva puede ser vaga o errónea, en el primer caso el afecto relacionado con el objeto tenderá a ser poco intenso; cuando sea errónea no afectará para nada a la intensidad del afecto.

b ***Afectivo*** es el sentimiento en favor o en contra de un objeto social. Es el componente más característico de las actitudes. Aquí radica la diferencia principal con las creencias y las opiniones -que se caracterizan por su componente cognoscitivo.

c ***Componente Conductual*** es la tendencia a reaccionar hacia los objetos de una determinada manera. Es el componente activo de la actitud. Sobre este componente y la relación entre actitud-conducta y las variables que están interviniendo girará nuestra investigación.

Es importante señalar la distinción efectuada por Fishbein y Ajzen (1975) entre los componentes cognitivo, afectivo y conductual de las actitudes. El componente cognitivo se refiere al grado de conocimiento, creencias, opiniones, pensamientos que el individuo tiene hacia su objeto de actitud. El componente afectivo alude a los sentimientos de una persona y su evaluación del objeto de actitud, en tanto la dimensión conductual cubre tanto sus intenciones de conducta como sus acciones respecto a su objeto de actitud.

En el estudio de las actitudes y percepciones parece no existir unanimidad respecto a la relación entre actitud y conducta. Para algunos autores como Newcomb (1959), la conducta de una persona es función de su actitud actual y de la situación en que se pone de manifiesto esta actitud, que puede limitarla o inhibirla. Para otros, como Krech y Krutchfield (1948), la actitud representa la propia fuerza motivadora para la

acción; debido a su carácter de instigador a la acción, las actitudes pueden considerarse buenos elementos para la predicción de una conducta manifiesta. Sin embargo, no siempre se registra una absoluta coherencia entre los componentes cognoscitivos, afectivos y conductuales de las actitudes.

Las actitudes de forma general pueden ser caracterizadas a través de los siguientes rasgos distintivos:

a **Dirección** es la dirección de la actitud que puede ser positiva o negativa.

b **Magnitud** es el grado de favorabilidad o desfavorabilidad con el que se evalúa el objeto de la actitud.

c **Intensidad** es la fuerza del sentimiento asociada con la actitud.

d **Saliencia** se refiere a la prominencia de la actitud como guía del comportamiento del sujeto.

De acuerdo con Katz (1984) en el estudio de las actitudes ha habido dos corrientes principales de pensamiento. Una de ellas presupone un modelo irracional del hombre, según el cual el hombre tiene muy poca capacidad de reflexión y de razón, escasa capacidad de discriminación, poca comprensión de sí mismo y una corta memoria. Este es el modelo seguido, en general por la publicidad en sus inicios y por la publicidad subliminal y marginal actualmente. Este tipo de trabajos se inicia con demostraciones de laboratorio acerca del poder de la sugestión hipnótica.

La segunda corriente es conceptualmente opuesta y consideran al hombre dotado de una corteza cerebral que constantemente intenta dar sentido al mundo que le rodea, con capacidad discriminante, de razonamiento, de autocrítica y de auto comprensión. Los sistemas educativos se basan en esta concepción.

Según Rodríguez (2000) en la mayoría de las definiciones del concepto de actitud existe predominantemente un elemento evaluativo. Sin embargo, los teóricos no se ponen de acuerdo sobre si las creencias (Cognitivas) y las conductas deberían incluirse como parte del concepto de actitud. El punto de vista prevaleciente entre los psicólogos sociales cognoscitivos es que la "actitud" tiene tanto componentes afectivos como de creencias y que las actitudes y la conducta deberían ser consistentes. De todos los intentos efectuados por alcanzar una definición consensuada de este concepto, es posible que la más asumida dentro de la investigación sea la ofrecida por Fishbein y Ajzen (1975), definición que establece la actitud como aprendida, consistente, predisponente a la acción y evaluativa. Esto se relaciona con el resultado de los análisis realizados por diversos autores (Hyman y Sheatsley, 1947; Asch, 1952; Scott, 1958) quienes afirman que cuando el individuo tiene la oportunidad de un contacto apropiado con los aspectos más relevantes del medio, cuando tienen retroalimentación (feedback) en sus contactos con la realidad y varias opciones de respuesta, su conducta reflejará el uso de sus facultades racionales.

2.5.2. La Percepción.

Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología y, en términos generales, tradicionalmente este campo ha definido a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización. No obstante que la percepción ha sido concebida como un proceso cognitivo, hay autores que la consideran como un proceso más o menos distinto señalando las dificultades de plantear las diferencias que ésta tiene con el proceso del conocimiento. Por ejemplo, Allport apunta que la percepción es…*algo que comprende tanto la captación de las complejas circunstancias ambientales como la*

de cada uno de los objetos. Si bien, algunos psicólogos se inclinan por asignar esta última consideración a la cognición más que a la percepción, ambos procesos se hallan tan íntimamente relacionados que casi no es factible, sobre todo desde el de vista de la teoría, considerarlos aisladamente uno del otro. (Allport, 1974, pp.7-8).

Si la percepción es o no un tipo de conocimiento, es una cuestión para posteriores discusiones. No obstante, la caracterización que se ha hecho de ella tiene aspectos cuestionables e, incluso, algunos de ellos no pueden ser sostenidos a la luz de constataciones recientes.

Uno de los aspectos que ha sido privilegiado en los estudios tanto psicológicos como filosóficos sobre percepción es el de la elaboración de *juicios,* que se plantea como una de las características básicas de la percepción. La formulación de juicios ha sido tratada dentro del ámbito de los procesos intelectuales conscientes, en un modelo lineal en donde el individuo es estimulado, tiene sensaciones y las intelectualiza formulando juicios u opiniones sobre ellas, circunscribiendo a la percepción en el ámbito de la mente consciente. (Benítez, 1992) La percepción no es un proceso lineal de estímulo y respuesta sobre un sujeto pasivo, sino que, por el contrario, están de por medio una serie de procesos en constante interacción y donde el individuo y la sociedad tienen un papel activo en la conformación de percepciones particulares a cada grupo social.

Capítulo III

Metodología de la Investigación

3.1. Enfoque

El presente estudio se realiza desde un paradigma positivista con un enfoque cuantitativo y tiene, en base al análisis de datos que se llevó a cabo, un alcance exploratorio-descriptivo, ya que se pretende describir las variables de actitud y percepción de los estudiantes reprobados hacia la reprobación de la asignatura de Matemática en el Tercer Ciclo de Educación Básica del Centro Educativo objeto de estudio. Es un estudio de caso ya que se recopiló la información en un lugar y tiempo específico. Al ser un estudio descriptivo no se establecen hipótesis (Hernández, Fernández y Batista, 2010)

3.2 Tipo de estudio

De acuerdo a su enfoque temporal y al momento en que se recogen los datos, este es un estudio de tipo transversal o transeccional pues se llevó a cabo dicha recolección de información durante el Primer Parcial académico del año 2011.

3.3 Tipo de diseño

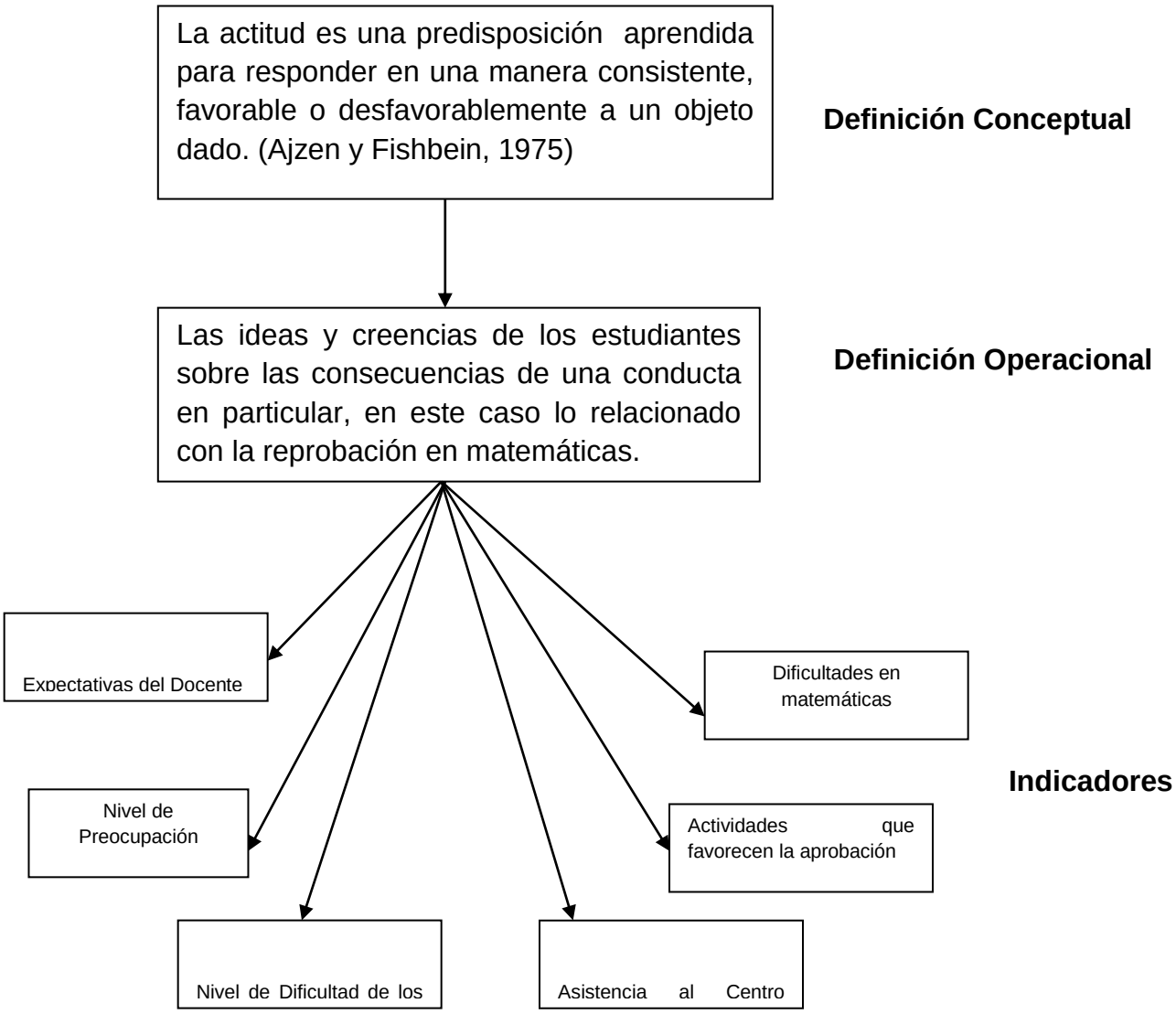
Su diseño es no experimental, ya que se realiza sin la manipulación deliberada de variables, lo que se busca es describir la situación puntual que se observa, tal cual es, en relación con la variables analizadas.

3.4 Variables

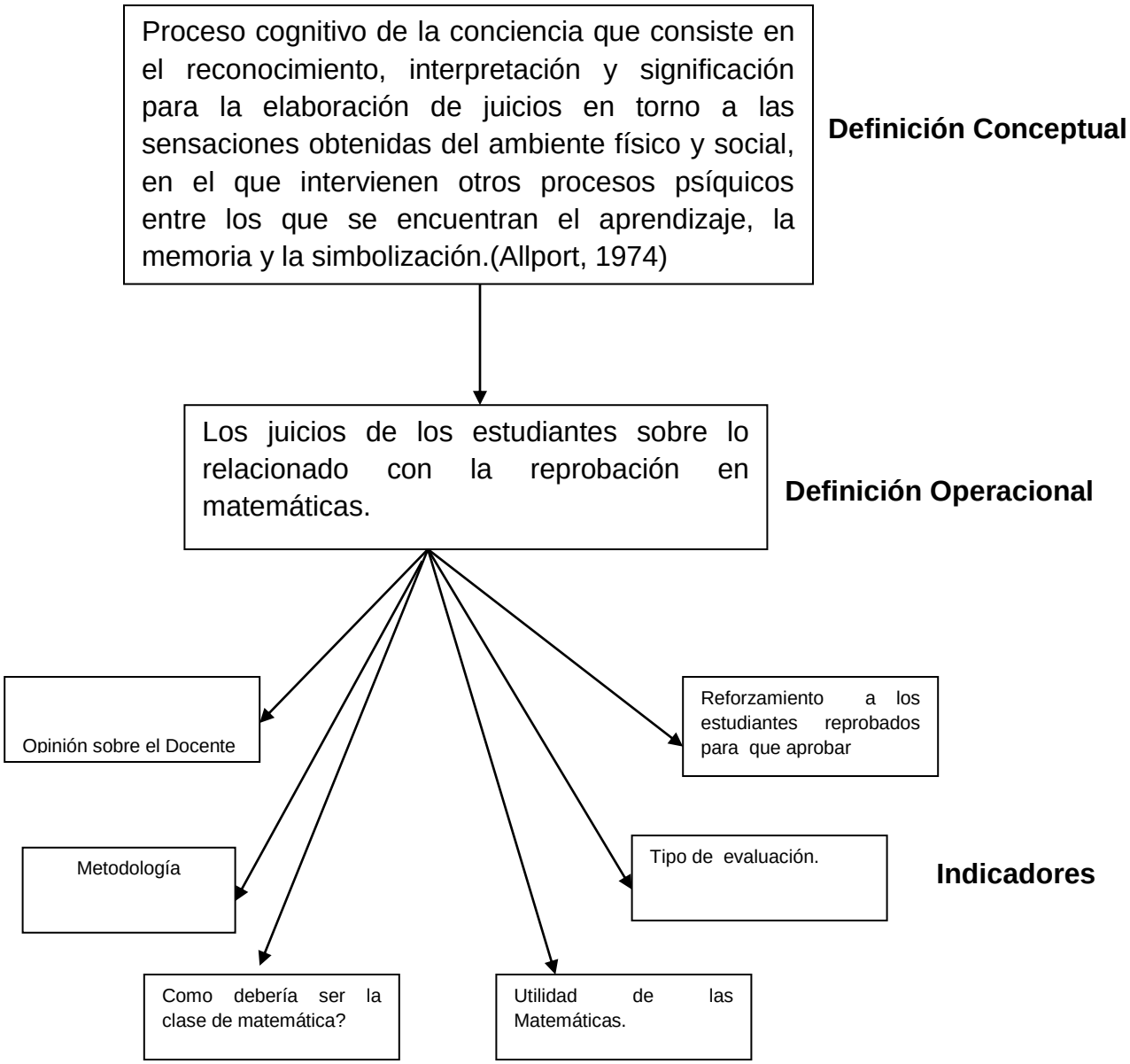
Las variables analizadas en la presente investigación son la actitud y la percepción de los estudiantes del centro de educación básica Francisco Morazán hacia las matemáticas.

3.5. Matriz de las variables

Operacionalización de la Variable Actitud:



Operacionalización de la Variable Percepción:



3.6 Población y muestra

La población estudiantil en el Centro de Educación Básica “Francisco Morazán” de la ciudad de Danlí, Departamento de El Paraíso, en el Tercer Ciclo, según datos de la matrícula del año 2011, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla No.3

Estudiantes matriculados en el Tercer Ciclo

Grado	Cantidad alumnos Matriculados
Séptimo	197
Octavo	143
Noveno	108
Total	448

Fuente: Datos estadísticos Centro de Educación Básica Francisco Morazán, 2011

En el caso de esta investigación se trabajó con la población total de estudiantes reprobados en el Primer Parcial considerando el criterio de sujetos-tipo, ya que se estudió todos aquellos estudiantes que habían obtenido calificación de reprobado en la asignatura de Matemática, lo que se detalla a continuación:

Tabla No.4

Estudiantes Reprobados del Tercer Ciclo por Grado

Grado	Cantidad de Alumnos Reprobados
Séptimo	81
Octavo	69
Noveno	42
Total	192

Fuente: Cuadro de Aprobados y No Aprobados del Primer Parcial del Centro de Educación Básica Francisco Morazán, 2011.

3.7 Técnicas de recolección de datos

El instrumento de investigación utilizado para el desarrollo de la presente investigación fue un cuestionario. Este se aplicó a aquellos estudiantes que habían reprobado la asignatura de Matemática en uno de los grados correspondientes al Tercer Ciclo de Educación Básica.

Para la elaboración del instrumento se partió de la operacionalizacion de las variables, lo que llevó a los indicadores y estos a su vez a los distintos ítems del cuestionario. En un principio el cuestionario contaba de 27 ítems que indagaban sobre las diferentes variables, una vez validado a juicio de expertos y después de su aplicación piloto se eliminaron algunos ítems utilizando el Análisis de Fiabilidad Alfa de Conbrach que mostró que algunas preguntas tenían una correlación negativa o muy baja por lo que fueron eliminadas para alcanzar un alfa de 0.837 que se considera aceptable y quedó un instrumento en su versión final con 20 ítems. (Ver anexo 1)

3.8 Análisis de datos

El Plan de análisis consiste en un análisis descriptivo de las características de los estudiantes que han obtenido promedios de reprobados y que son los sujetos de estudio, además se describen los indicadores de las variables Actitud y Percepción de los estudiantes.

El Plan de Análisis propuesto para el presente estudio consiste en el análisis estadístico de los instrumentos aplicados por medio de cuadros resumen y la presentación de resultados por medio de gráficas que se originan a partir de la base de datos elaborada en el programa SPSS con los 192 instrumentos aplicados.

Capítulo IV

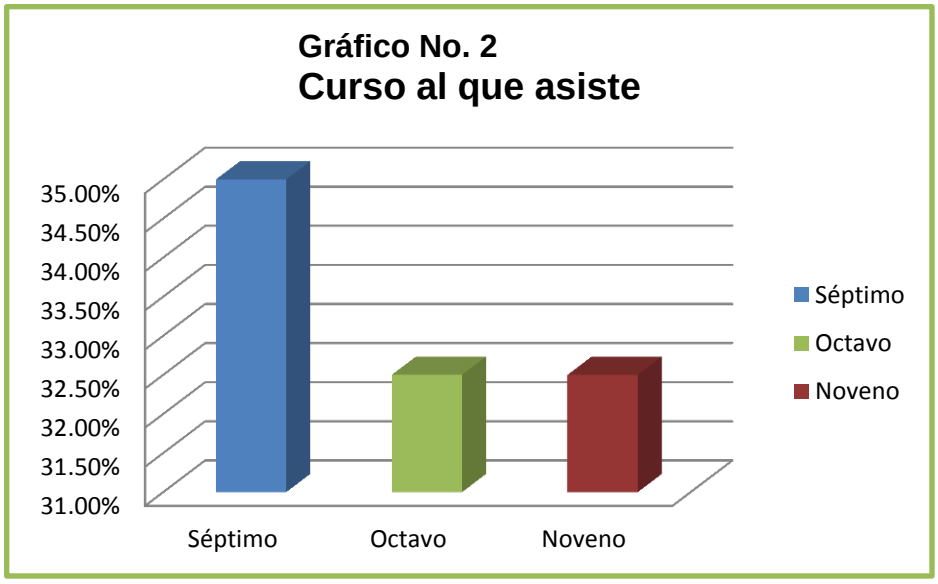
Resultados del Estudio

4. Resultados.

En este apartado, se presentan los resultados que dan respuesta a los objetivos de la investigación que llevaron la orientación del proceso. Se presenta, a continuación, en tres sub- apartados, correspondientes a cada objetivo propuesto en este estudio: primero se hace una caracterización de los estudiantes, luego se describirá y determinará la actitud y la percepción que tienen hacia la reprobación en Matemática.

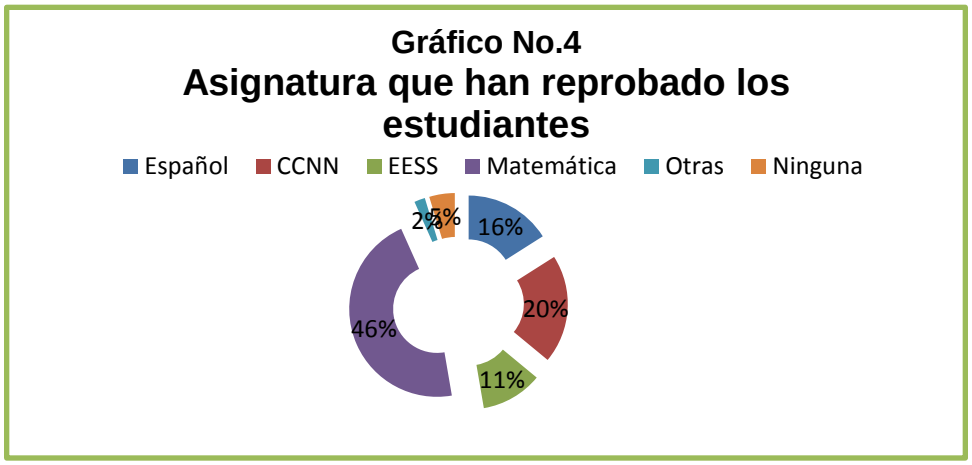
4.1 Características Generales de los alumnos reprobados.

La mayoría (73.8%) se ubican en la edad esperada para ese nivel educativo que oscilan entre 12 años a 15 años para el Tercer Ciclo. Esto muestra que un 26.2% de los estudiantes se ubican en un rango de sobre-edad que por lo general se relaciona con problemas de deserción y/o reprobación.



Los estudiantes reprobados pertenecen a los tres grados del Tercer Ciclo de Educación Básica y se distribuyen relativamente en cada curso, como se muestra en la gráfica 2.

La mayoría de los estudiantes reprobados (93.8%) manifiestan haber tenido que realizar exámenes de recuperación al final del año, lo que muestra que en la mayoría de los casos la reprobación es persistente y lleva a la consecuente recuperación anual.



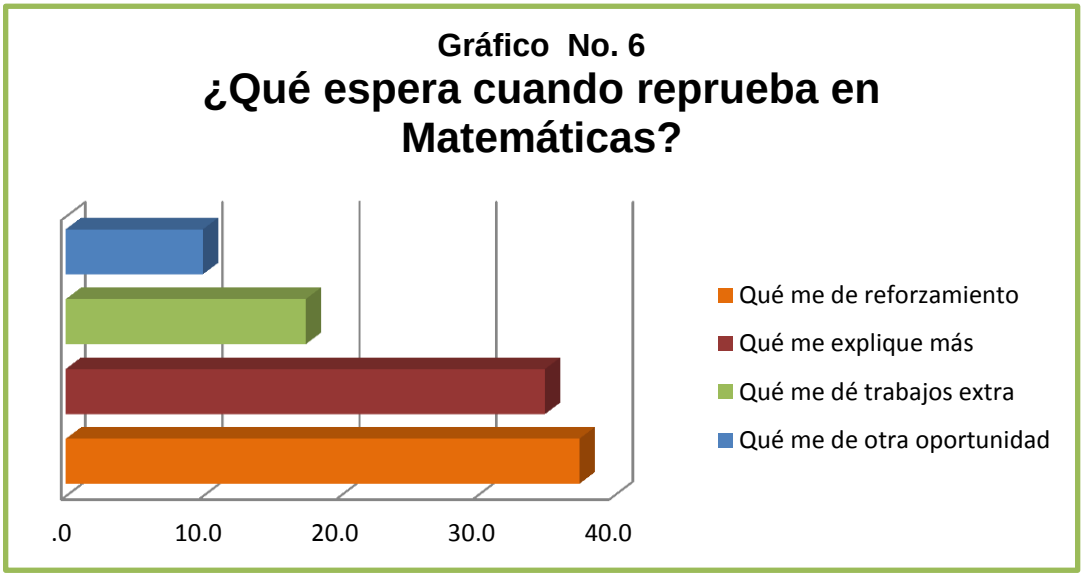
En Matemática la mitad de los estudiantes encuestados afirman haberla reprobado (46%), seguidos por Ciencias Naturales (20%), Español (16%) y Estudios Sociales (11.3%). Estos datos son alarmantes al considerar que estas son las materias sobre las que se examinan los estudiantes al pretender ingresar a los estudios superiores y es congruente con lo encontrado en los análisis realizados por la UNAH, donde se muestra que los estudiantes tienen mayor dificultad en Matemática y Español y que quienes mayor dificultad tienen son los estudiantes provenientes de instituciones públicas.

En el Tercer Parcial (30%), lo que podría indicar que las reprobaciones en el Primer Parcial (27%) y en el Segundo Parcial (22.6%) los contenidos que no son asimilados en los primeros Parciales terminan teniendo un efecto negativo. Un porcentaje bajo 4.3% afirma haberse reprobado en todos los parciales y lo que esto pone de

manifiesto es que este 4.3% es un grupo de estudiantes que deben ir a recuperación a final de año y quizás sean candidatos a repetir el año.

4.2. Actitud

Partiendo de la idea de Ajzen (1991) que afirma que una actitud es una predisposición positiva o negativa hacia algo, analizaremos en este apartado la actitud de los estudiantes reprobados hacia la reprobación en Matemática lo que permitirá ver la reprobación desde su cosmovisión.

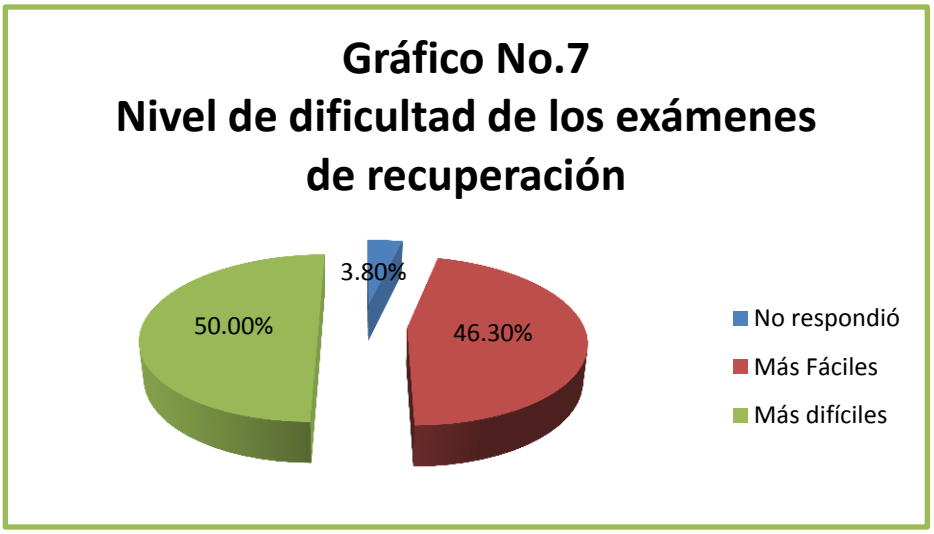


Un 37.5% afirma que esperan más reforzamiento por parte de los docentes, un 35% manifiesta que esperan que su docente les explique más, lo que es consistente con resultados encontrados en donde se manifiesta que no le entienden a las explicaciones del docente o a los temas estudiados. Solamente un 17.5% preferirían que se les dejara trabajo extra para compensar por los puntos perdidos y un 10% afirman desear otra oportunidad de tomar las pruebas o test que fallaron.

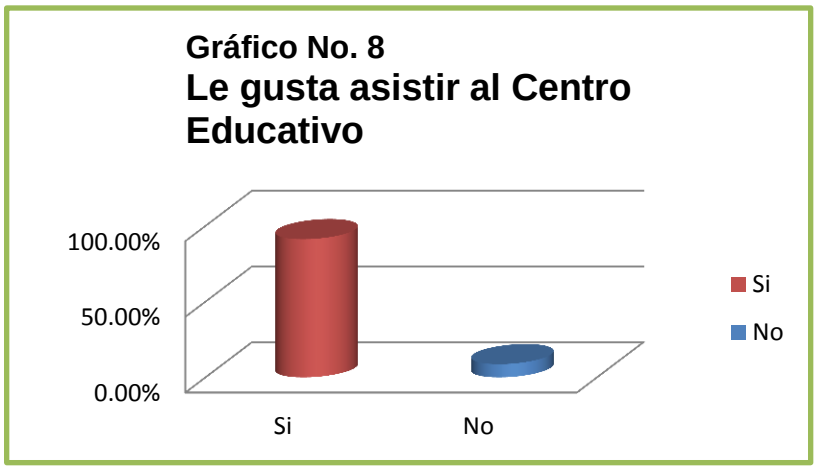
Tabla No.5

¿Cómo se siente al reprobar en Matemáticas?	
No marcó	3.80%
Se preocupa	92.50%
No se preocupa	3.80%

La mayoría de los alumnos reprobados 92.5% afirman que se preocupan cuando reprueban en Matemática y solamente un 3.8% dicen que no les preocupa o les da igual reprobar las clases, lo que pone de nuevo de manifiesto un interés en aprobar las asignaturas.

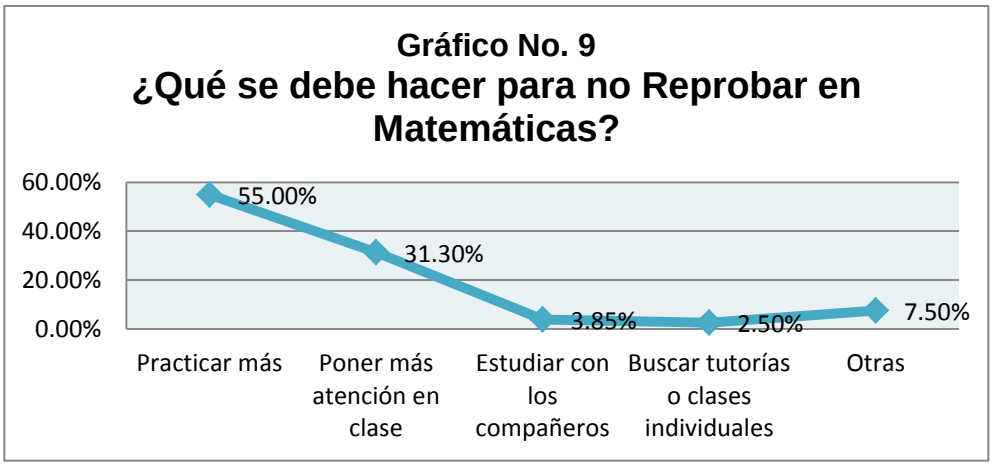


En este sentido la mitad de los estudiantes reprobados 50% afirman que los exámenes de recuperación tienen un grado de dificultad mayor al de los exámenes regulares, en tanto que casi la otra mitad 46.3% afirman que estos son más fáciles que los exámenes regulares. Suponer que los exámenes de recuperación son más fáciles que los regulares podrían ser incluso una de las razones por las que los estudiantes reprueban –si fuese algo consciente- al considerar que los exámenes serán más fáciles y por tanto no deberán esforzarse tanto para aprobar.

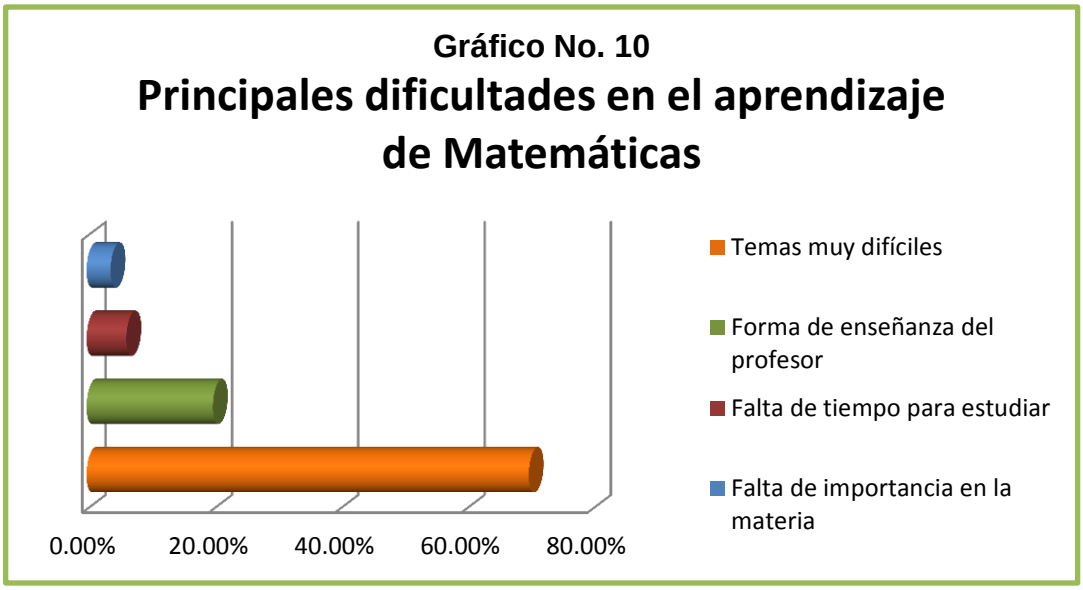


En cuanto a la asistencia al centro educativo, un 91.25% de los estudiantes afirman que les gusta asistir a su centro educativo, lo que podría significar que a pesar de estar reprobados asisten porque tienen amistades y lazos afectivos con sus compañeros y amigos que les motivan a seguir en clases y aunque eventualmente deban ir a recuperación, si pasan la misma podrán seguir junto a sus compañeros el año siguiente.

El 55% de los estudiantes están conscientes que para no reprobar en la asignatura



de Matemática se debe de practicar y poner más atención en clase, el 31.35%, estudiar con los compañeros y recibir tutorías o clases individuales obtienen puntajes bajos de 2.5% y 7.5% respectivamente, lo que hace pensar que los alumnos están claros de sus responsabilidades individuales y que son cosas que deben hacer por sí mismos para lograr mejorar sus calificaciones en Matemática.



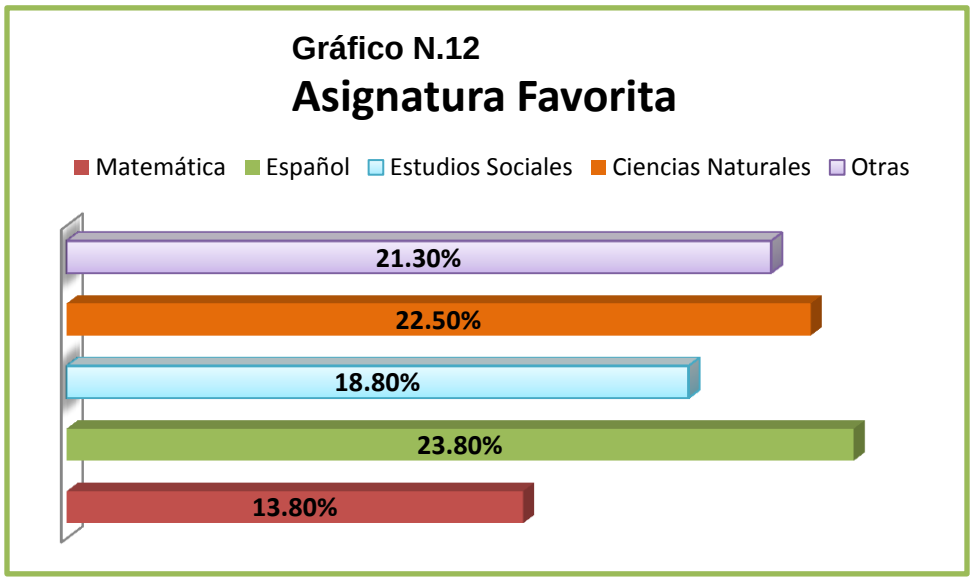
Los estudiantes 70% manifiestan que la mayor dificultad para aprobar la clase de matemáticas se debe a la complejidad de los temas estudiados y a la forma de enseñanza del profesor 20% en este sentido es interesante ver que los estudiantes no relacionan la complejidad de los temas con la metodología de enseñanza, es decir lo ven como dos aspectos separados, cuando en la práctica el que los temas se vuelvan complejos puede deberse precisamente a que los docentes los están presentando de una manera tradicional que no facilita el aprendizaje o asimilación de los mismos, o que no desarrollan estrategias diferencias en base a las necesidades de los alumnos.

4.3. Percepción

El presente estudio busca describir las percepciones de los estudiantes reprobados hacia la reprobación en matemáticas en el Tercer Ciclo de Educación Básica del centro educativo “Francisco Morazán”, de la ciudad de Danlí, El Paraíso, en este sentido se plantearon ítems específicos que ponen de manifiesto como ellos perciben la reprobación y los resultados son presentados a continuación.

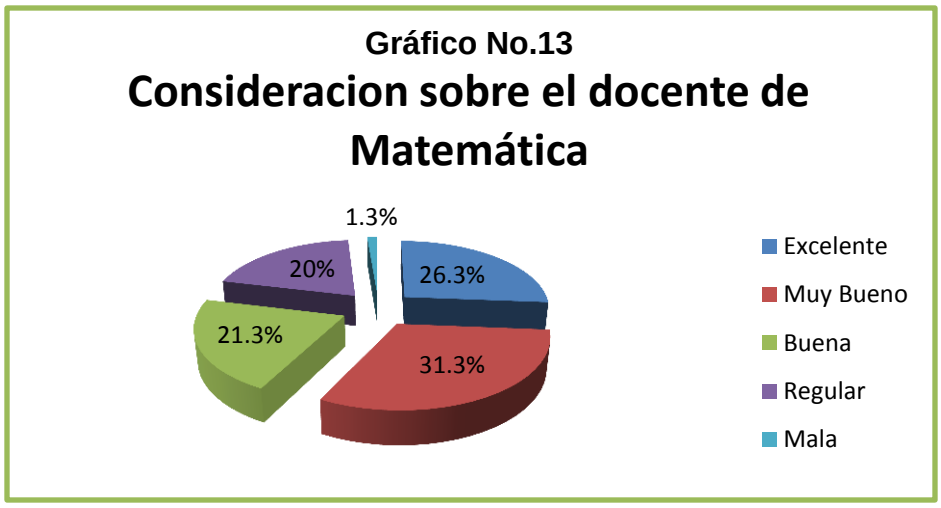
Más de la mitad de los estudiantes 56.8% manifiestan que no le entienden a los temas, el resto un 19.8% afirman que las razón de haberse reprobado es que no le entienden al profesor o que perdieron muchos puntos, es decir, acumulativos lo que vuelve esto un ciclo vicioso muy difícil de romper pues si no le entienden a las explicaciones del docente ni los temas, no pueden hacer las tareas que significan puntos perdidos que en algunos casos y dependiendo del docente que imparte la clase puede ser hasta el 60% de puntaje por acumulativos. La diferencia entre comprender un tema y comprender lo que el docente explica radica en que hay temas que las y los alumnos pueden entender con facilidad porque son la acumulación de saberes previos, léase la multiplicación, que es un en si un tipo de suma, pero que si las y los alumnos no llegaron a manejar bien esa base, aunque el docente trate de explicar de la mejor manera los temas, sus alumnos tendrán

dificultades comprendiendo los temas aunque comprendan muy bien lo que el docente está explicando.

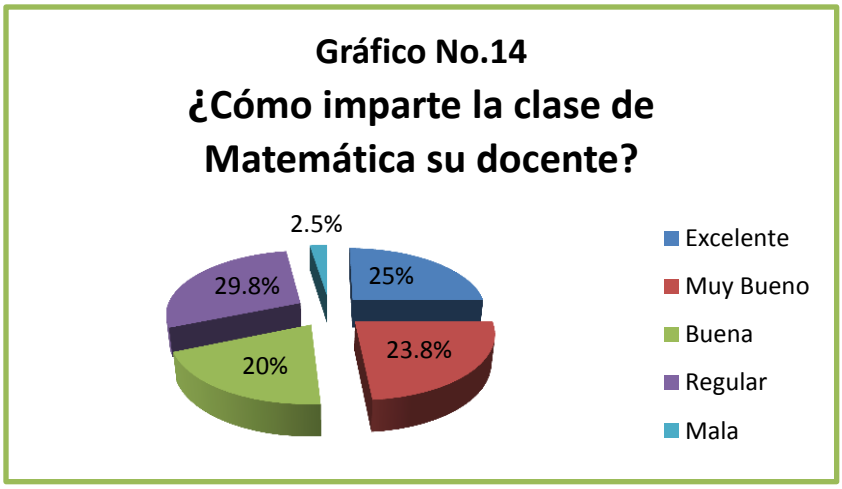


Un aspecto que resulta interesante es que la reprobación está relacionado de manera inversa con la preferencia en las asignaturas, es decir, que los estudiantes tienden a reprobar menos en las clases que les gustan y a reprobar aquellas materias que no son de su preferencia. En este sentido la clase que menos les gusta a los estudiantes es Matemática y ésta es precisamente la asignatura que más reprueban.

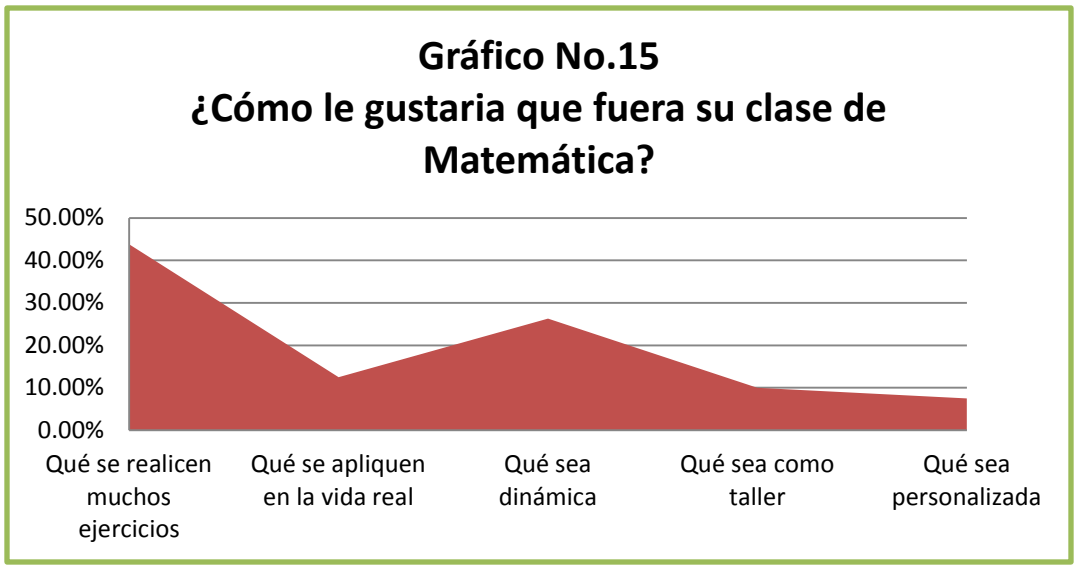
Un 13.8% manifiestan que la asignatura que menos les gusta es Matemática, seguida de Estudios Sociales 18.8%, Español 23.8% y Ciencias Naturales 22.50% lo que muestra que la clase menos favorita es Matemática con un margen bastante significativo.



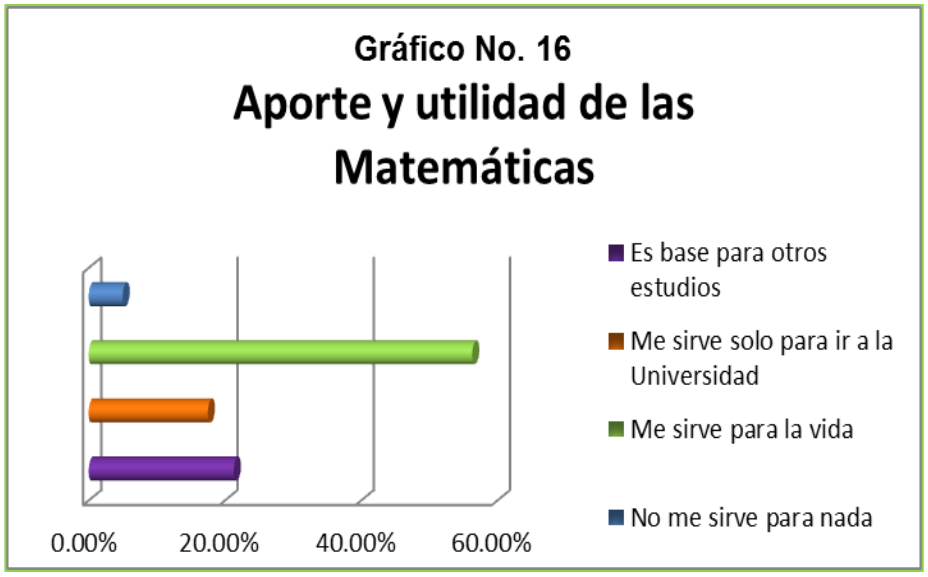
Excelente 26.3%, muy bueno 31.3% y Bueno 21.3%. Hay un 20% de los y la alumnas que afirman que los docentes son regulares. En este sentido es importante recalcar que a nivel personal el respeto o impresión que se tenga del docente también podría relacionarse con la preferencia que se tenga hacia una clase determinada y por ende a los resultados que se obtengan en la misma.



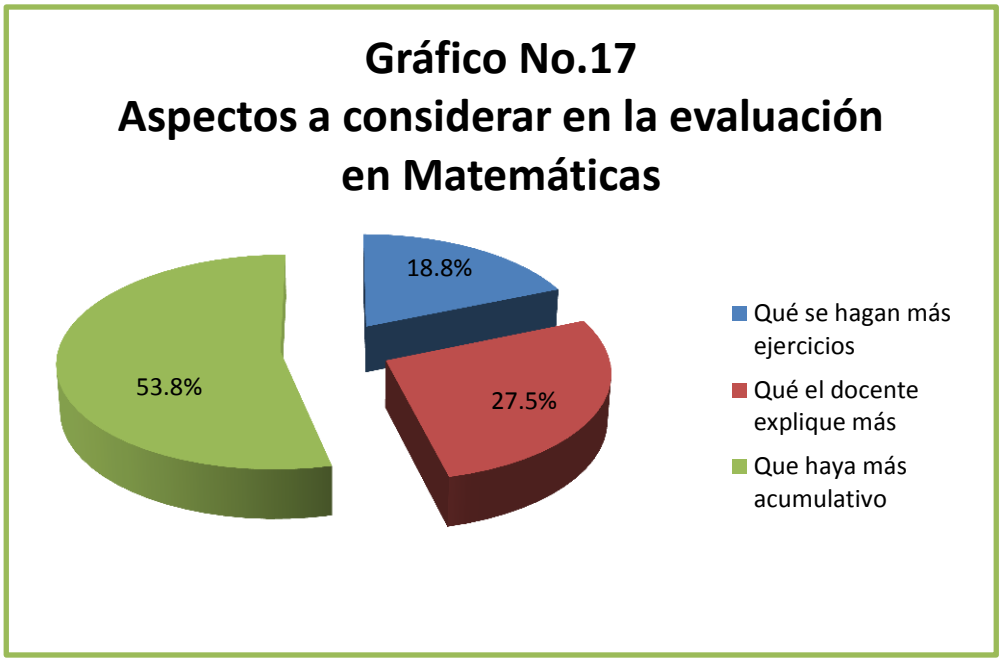
Casi un 30% de los estudiantes afirman que imparte sus clases de manera regular. En este sentido vale la pena mencionar que en los Centros de Educación Básica los docentes están distribuidos por áreas de conocimiento, sin embargo en ocasiones estos deben dar clases que no son de su área ni de su preferencia, contrarios a lo que pasa en los institutos donde las clases son impartidas por docentes especializados en su área.



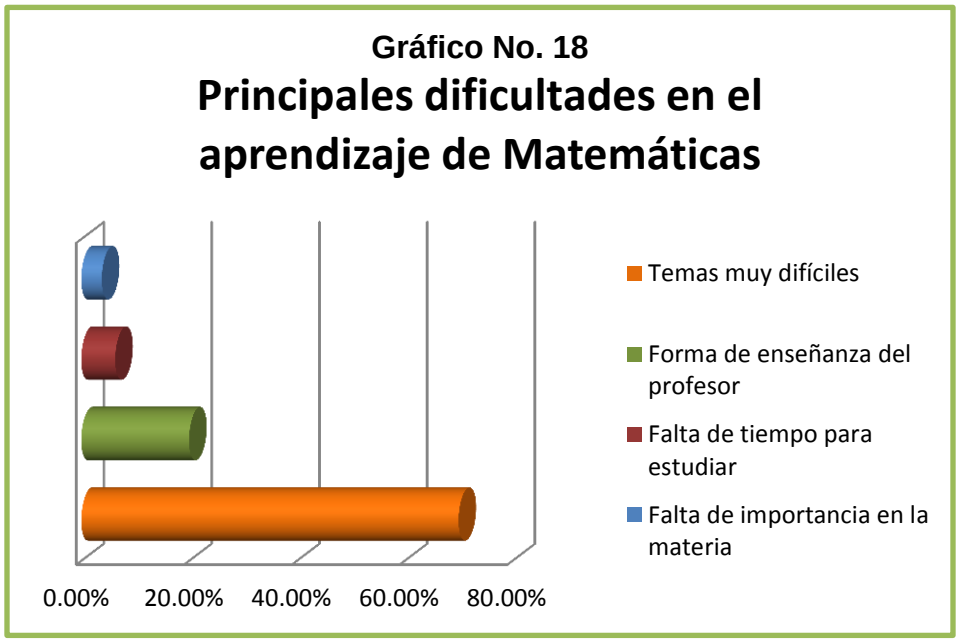
La mayoría de los estudiantes 43.8% manifiestan que les gustaría que en su clase se realizaran "muchos ejercicios" y otro 26% dicen que les gustaría que fuera dinámica. Un porcentaje relativamente bajo 12.5% dice que le gustaría que fuera una clase aplicable a la vida real y otro 10% que les gustaría que fuera bajo la modalidad de taller. Esto muestra que muchos de los estudiantes creen que necesitan más práctica para poder *"entender"* la clase y no reprobar. En este sentido es interesante que sólo un 7.5% de los estudiantes afirman que les gustaría que su clase fuera más personalizada.



La mayoría de los estudiantes (56.3%) afirman que las matematicas les sirven para la vida o para ir a la universidad (17.5%) y un porcentaje tambien alto afirma que las matemáticas le aportan la base para otros estudios. En este sentido lo interesante resulta ser la conciencia que los estudiantes, tienen de la importancia de la matemática y que a pesar de ello es una clase que no les gusta y en la que más reprobacion se presenta.



En su mayoría el 53.8% consideran que debería de haber más acumulativo, esto es congruente con lo que manifestaron sobre hacer más ejercicios para entender la clase, pues por lo general más ejercicios deberían ser hechos en casa e implicarían algún tipo de acumulativo. Hacer ejercicios un 18.8% de lo que los estudiantes consideran se debe tomar en cuenta también.



Los estudiantes 70% manifiestan que la mayor dificultad para aprobar la clase de matemáticas se debe a la complejidad de los temas estudiados y a la forma de enseñanza de las y los profesores el 20% en este sentido es interesante ver que los estudiantes no relacionan la complejidad de los temas con la metodología de enseñanza, es decir lo ven como dos aspectos separados, cuando en la práctica los temas se vuelvan complejos puede deberse precisamente a que los docentes los están presentando de una manera tradicional que no facilita el aprendizaje o asimilación de los mismos, o que no desarrollan estrategias diferencias en base a las necesidades de las y los alumnos.

A continuación se presenta un cuadro resumen con los indicadores que se ubicaron en los extremos al realizar el análisis de los resultados.

Tabla No.6 Resumen de las variables de Estudio.

Variable	Indicador	Tendencia
Características Generales	Edad (Gráfico 1)	Entre 12 y 15 años
	Ha ido a recuperación (Gráfico 3)	93.8%
	Asignaturas que ha reprobado (Gráfico 4)	Matemáticas (46%)
	Parciales en que reprueba (Gráfico 5)	Primero (27%) y Tercero (30%)
Actitud	Expectativas cuando reprueba (Gráfico 6)	Que se dé más reforzamiento (36.3%)
	Sentimientos al reprobar	Preocupación (92.5%)
	Nivel de Dificultad Exámenes	Mayor dificultad (50%)
	Evitar la reprobación	Practicar y Poner atención en clase (55%)
Percepción	Razones para reprobar (Gráfico 11)	No entiende la temática (58.8%)
	Asignatura Favorita (Gráfico 12)	Español (25%)
	Sobre el Docente (Gráfico 13 y 14)	Muy bueno (31.35)
	Sobre la clase de matemáticas (Gráfico 15)	Realizar más ejercicios (43.8%)
	Sobre la importancia de las matemáticas (Gráfico 16)	Sirven para la Vida (56.35)
	Sobre la Evaluación (Gráfico 17)	Se necesita más acumulativo (53. 8%)
	Dificultades (Gráfico 18)	Complejidad de los temas (70%)

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

5.1.1. Conclusiones de las Características Generales de los Alumnos Reprobados

- Los estudiantes reprobados del Tercer Ciclo de Educación Básica del Centro Educativo “Francisco Morazán” de la ciudad de Danlí, El Paraíso en su mayoría se ubican en la edad esperada para ese nivel educativo que oscila entre 12 a 15 años. Pero hay un porcentaje de los estudiantes se ubican en un rango de sobre-edad.

- La mayoría de los estudiantes reprobados han ido a realizar exámenes de recuperación al final del año, lo que muestra que en la mayoría de los casos la reprobación es persistente y lleva a la consecuente recuperación anual.

5.1.2. Conclusiones Sobre la variable Actitud

Partiendo de la idea de Ajzen (1991) que afirma que una actitud es una predisposición positiva o negativa hacia algo, en este caso hacia la reprobación, es clave que los estudiantes tengan una idea negativa de la reprobación pues de lo contrario no tendría caso buscarle solución a algo que ellos no perciben como un problema.

- En este sentido los alumnos plantean la necesidad de explicaciones, más claras de parte del docente de matemáticas que les permitan una mejor comprensión pues en su mayoría se sienten preocupados cuando no pueden aprobar su clase de Matemática. Es importante, en este sentido, asegurarse que quienes brinden la asignatura de matemáticas sean especialistas en el área y no cualquier docente en el que recayó la responsabilidad al hacerse los cambios que plantea la nueva ley fundamental de educación, en el que se amplía la educación primaria de Sexto grado a Noveno grado y se cambia la manera de dar clases en los colegios al plantearse las áreas de conocimiento específico, para las cuales desafortunadamente en los Centros de Educación Básica aún no se tiene el personal especializado en la mayoría de ellos.

- Otro aspecto interesante que surge en cuanto a la actitud que tienen hacia la reprobación está relacionada con los exámenes de recuperación, indicando que estos son más difíciles que los exámenes regulares lo que podría entenderse como un castigo por no entender o no estar al nivel de los demás compañeros, sin considerar las necesidades y capacidades individuales y como se mencionó anteriormente al hacer uso solamente de una evaluación sumativa que no pretende formar a través de un proceso, sino solamente medir resultados.

- A pesar de ser estudiantes reprobados, ellos manifiestan que les gusta asistir al centro educativo y están conscientes de que en muchos casos la reprobación se da por su falta de interés o atención en la clase. Esto se enfatiza cuando los temas se vuelven más complejos y se utiliza una metodología uniforme o estándar para enseñarlos sin hacer ajustes en cuanto al grado de dificultad de los temas o las necesidades de los alumnos.

5.1.3. Conclusiones Sobre la variable de Percepción

- Los estudiantes reprobados en general tienen una percepción negativa hacia la reprobación y esta percepción está relacionada con su preferencia hacia otras asignaturas en menoscabo de las matemáticas, de la que afirman que no le entienden a los temas o que estos son muy complejos.
- Aunque la percepción de los estudiantes hacia sus docentes es que son a nivel personal muy buenos, al momento de impartir sus clases de matemáticas afirman que no les entienden. Se evidencia desde la perspectiva de los alumnos que hacen falta más ejercicios prácticos y hacer las clases más dinámicas. Los estudiantes están conscientes que las matemáticas les sirven para su vida o para continuar estudios superiores.
- La percepción de los alumnos de la evaluación es que se debería contar con mayor porcentaje de acumulativos, lo que a la vez concuerda con lo mencionado anteriormente de incluir más ejercicios en clase.

5.2. Recomendaciones

5.2.1. Características generales de los estudiantes reprobados

Aunque por tratarse de características generales de los estudiantes se dificulta hacer recomendaciones al respecto, a continuación se presentan algunas con el fin de fortalecer y animar la discusión sobre el tema de la reprobación, pero sin pretender aportar recetas o soluciones que se puedan generalizar pues eso está más allá de los fines del presente estudio.

- Que los docentes presten más atención sobre aquellos estudiantes que al momento de matricularse estén sobre la edad promedio del Tercer Ciclo de manera que se les pueda brindar un seguimiento y apoyo para asegurarse que sus notas parciales y finales sean de aprobado y puedan romper el círculo vicioso de a mayor reprobación mayor edad y a mayor edad, mayor deserción.

- Prestar especial atención en las evaluaciones (acumulativos, tareas y otros) y llevar a cabo o incorporar la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumativa en todos los parciales pero con un énfasis especial en el primer y en el tercer parcial que son en los que los y las alumnas mas reprueban de manera que sean parciales en que sus notas les ayuden a fortalecer su promedio general y que al Cuarto Parcial prácticamente sea poco lo que les falte para aprobar su año lectivo sin necesidad de ir a recuperación.

5.2.2. Recomendaciones Sobre la variable de Actitud

- En este sentido se plantea la necesidad de presentar los temas utilizando metodologías acorde a su grado de dificultad y ajustando la misma en base a las necesidades cognitivas de los estudiantes, pero para ello es necesario partir de los saberes previos (Enfoque constructivista planteado en le CNB) y realizar evaluaciones diagnosticas que permitan a los y las docentes hacer los ajustes sobre los temas a impartir y también utilizar las pruebas formativas de matemáticas que les permitirá hacer ajustes en el camino y no llegar a evaluaciones que sólo muestran la ausencia de atención individualizada.

- También se deben utilizar técnicas participativas que mantengan el interés de los estudiantes y de esta forma les permitan alcanzar un mayor nivel de comprensión y que su apreciación de las matemáticas no sea como algo complejo sino más bien algo que con un poco más de dedicación y aplicación.

- En general se puede aprovechar la actitud de los estudiantes, manifestándoles que son capaces de no reprobar la asignatura, pues así se puede, en teoría, modificar la conducta al potenciar aquellos indicadores que conllevan una carga de actitud negativa como la que se tiene sobre los exámenes de recuperación o la preocupación que causa ser un estudiante reprobado.

5.2.3. Recomendaciones Sobre la variable de Percepción

La percepción como se explicó anteriormente, en el marco teórico, consiste en los juicios que los y las estudiantes emiten acerca de los diferentes aspectos indagados y están relacionados con cuestiones de tipo volitivo, cognoscitivo y en base a sus propias experiencias, por lo que resulta arriesgado emitir recomendaciones sin un fundamento psicológico más profundo del por qué y del cómo se llega a la construcción de esos juicios de valor, lo que valdría la pena indagar en estudios posteriores porque una de las cosas que quedaron establecidas por medio del presente estudio es que la percepción de los y las alumnas son tan distintas como lo son cada uno de los y las alumnas. En base a los promedios y porcentajes más altos encontrados en los aspectos de percepción se plantean como ideas más que como recomendaciones, las siguientes:

- Considerando que la matemática es considerada útil para la vida, los docentes podrían hacer uso de ejercicios en los que se presentan situaciones de la vida real que sean solucionados a través del uso de la matemática y que los ejercicios además de cumplir el requisito de practicabilidad sean también abundantes de manera que el alumno tenga la suficiente oportunidad de practicar.

- Dejarles más ejercicios para que los resuelvan en casa y dándoles una evaluación más acorde al esfuerzo que ellos realizan en base al trabajo y quizás menos estandarizada pues las matemáticas conllevan, como se mencionó anteriormente, un proceso acumulativo de conocimientos donde si los conocimientos previos no están bien arraigados será muy difícil que logren nivelarse o incluso comprender los nuevos contenidos presentados.

- También se recomienda establecer estrategias de tutoría con otros docentes o con compañeros del centro educativo pues en muchos casos la percepción que el alumno y alumna tienen del docente no es la mejor y esto podría incidir negativamente al momento de tener que estudiar un poco más para ponerse al nivel de sus compañeros y compañeras.

Referencias Bibliográficas

AAAS (1993). ***La Naturaleza de la Matemáticas***, American Association for the Advancement of Science consultado en:

http://www.project2061.org/esp/publications/bsl/online/ch2/ch2.htm el 27 marzo 2012

Allport, G. (1935). ***Attitudes,*** In C. Murchison (Ed) Handbook of Social Psychology, Worcester, Mass: Clark University Press.

Álvarez, M. y García, H. ***Factores que predicen el rendimiento universitario***. Primera edición ed. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño; 1996.

Ansaldo, J. y Coronado, J. (2012) ***Importancia de los conocimientos previos en el índice de reprobación de la materia de matemática***, consultado el 12 de febrero de 2012 en:

http://antiguo.itson.mx/CDA/septimarada/documentos/Resumen%20aceptado.pdf

Aranda, F. y Gómez, M. (2010). Problemas en la resolución de problemas, Epsilon, ***Revista de Educación Matemática,*** Vol.27.

Asch, S. (1952). ***Social Psychology***. New York: Prentice-Hall.

Benítez., L. (1992). ***La percepción sensible en René Descartes***, en el Simposio *Percepción: Colores,* del 11 al 14 de agosto, México.

Carrasco, J. (1985). ***La recuperación educativa***. Madrid, Ed. Anaya.

Darwin, C. (2005) ***Autobiografía intelectual***. Barcelona

Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). ***Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research Reading.*** Massachusetts: Addison-Wesley.

Gavira, N. (2009). ***Análisis de las causas del alto índice de reprobación en la asignatura de matemáticas del Bachillerato.*** Universidad Nacional Autónoma de México UNAM; México, D.F.

Haahr, J. (2005). ***Explicación del rendimiento escolar, Resultados de los estudios internacionales PISA, TIMSS y PIRLS***. Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea. 2005.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010) ***Metodología de la Investigación: Quinta Edición***, Perú.

Hyman, H. y Sheatsley, P.B. (194). ***Some Reasons Why Information Campaigns Fail.*** Public Opinion Quarterly.

Katz, D. (1984). El enfoque funcional en el estudio de las actitudes. **En Estudios *Básicos de Psicología Social*** (261-298). Barcelona: Hora, S.A. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Krech, D y Krutchfield, R.S. (1948). ***Theory and Problems of Social Psychology.*** New York: McGraw-Hill.

Lameiras, M. (1997): ***Las actitudes: Situación actual y ámbito de aplicaciones***. Valencia, Promolibro.

Medina, E. (2009) La implementación del DCNB en las escuelas del Distrito Central, UPNFM, Tegucigalpa.

Mella O. y Ortíz, I. (1999). ***Rendimiento Escolar, influencias diferenciales de factores externos e internos***. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Distrito Federal, México.

MIDEH (2008). ***El tercer ciclo de Educación Básica, Línea base respecto a implementación del DCNB y factores asociados con el rendimiento académico***, USAID, Honduras.

Newcomb, T. (1959). ***Individual Systems of Orientations***. In S. Koch, *Psychology: A Study of Science*. New York: McGraw-Hill.

Ornelas, G. (2002) ***Programa Analítico de la Facultad de Ciencias***, Universidad de Colima, México.

Rodríguez, M. (2000). ***Las representaciones del cambio*.** Revista Electrónica de Investigación Educativa. Consultado en http://redie.ens.uabc.mx/vol2no2/contenido-romero.html.

Ros, M. (1985). ***Las escalas de actitudes*** (I). En Morales, J.F. Metodología y teoría de la Psicología, Vol. 2, Madrid: UNED

Salgado, R.(2004). ***La formación inicial, profesionalización y capacitación docente en Honduras: Transición hacia un nuevo Sistema de Formación Docente. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y El Caribe***, IESALC; Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, UPNFM Honduras, C.A.

Sánchez, S. y Mesa, M.C. (Eds.) (1998): ***Actitudes hacia la tolerancia y la cooperación en ambientes multiculturales.*** Granada: Universidad de Granada.

Schiefelbein, E. (2010) ***Determinantes de la Calidad: ¿Que falta mejorar?,*** OREALC/Unesco.

Scott, W. (1958). ***Rationality and non-rationality of International Attitudes,***Journal of Conflict Resolution, 2.

Secretaría de Educación (2003).***Currículo Nacional Básico***, Tegucigalpa, Honduras

Secretaría de Educación (2010). ***Informe de Rendimiento Escolar 2010; 1ro a 9no Grado,*** Honduras.

Tonconi, J. (2010). ***Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Económica de***

la UNA-PUNO, período 2009. Cuadernos de Educación y Desarrollo Vol. 2, Nº 11

UMCE (2007). ***Estudio de Factores Asociados al Rendimiento Académico***, UPNFM, Tegucigalpa.

UMCE (2009). ***Factores asociados al Rendimiento Académico***, UPNFM, Tegucigalpa.

UPNFM, (2012). página web: www.upnfm.edu.hn consultada el 04 febrero 2012.

Anexos

Universidad Pedagógica Nacional
"Francisco Morazán"
Dirección de Post- Grado
Maestría Formación de Formadores de Educación Primaria o Básica

ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES

Propósito de la Encuesta:
Conocer las situaciones que han generado la reprobación en la asignatura de matemáticas de su plan de estudios.

Instrucciones:
Marque con una X lo que a continuación se le pregunta y agradeciendo que su respuesta sea contestada de manera sincera.

1. Edad:

a) 11 a 15 años _____

b) 16 a 20 años _____

c) más de 20 años _____

2. ¿Curso al que asiste actualmente?

a) Séptimo____ b) Octavo____ c) Noveno___

3. **¿Ha ido a recuperación a final de año? Si su respuesta es no. Pase a la pregunta10**

Sí_____
No_____

4. **¿Cuál o cuáles asignaturas ha reprobado?**

a) Español_____
b) Ciencias Naturales _____
c) Estudios Sociales _____
d) Matemática_____
e) Otra(s)_____
f) Ninguna_____

5. **Parciales en los que ha reprobado:**

a) Primer parcial _____
b) Segundo Parcial _____
c) Tercer Parcial _____
d) Cuarto Parcial_____
e) Todos _____
f) Ninguno_____

6. **¿Por qué cree que ha reprobado?**

a) No le entendía a los temas_____
b) No le entendía al profesor _____
c) Perdí muchos puntos _____
d) No asistía a clases _____
e) Otras _____

7. ¿Qué espera del profesor cuando reprueba su clase?

a) Que me dé reforzamiento ____
b) Que me explique más ____
c) Qué me dé trabajos extra ____
d) Que me dé otra oportunidad_____
e) Otras_____

8. ¿Cómo se siente cuando reprueba una asignatura?

a) Me preocupo _____
b) No me preocupo _____

9. ¿Cuándo hace los exámenes de recuperación, estos son?

a) Más fáciles _____
b) Más difíciles _____

10. ¿Le gusta venir a su centro educativo?

a) Sí _____
b) No _____

11. ¿Qué asignaturas le gustan más?

a) Matemáticas _____
b) Español_____
c) Otra(s) _____
d) Estudios Sociales _____
e) Ciencias Naturales_____

12. ¿Qué asignaturas no le gustan?

a) Matemáticas _____

b) Español_____

c) Otra(s) _____

d) Estudios Sociales _____

e) Ciencias Naturales _____

13. En general ¿Cómo considera que es su profesor de matemáticas?

a) Excelente _____

b) Muy Bueno _____

c) Bueno _____

d) Regular _____

e) Malo _____

14. ¿Cómo imparte la clase de matemáticas su profesor?

a) Excelente _____

b) Muy Buena _____

c) Buena _____

d) Regular _____

e) Mala _____

15. ¿Qué piensa que tiene que hacer para no reprobar matemáticas?

a) Practicar más

b) Poner más atención en clase

c) Estudiar con los compañeros

d) Buscar tutorías o clases individuales

e) Otro _____

16. ¿Le gustan las matemáticas?

a) Sí _____ b) No _____

Explique por qué le gusta o por qué no le gusta:

_____

17. ¿Qué dificultades tiene para aprender matemáticas?

a) Temas muy difíciles_____

b) Forma de enseñanza del profesor_____

c) Falta de tiempo para estudiar___

d) Falta de importancia en la materia__

Otra_____

18. ¿Cómo Le gustaría que fuera su clase de matemáticas?

a) Que se realicen muchos ejercicios. _____

b) Que se aplique a la vida real. _____

c) Que sea dinámica. _____

d) Que sea como taller. _____

e) Que sea personalizada. _____

19. ¿Qué cree que le aportan las matemáticas, para que le sirven?

a) Es base para otros estudios_____

b) Me sirve solo para ir a la Universidad_____

c) Me sirve para la vida_____

d) No me sirve para nada_____

e) Otra _____

20. ¿Cómo piensa que debería ser su evaluación, es decir qué debe tomarse en cuenta para que pase su clase de matemáticas?

a) Que se hagan más ejercicios_____

b) Que el docente explique más_____

c) Que haya más acumulativo _____

d) Otra _____

SIGLAS

C.E.B. Centro de Educación Básica

CNB: Currículo Nacional Básico

DCNB: Diseño Curricular Nacional Básico

EFA: Education For All

FID: Formación Inicial Docente

INICE: Instituto Nacional de Investigación y Capacitación Educativa

JICA: Agencia de Cooperación Internacional del Japón

MIDEH: Mejorando el Impacto al Desarrollo Estudiantil de Honduras

PFC: Programa de Formación Continua

PREUFOD: Programa Especial Universitario de Formación Docente

S.E.: Secretaría de Educación

SINAFOD: Sistema Nacional de Formación Docente

UMCE: Unidad de Medición de la Calidad de la Educación

UNAH: Universidad Nacional Autónoma de Honduras

UPNFM: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán