



Universidad Nacional de Concepción

Creada por Ley N° 3201/07

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas

Maestría en Didáctica de las Ciencias Mención: Matemática Física y
Química



**La influencia de la actitud docente sobre la motivación hacia
las Matemáticas de estudiantes del Tercer Ciclo de la
Educación Escolar Básica en cuatro colegios de Itapúa. Año
2017**

Félix Enrique Ayala Benítez

Concepción, Paraguay

2018

**La influencia de la actitud docente sobre la motivación hacia
las Matemáticas de estudiantes del Tercer Ciclo de la
Educación Escolar Básica en cuatro colegios de Itapúa. Año
2017**

Félix Enrique Ayala Benítez

Directora: Prof. Dra. Yilda Agüero de Talavera

Concepción, Paraguay

2018

ACTA DE APROBACIÓN

**TESIS PRESENTADA PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS
FINALES PARA LA OBTENCION DEL TÍTULO DE MAGISTER
EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS: MENCIÓN MATEMÁTICAS**

AUTOR:

FÉLIX ENRIQUE AYALA BENITEZ

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. YILDA AGÜERO DE TALAVERA

TRIBUNAL DE EXPOSICIÓN Y DEFENSA DE LA TESIS

Dr. Clarito Rojas Marin: _____

Dr. Ramón Aníbal Iriarte Casco: _____

Dra. Beatriz Fermina Nuñez Angulo _____

Dr. Ángel Aragon Torre _____

Dr. Jorge Daniel Mello Roman: _____

Resultado de la Evaluación: _____

Número

Letra

Mención

Lugar y Fecha de la Exposición y Defensa de la Tesis

Dedicatoria

A María Elisabeth, Norma Elisabeth, Augusto Enrique y Martín Adrián, que han soportado todo este tiempo de investigación.

A mis compañeros del largo viaje hasta concepción, por aguantarme, por alentarme para continuar con la investigación cuando ya las fuerzas me abandonaban, María Laura, Rossana Andrea y Pablo me dieron la motivación y el aliento necesario para continuar y culminar este trabajo.

A la Dra. Yilda Agüero de Talavera, por su aliento constante, sus orientaciones, correcciones y sugerencias, que han orientado eficazmente la realización de la Investigación.

A todos los docentes de Matemáticas, con los que he compartido este tiempo de investigación y que me han permitido entrar en ese mundo maravilloso de la Enseñanza.

Agradecimiento

A Dios, que me dio la vida y la posibilidad de conocer a tantas personas maravillosas, por la familia que me dio, por la salud y la posibilidad de aportar un poco en la Educación de la Matemática en nuestro querido Paraguay.

A la UNC, por abrimos las puertas para formarnos en esta tarea tan importante como es la Educación Matemática.

A la UNI, especialmente a la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y Cultura Guaraní, que nos da el espacio de crecimiento profesional.

Resumen

La presente investigación se propone analizar la relación entre la actitud de los docentes de Matemática hacia la enseñanza de la asignatura, expresada dicha actitud en sus tres dimensiones; afectiva, cognitiva y reactiva; y la motivación de los estudiantes hacia el estudio de la misma; observada a través de la presencia de los factores: nivel de compromiso de los estudiantes hacia el estudio de la asignatura y nivel de ansiedad ante los errores al resolver los problemas y ejercicios matemáticos. Se ha adoptado un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de alcance correlacional y de corte transversal. La población de estudio se limitó a los docentes de Matemáticas de las cuatro instituciones seleccionadas y sus alumnos del Tercer Ciclo de la EEB. Para recolectar los datos se aplicó un cuestionario semiestructurado a los docentes seleccionados y una escala de actitud a los mismos docentes y sus alumnos. Los instrumentos utilizados fueron sometidos a pruebas de validez y confiabilidad. Se procedió al cálculo de la correlación de las variables utilizando el coeficiente de correlación de Pearson entre la Actitud de los Docentes y las variables observadas en los estudiantes, arrojando los resultados entre el nivel de compromiso y ansiedad de los alumnos, indican que existe una moderada correlación entre los mismos, por lo que se puede concluir que la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB tiene influencia en la motivación para el estudio de la Matemática por parte de los estudiantes de este nivel educativo. Se recomienda replicar el estudio con un número mayor de docentes y estudiantes, mediante diseños experimentales que incluyan programas de fortalecimiento de las actitudes de los docentes de matemáticas y midan sus efectos sobre la motivación de sus alumnos hacia dicha asignatura.

Palabras Claves: Actitud Docente, Motivación, Compromiso, Ansiedad, Aprendizaje Matemático

Abstract

The present investigation intends to analyze the relation between the attitude of the teachers of Mathematics towards the teaching of the subject, expressed this attitude in its three dimensions; Affective, cognitive and reactive; and the motivation of the students towards the study of it; observed through the presence of the factors: level of commitment of the students towards the study of the subject and level of anxiety before the errors when solving the problems and mathematical exercises. A quantitative approach has been adopted, with a non-experimental design, with a correlational and cross-sectional scope. The study population was limited to Mathematics teachers from the four selected institutions and their students from the Third Cycle of BSE. To collect the data, a semistructured questionnaire was applied to the selected teachers and a scale of attitude to the teachers and their students. The instruments used were subjected to validity and reliability tests. We proceeded to calculate the correlation of the variables using the Pearson correlation coefficient between the Teachers' Attitude and the variables observed in the students, showing the results between the level of commitment and anxiety of the students, indicate that there is a moderate correlation between them, so it can be concluded that the attitude of teachers towards the teaching of Mathematics in the Third Cycle of BSE has influence on the motivation for the study of Mathematics by students of this educational level . It is recommended to replicate the study with a greater number of teachers and students, through experimental designs that include programs to strengthen the attitudes of mathematics teachers and measure their effects on the motivation of their students towards that subject.

Key Words: Teaching attitude, Motivation, Commitment, Anxiety, Mathematical Learning

INDICE GENERAL

Listado de Gráficos.....	i
Lista de Tablas.....	iv
Lista de siglas	v
Lista de apéndices.....	vi
Introducción	1
Capítulo I: Presentación de la Investigación.....	3
Tema	3
Titulo.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Preguntas de la Investigación	3
Pregunta principal.....	3
Preguntas Específicas	3
Objetivos de la investigación	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
Justificación o relevancia del estudio	5
Contexto del Estudio.....	6
Capitulo II: Marco Referencial	8
El proceso de enseñar matemática.....	8
¿Cómo estamos enseñando matemática?.....	9
Dominio Afectivo	10
Las creencias.....	11
Las emociones.....	12
La teoría de Mandler.....	12
Actitudes	13
Las actitudes son adquiridas.....	14
Componentes de las actitudes.....	15

Importancia de las actitudes en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática	16
Procedimiento de medición de actitud.....	17
Motivación	18
Las variables biológicas	19
Motivación intrínseca.....	19
Factores de motivación	20
Marco Legal	21
Capitulo III: Metodología	23
Enfoque, diseño y alcance de la investigación	23
Población.....	23
Muestra.....	24
Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos. Validación de los instrumentos	25
Procedimientos para la recolección y análisis de datos	27
Operacionalización de variables	29
Capitulo IV: Resultados y Análisis	30
Resultado de la entrevista a Docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la EEB ..	30
Resultado del Cuestionario de Actitudes de los Docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la EEB	42
Resultado del test de actitud aplicada a los docentes	42
Estadística descriptiva de los resultados correspondiente a los ítems del componente cognitivo.....	43
Estadística descriptiva de los resultados correspondiente a los ítems del componente afectivo	44
Estadística descriptiva de los resultados correspondiente a los ítems del componente reactivo.....	44
Varianza total explicada.....	45
Resultado del Cuestionario a los estudiantes del Tercer Ciclo de la EEB	47
Distribución de secciones por Institución consultadas	47

Análisis de los Resultados obtenidos entre la Actitud de los Docentes y actitud de los alumnos	61
Resultado de los tres componentes de las actitudes de los docentes	65
Tabla de correlaciones entre componentes de actitudes de docentes	65
Capítulo V: Conclusión	69
Recomendaciones	70
Bibliografía	72
Apéndices	75

Listado de Gráficos

Gráfico 1: Antigüedad como docente de Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB	30
Gráfico 2: Indique el Grado del Tercer Ciclo de la EEB en la que enseña Matemática	31
Gráfico 3: Títulos Obtenidos por los docentes	31
Gráfico 4: ¿Piensa usted que la actitud que asume al enseñar matemática responde a algunas de las siguientes conductas?.....	32
Gráfico 5: De las siguientes condiciones, señale cuatro que considere las más importantes para la enseñanza de la matemática en el Tercer Ciclo de la EEB.	33
Gráfico 6: Cómo calificaría su competencia didáctica para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB	34
Gráfico 7: Cómo calificaría su motivación para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB	35
Gráfico 8: Cómo calificaría su dominio de contenidos para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB	36
Gráfico 9: Durante el proceso de la enseñanza de la Matemática, usted orienta principalmente hacia.....	37
Gráfico 10: Indique tres estrategias que usted utiliza con frecuencia para enseñar la matemática a sus alumnos del Tercer Ciclo de la EEB	38
Gráfico 11: Señale tres problemas a los que se enfrenta con frecuencia en la enseñanza de la matemática en el Tercer Ciclo de la EEB	39
Gráfico 12: De las siguientes sensaciones señale las que habitualmente suele sentir al desarrollar las clases de matemática. (Puede señalar más de una opción)	40
Gráfico 13: De las siguientes frases señale las que más se identifican con su apreciación hacia la Matemática	41
Gráfico 14: Gráfico de sedimentación.....	45
Gráfico 15 Correspondiente al ítem: Aunque no pueda realizar bien los ejercicios y problemas MATEMÁTICOS, nunca abandono, sino que continúo con mis esfuerzos hasta conseguirlo.....	48
Gráfico 16 Correspondiente al ítem: A menudo me pongo nervioso y mi rendimiento baja, cuando tengo que realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la clase.	48
Gráfico 17 Correspondiente al ítem: Cuando en la clase de MATEMÁTICA debo	

realizar alguna actividad, sigo al pie de la letra las orientaciones recibidas para resolver los ejercicios y problemas.	49
Gráfico 18 Correspondiente al ítem: A menudo me pongo nervioso/a cuando debo realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la pizarra.	49
Gráfico 19 Correspondiente al ítem: Cuando practico en clase de MATEMÁTICA trato de resolver los ejercicios o problemas, aunque sea difícil para mí	50
Gráfico 20 Correspondiente al ítem: Antes de iniciar la clase de MATEMÁTICA, estoy intranquilo/a pensando en los errores cometidos en los días anteriores.....	50
Gráfico 21 Correspondiente al ítem: Me concentro mucho en las actividades que tengo que realizar en clase de MATEMÁTICA.....	51
Gráfico 22 Correspondiente al ítem: Cuando llega la hora de rendir MATEMÁTICA, a menudo me pongo nervioso, porque temo cometer errores.....	51
Gráfico 23 Correspondiente al ítem: Me tomo las clases de MATEMÁTICA de forma más seria que otros compañeros.....	52
Gráfico 24 Correspondiente al ítem: Cuando debo presentar en clase los resultados de las actividades desarrolladas en la clase anterior, a veces deseo escapar de allí porque tengo miedo de cometer errores.....	52
Gráfico 25 Correspondiente al ítem: Normalmente escucho las orientaciones que realiza mi profesor o profesora de MATEMÁTICA.....	53
Gráfico 26 Correspondiente al ítem: Cuando realizo los ejercicios y/o problemas en la clase de MATEMÁTICA, suelo llegar a ponerme más nervioso/a que otros compañeros.	53
Gráfico 27 Correspondiente al ítem: Doy mucha importancia a los consejos de mi profesor o profesora de MATEMÁTICA porque considero que son importantes para comprender la asignatura.....	54
Gráfico 28 Correspondiente al ítem: Me preocupa a menudo cometer errores en la realización de los ejercicios y problemas desarrollados en la clase de MATEMÁTICA.....	54
Gráfico 29 Correspondiente al ítem: Demuestro mucha paciencia para resolver los problemas y ejercicios de MATEMÁTICA.....	55
Gráfico 30 Correspondiente al ítem: Mientras desarrollo los ejercicios y problemas de MATEMÁTICAS, estoy más preocupado/a en pensar que no lo voy a realizar bien, que pensando que sí lo conseguiré.	55
Gráfico 31 Correspondiente al ítem: Practico una y otra vez para conseguir realizar	

bien los ejercicios y problemas de MATEMÁTICAS.	56
Gráfico 32 Correspondiente al ítem: Muchas veces, cuando en la clase MATEMÁTICA estoy frente a toda la clase, me pongo nervioso/a y no puedo resolver los problemas tan bien como me gustaría.	56
Gráfico 33 Correspondiente al ítem: Puedo llegar a resolver muchos problemas y ejercicios si veo que mi rendimiento en clase mejora.	57
Gráfico 34 Correspondiente al ítem: No quiero realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la clase porque tengo miedo de cometer errores.	57
Gráfico 35 Correspondiente al ítem: Puedo llegar a resolver cualquier tipo de ejercicios o problemas MATEMÁTICOS, por difícil que sea, porque esto me ayuda a mejorar mi rendimiento en la asignatura.	58
Gráfico 36 Correspondiente al ítem: Soy bastante malo/a cuando debo realizar los ejercicios y/o problemas MATEMÁTICOS delante de mis compañeros de clase.	58
Gráfico 37 Correspondiente al ítem: Luego de las horas de MATEMÁTICAS, demuestro mucha seriedad y dedicación para resolver los ejercicios y problemas desarrollados en la clase.	59
Gráfico 38 Correspondiente al ítem: Trato de trabajar más intensamente que otros compañeros para poder ser bueno en MATEMÁTICA.	59
Gráfico 39 Correspondiente al ítem: Cuando estoy delante de los demás compañeros de la clase de MATEMÁTICAS, me pongo tan nervioso/a, que hago las cosas peor de lo que soy capaz.	60
Gráfico 40: Actitud de los Docentes y compromiso hacia el estudio de los alumnos ...	62
Gráfico 41: Actitud de los Docentes y ansiedad ante el error y situaciones de estrés ...	64
Gráfico 42: Promedio de valoración de la escala de actitud de 10 docentes	66
Gráfico 43: Grado de compromiso hacia el estudio de los alumnos	67
Gráfico 44: Nivel de ansiedad de los estudiantes ante el error y situaciones de estrés..	68

Lista de Tablas

Tabla 1:	24
Tabla 2:	25
Tabla 3	25
Tabla 4:	26
Tabla 5:	27
Tabla 6:	28
Tabla 7:	28
Tabla 8:	29
Tabla 9:	42
Tabla 10:	43
Tabla 11:	44
Tabla 12:	44
Tabla 13:	45
Tabla 14:	47
Tabla 15:	61
Tabla 16:	63
Tabla 17:	65
Tabla 18:	65

Lista de siglas

EEB	Educación Escolar Básica
MEC	Ministerio de Educación y Ciencias

Lista de apéndices

Apéndice 1: Cuestionario semiestructurado a Docentes	75
Apéndice 2: Escala de actitudes hacia las Matemática de los docentes	79
Apéndice 3: Cuestionario a alumnos del 3er ciclo	82
Apéndice 4: Tabla de correspondencia entre ítems del cuestionario semiestructurado con los objetivos específicos de la investigación	85
Apéndice 5: Datos estadísticos del rendimiento académico de alumnos del Tercer Ciclo de la EEB correspondiente al año 2017.....	86

Introducción

Martínez Padrón, (2008) en su investigación sobre las actitudes hacia la matemática expresa que la afectividad tiene un efecto sobre el aprendizaje de los estudiantes tanto como la configuración cognitiva de los mismos; muchas de las reacciones ante evaluaciones y la predisposición a estudiar esta asignatura depende de sus creencias, emociones o sentimientos, (Martínez Padrón, 2008).

Además de la investigación mencionada se ha considerado la experiencia personal del investigador, que ha permitido plantear la hipótesis de que los docentes que muestran una actitud positiva, esto es que desarrollan sus clases con interés, predisposición para con los estudiantes, hacen que los mismos demuestren mayor motivación para el estudio de las Matemáticas, especialmente en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica (EEB), en donde los estudiantes acceden a una edad por demás conflictiva, por ello se ha considerado oportuna abordar este tema de investigación con el fin de analizar de qué manera están relacionadas las variables: Actitud de los Docentes hacia la enseñanza de la Matemáticas y la motivación de los estudiantes hacia el estudio de esta asignatura en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica de Itapúa.

Se ha definido como problema central el siguiente cuestionamiento: ¿De qué manera está relacionada la actitud de los docentes hacia la enseñanza de Matemáticas y la motivación de los estudiantes para el estudio de esta disciplina en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica de cuatro colegios de Itapúa?

Para responder a dicha pregunta de investigación se ha formulado el siguiente objetivo general: Analizar de qué manera se relaciona la actitud de los docentes hacia la enseñanza de las Matemáticas con la motivación de los estudiantes del tercer ciclo de la EEB matriculados en cuatro instituciones educativas seleccionadas del departamento de Itapúa, en el año 2017.

Se ha optado por una investigación de tipo no experimental, de corte transversal o transeccional con un alcance correlacional. “Los diseños transeccional descriptivo indagan la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Batista Lucio, 2010, pág. 152); en el caso de la investigación se busca indagar sobre la incidencia de la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática en la motivación que presentan los

estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica. La población investigada está conformada por 1.375 estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica de las cuatro instituciones Oficiales y Privadas Subvencionadas dependientes de la Supervisión Administrativa Región – 2 Itapúa.

Los instrumentos de recolección de datos aplicados a la investigación fueron un cuestionario semiestructurado aplicado a los docentes de matemáticas del Tercer Ciclo de la EEB; un cuestionario de actitudes de los mismos docentes y una escala de actitudes de los alumnos hacia el estudio de las matemáticas aplicada a 311 estudiantes de los cuatro colegios y distribuidos en 15 secciones de los tres grados del Tercer Ciclo.

Ha motivado la elección del tema la experiencia personal que ha permitido observar que para modificar la motivación de los alumnos hacia el estudio de la Matemática era necesario mostrar una actitud personal positiva hacia la misma asignatura; cuando personalmente el investigador no mostraba una actitud positiva hacia el desarrollo de una clase específica, tampoco se tenía una respuesta positiva de parte de los alumnos a dicho contenido; lo que lleva al deseo de conocer cómo actúan los docentes de Matemáticas, durante el desarrollo del proceso de enseñanza de la Matemática y en el fomento de actitudes positivas (en los educandos) hacia su aprendizaje.

El informe de tesis se ha estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: Donde se realiza la presentación de la investigación, el tema, el planteamiento del problema con sus elementos, tales como las preguntas de investigación, los objetivos de investigación, la justificación y la hipótesis de investigación.

Capítulo II: Que contempla aspectos del Marco Referencial, con un breve marco conceptual una estructura básica de lo que será desarrollada en el Marco Teórico.

Capítulo III: Metodología, en este capítulo se presenta el enfoque de investigación adoptado, el diseño específico y el alcance de la investigación.

Capítulo IV: Resultados y Análisis, en este capítulo se presentan los resultados obtenidos durante el trabajo de campo, con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

Capítulo V: Conclusión, que contiene las conclusiones finales a la que se ha llegado

Seguido a los capítulos se podrá encontrar la Bibliografía utilizada, y el apéndice que contiene los formularios de los instrumentos aplicados a los docentes y estudiantes.

Capítulo I: Presentación de la Investigación

Tema

Las actitudes de los docentes y la motivación de los estudiantes hacia las Matemáticas.

Título

Estudio sobre la influencia de la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática en la motivación de los estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica en cuatro colegios de Itapúa.

Planteamiento del Problema

Preguntas de la Investigación

Pregunta principal

¿De qué manera se relaciona la actitud de los docentes hacia la enseñanza de las Matemáticas con la motivación de los estudiantes del tercer ciclo de la EEB matriculados en cuatro instituciones educativas seleccionadas del departamento de Itapúa, en el año 2017?

Preguntas Específicas

1. ¿Cuál es la actitud que demuestran los docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica hacia la enseñanza de la asignatura?
2. ¿Cuál es el nivel de compromiso y entrega de los estudiantes hacia el estudio y aprendizaje de la Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB?
3. ¿Cuál es el nivel de ansiedad que presentan los estudiantes del Tercer Ciclo de la EEB ante el error en la Matemática?
4. ¿Cuál es el nivel de motivación hacia las Matemáticas de los estudiantes cuando sus docentes demuestran actitud positiva, neutra o negativa hacia la enseñanza de esta asignatura?

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Analizar de qué manera se relaciona la actitud de los docentes hacia la enseñanza de las Matemáticas con la motivación de los estudiantes del tercer ciclo de la EEB matriculados en cuatro instituciones educativas seleccionadas del departamento de Itapúa, en el año 2017.

Objetivos Específicos

1. Determinar la actitud de los docentes de Matemática del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica hacia la enseñanza de la asignatura.
2. Determinar el nivel de compromiso y entrega de los estudiantes hacia el estudio y aprendizaje de la Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB.
3. Determinar el nivel de ansiedad ante el error de los estudiantes del Tercer Ciclo de la EEB.
4. Determinar el nivel de motivación hacia las Matemáticas de los estudiantes cuando sus docentes demuestran actitud positiva, neutra o negativa hacia la enseñanza de esta asignatura

Justificación o relevancia del estudio

Según Alpizar & Estrada, (2.007), el profesor, más que un transmisor, es un catalizador del proceso de comprensión del conocimiento; por lo cual, en el marco de la investigación propuesta, encontrar respuestas a las preguntas planteadas permitirá que los estudiantes demuestren una motivación especial para estudiar Matemática, lo cual redundará en un mejor rendimiento y ayudará a resolver un problema recurrente, el cual es el bajo rendimiento en dicha asignatura, tal como se puede observar en la estadística del rendimiento correspondiente al año 2017 (Cfr. Apéndice 5). Generar información académicamente relevante es esencial para la toma de acciones tendientes a mejorar la práctica en el aula del docente de Matemáticas en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica.

Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005) expresan que...

“...la abundancia de fracasos en el aprendizaje de las matemáticas, en diversas edades y niveles educativos, puede explicarse, en gran parte, por la aparición de actitudes negativas originadas por factores ambientales y personales, cuya detección constituiría el primer paso para tratar de contrarrestar su influencia negativa con afectividad”.

Los mismos Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005) expresan que...

“...es necesario fomentar las relaciones de colaboración y cooperación entre los profesores de Matemáticas y los psicopedagogos en el campo del dominio afectivo, debido, como se ha podido apreciar, su influencia en la calidad del aprendizaje escolar, a través de la puesta en marcha y desarrollo de proyectos y programas de prevención e intervención en dificultades de aprendizaje en Matemáticas y la educación emocional en esta área de conocimiento, que favorezcan la atracción y gusto por la disciplina, mejoren las actitudes, creencias y reacciones emocionales que experimentan los alumnos hacia ella y su aprendizaje”

Esto lleva a estudiar la relación entre la actitud y disposición docente ante la enseñanza en general y los niveles de motivación y participación de los alumnos; que se desarrolla en el presente estudio, pretende brindar evidencias que concretan esa realidad en un área en particular, la enseñanza de la Matemática.

Se espera que los resultados obtenidos contribuyan también a evidenciar el alcance de la problemática de las actitudes docentes en el campo de las Matemáticas y sus posibles vínculos con la motivación de los alumnos hacia el estudio de esta disciplina. Además,

los procedimientos e instrumentos utilizados pueden servir de base para profundizar investigaciones en esta línea, tanto en el departamento de Itapúa como en el resto del país.

Conocer y profundizar en el conocimiento de las actitudes, permite potenciar el desarrollo de las mismas como una forma de mejorar el proceso educativo.

Por todo lo expuesto, se considera justificada la realización de un estudio que permita el conocimiento y análisis de los componentes actitudinales de los docentes ante la enseñanza de la Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB.

Contexto del Estudio

La investigación se desarrolla en el ámbito de la educación formal, específicamente en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica de cuatro instituciones educativas dependiente de la Supervisión Educativa que se caracteriza por contar en su matrícula a estudiantes provenientes de familias del nivel socioeconómico medio y bajo, las instituciones involucradas en la investigación cuentan con años de creación, con docentes con formación académica para el desarrollo de las clases, provenientes de Institutos de Formación Docentes o egresados de Universidades nacionales o privadas de la zona.

La enseñanza de la Matemática en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica (EEB) presenta rendimientos bajos, según estadísticas educativas recabadas de la Supervisión Pedagógica muestra que la mayor cantidad de reprobados en el tercer ciclo de la EEB se encuentra en la asignatura Matemática (Cfr. Apéndice 5). Esta situación se presenta a pesar de que se cuenta con una mayor cantidad de recursos didácticos disponibles para el docente de este nivel; sean estos recursos materiales como textos proveídos por el Ministerio de Educación y Ciencias o recursos virtuales a la que pueden acceder los docentes para la elaboración de los planes de clases.

Según datos obtenidos de la Supervisión Pedagógica Región 2 – Itapúa, cuya sede se encuentra en Coronel Bogado, de la que dependen los cuatro Colegios Secundarios que forman parte de la presente investigación, el rendimiento promedio de Matemática en los últimos tres años ha estado en constante descenso. En efecto, en el año 2016, el porcentaje de alumnos reprobados en el periodo ordinario de evaluación ha superado el 70%.

El docente del Tercer Ciclo generalmente se encuentra con un grupo numeroso de alumnos; según estadísticas obtenidas de la Supervisión Pedagógica, el promedio de alumnos por aula en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica en las Instituciones oficiales y subvencionadas es superior a 30 adolescentes, observándose en algunas sesiones grupos de 40 o más estudiantes.

Otro de los factores que deben enfrentar los docentes es el hecho de trasladarse de una institución a otra con el consiguiente cambio de los grupos de alumnos con características diferentes y recursos diferentes, esto los lleva a encarar el problema del permanente y creciente fracaso escolar en el área de Matemáticas con grupos de estudiantes con diversas características y formación previa.

En este contexto, y concibiendo la actitud docente como una entidad cognitivo-afectiva, se plantea las interrogantes que orientan la realización de la investigación.

La actitud de los docentes de Matemática hacia la enseñanza está relacionada con la motivación de los estudiantes hacia el logro de aprendizajes en Matemáticas desarrollado en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica.

Capítulo II: Marco Referencial

El proceso de enseñar matemática

Reyes Barcos, (2003), expresa que “la creatividad y la práctica de la pedagogía son dos procesos que deberían estar íntimamente relacionados, en donde la acción del profesor, como especialista en pedagogía, podría resultar necesaria y fundamental” (Reyes Barcos, 2003), en su práctica del docente de Matemáticas presenta mucho de artista (por lo creativo), por lo que enseñar lo lleva a capacitar al estudiante para que por su cuenta integre los diferentes conocimientos de una manera creativa para enriquecerlo. Si es deseo del docente hacer que su enseñanza prepare a sus alumnos para el cambio y la innovación debe, indefectiblemente desarrollar su práctica pedagógica con creatividad.

El mismo Reyes Barcos (2003), expresa que...

“El caso particular de los profesores especialistas en matemática que conciben su quehacer como algo simple, pensando que es suficiente con poseer nuevos conocimientos de la materia a enseñar, saber algo de pedagogía y tener algún curso previo de psicología educativa, no notan que esto constituye una limitación, ya que pone de manifiesto insuficiencias y carencias para el desarrollo de su actividad docente”

Es importante la formación en el aspecto creativo para así contar con las competencias didácticas para atender las necesidades de sus alumnos, motivándolos convenientemente para el estudio de la Matemática.

Muchas veces el proceso de enseñanza de la matemática es algo monótono y sin interés alguno, por lo que se hace necesario revisar la actitud de estos docentes a fin de minimizar las dificultades que presentan en la renovación de la enseñanza e introducir innovaciones que tiendan a superarlos.

“Uno de los estereotipos más comunes hace referencia al científico como una persona abierta a las novedades y como alguien acostumbrado a razonar y a discutir teorías y puntos de vista en función de sus méritos intrínsecos” (Reyes Barcos, 2003), al respecto es necesario asumir la existencia de una relación entre la resistencia de los alumnos al campo conceptual y la de los docentes de aceptar nuevas ideas para insertarlos en su práctica pedagógica.

“El profesor debe despertar en el alumno la curiosidad y estimular la creatividad de

ellos... (Reyes Barcos, 2003), de esa manera se podrá modificar la actitud hacia el estudio de la Matemática, si inculca en sus alumnos el entusiasmo para descubrir por ellos mismos las propiedades, principios y leyes matemáticos, fomentando de esa manera su capacidad de asombro ante los fenómenos naturales y algoritmos matemáticos, hará que los mismos mantengan una actitud positiva hacia el estudio de la Matemática; de esa manera se fomentando la presencia de forma natural los conocimientos a lo largo de la actividad escolar.

“Es misión de los profesores de matemática promover en sus alumnos la actitud creativa, a ser capaces de enfrentarse con lo nuevo, a improvisar, a no temer al cambio sino a sentirse mejor con él, esto significa que se debe enseñar y preparar al alumno no según los viejos modelos, sino en el nuevo sentido de formar alumnos “creativos” (Reyes Barcos, 2003);

Esta misión, que manifiesta Reyes Barcos, (2003), se podrá cumplir si el docente de Matemática demuestra una actitud positiva hacia la enseñanza de la ciencia, caso contrario le será imposible cumplir con dicha misión, esto es necesario considerando que la educación es un proceso en la que la formación de la persona; en el caso del nivel educativo abordado en la investigación, son adolescentes, que precisan una atención preferencial para logra lo que se manifiesta en la misión de la Educación paraguaya cual es la formación integral de la persona.

“Es necesario el surgimiento de un nuevo movimiento de enseñanza de la matemática que haga énfasis en la no objetividad, que intervenga menos lo bueno y lo malo, en la que exista despreocupación por lo correcto y lo incorrecto, es decir, que el alumno pueda enfrentarse consigo mismo, con su propio valor y ansiedad, sus estereotipos o su espontaneidad” (Reyes Barcos, 2003).

El docente innovador utiliza los conocimientos que surgen de las investigaciones a fin de realizar su tarea de enseñanza de la mejor manera posible.

¿Cómo estamos enseñando matemática?

La formación científica correspondiente a los diferentes niveles de educación de nuestro país debería proporcionar a los futuros ciudadanos los elementos básicos de las disciplinas científicas para que sean capaces de entender la realidad que les rodea y puedan entender el papel de la ciencia en nuestra sociedad. Asimismo, los primeros contactos con la ciencia deberían contribuir a que éstos desarrollasen ideas adecuadas

sobre la matemática. En un estudio sobre el objeto y método de la matemática González (1994), señala que el desarrollo de toda ciencia constituye un proceso en el que se da una acumulación de hechos y datos que permiten la ampliación y perfeccionamiento de las teorías, conceptos y principios adoptados con anterioridad, esto da carácter histórico al objeto y método de las ciencias.

Mosquera (1993), afirma que los profesores de matemática olvidan fenómenos y problemas locales a cambio de problemas referidos a otras latitudes, incurriendo de esta manera en un extranjerismo; esta actitud descuida la realidad del profesor y el alumno venezolano. Por su parte, Reyes (1996) expone que el profesor debe motivar al alumno para que sea capaz de producir nuevas conductas, de tal manera que pueda presentar situaciones nuevas ante el dominio del conocimiento y habilidades que incluyen las exigencias propias de la realidad científica.

Dominio Afectivo

El concepto central con relación a este término lo definen Nuria Gil, Banco y Guerrero (2005), basado en Krathwohl, Bloom y Masia, como el conjunto de actitudes, creencias, apreciaciones, gustos y preferencias, emociones, sentimientos y valores (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).

Según Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005), distintas investigaciones manifiestan que los afectos (emociones, actitudes y creencias) de los estudiantes son factores claves en la comprensión de su comportamiento en matemáticas. Un estudiante al aprender matemáticas, recibe continuos estímulos asociados a la misma, tales como las actuaciones del docente, que le generan cierta tensión. (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005)

Ante dichas situaciones reacciona positiva o negativamente, esta reacción está condicionada por sus creencias acerca de sí mismo y de la asignatura (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005), si dichas reacciones ante situaciones similares se repiten continuamente, produciendo reacciones afectivas entonces la reacción o emoción de satisfacción o frustración se consolida en actitudes, influyendo en sus creencias.

Para Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005) los descriptores básicos del dominio afectivo se centran en tres descriptores: las creencias, las actitudes y las emociones.

Las creencias

Para Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005) “las creencias matemáticas son una de las componentes del conocimiento subjetivo implícito del individuo sobre la matemática, su enseñanza y su aprendizaje”. Las concepciones que se entienden como creencias conscientes son distintas de las creencias básicas, que son a menudo inconscientes y cuya componente afectiva está más enfatizada, definiéndose en términos de experiencias y conocimientos subjetivos del estudiante y del docente (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).

Bermejo (1996) citado por Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005) distingue dos grandes categorías de creencias en los estudiantes de matemáticas:

- Creencias sobre las mismas matemáticas, en las que intervienen menos los afectos. Los alumnos creen que las matemáticas son importantes, difíciles y basadas en reglas. Esto provoca determinadas reacciones motivadas por estas creencias. Precisamente, la percepción de la utilidad de las matemáticas correlaciona con el rendimiento y su predicción. Estas creencias surgen en general del contexto escolar, de la clase, del sistema educativo. (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).
- Creencias de los alumnos en relación con las matemáticas, que dependerían más de los afectos (creencias relacionadas con el autoconcepto, la confianza). El autoconcepto constituye un buen predictor para el rendimiento matemático, tanto en tareas familiares como no familiares. Por otra parte, el rendimiento en matemáticas parece ser una de las fuentes de la autoeficacia, siendo ésta el mejor predictor. (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).

Para Gómez-Chacón, citado por Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005), las creencias acerca de uno mismo en relación con la educación Matemática tienen una fuerte carga afectiva e incluyen creencias relativas, al autoconcepto, a la atribución causal del éxito y fracaso escolar y a la confianza (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).

El alumno como aprendiz de la matemáticas debe verse como una estructura derivada de las creencias que, a la vez, es uno de los descriptores básicos del dominio afectivo en esta disciplina, mostrando una estrecha relación con las emociones, las actitudes, las motivaciones y las experiencias personales. (Gil Ignacio, Blanco Nieto, &

Guerrero Barona, 2005).

Según Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005), cuando un estudiante atribuye sus éxitos a factores externos incotrolables como la suerte, y sus fracasos a su escasa capacidad, que es un factor interno y estable; disminuye su motivación y rendimiento; pues a pensar que tiene baja capacidad y sin posibilidad de modificar las causas de los resultados positivos; reduce sus expectativas futuras y provoca sentimientos de baja autoestima y actitudes negativas hacia su aprendizaje. (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).

Las emociones

Para Gómez-Chacón, (1997), citado por Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005), las emociones son respuestas organizadas más allá de la frontera de los sistemas psicológicos, incluyendo lo fisiológico, cognitivo, motivacional y el sistema expereincial. (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005). Las emociones surgen en respuestas a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positivo o negativo para el individuo. La clase de valoraciones relacionadas con el acto emocional sigue al acontecimiento de alguna percepci{on o discrepancia cognitiva en la que las experiencias del sujeto se infringen (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).

Por lo que se puede afirmar que las emociones son respuestas afectivas fuertes que no solo son consecuencia de actividades fisiológicas, sino resultado del aprendizaje con la influencia social y la interpretación personal; desde la perspectiva de la educación Matemática, los autores mas representativos en educación Matemática y afecto son Mandler y Weiner (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).

La teoría de Mandler

Hace referencia al aspecto psicológico de la emoción, teniendo como punto central la resolución de problemas (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005); de esa manera comprender la medida en que las emociones influyen en el proceso de resolución de problemas matemáticos; es decir, como lo expresa Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005); como se relaciona las emociones con la formación de creencias acerca de uno mismo como aprendíz, pues el autoconcepto matemático es un aspecto fundamental que incide en el aprendizaje de los estrudiantes (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005).

Como forma eficiente para trabajar en la resolución de problemas, Mandler citado por Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005), destaca una formación adecuada sobre estrategias de resolución de problemas:

“Para mantener el estrés y el efecto de forma eficiente en la tarea de resolver un problema, el individuo tiene que estar equipado con un conocimiento adecuado del problema, de la tarea y de los diferentes caminos posibles de resolverlo. En otras palabras, la información inadecuada conduce al estrés, pero el individuo bien informado puede usar el estrés de forma constructiva”, Mandler (1989), citado por Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, (2005).

Permite de esa manera comprender que el estudio de la emoción no está restringido a escenarios simples, sino que este análisis permite también comprender qué está ocurriendo en escenarios de la vida real; cuando una persona está involucrada en una tarea, comete errores y, en vez de intentarlo de nuevo, abandona y entra sin darse cuenta en fantasías de su propia incompetencia. (Gil Ignacio, Blanco Nieto, & Guerrero Barona, 2005)

Actitudes

Alemaný Arrebola & Lara, (2010) afirma que son múltiples las conceptualizaciones realizadas del término actitud, que es difícil llegar a un consenso con relación al significado del término lo que sí se puede encontrar distintas descripciones del término que varía de acuerdo al contexto.

Para Araya (2002) la actitud es una estructura de orientación en la conducta de las personas que dinamiza y regula su acción. “Es la orientación global positiva o negativa, favorable o desfavorable de una representación”. Su identificación en el discurso no ofrece dificultades ya que las características lingüísticas contienen un valor, un significado que por conceso social se reconoce como positivo o negativo, por tanto, es la más evidente de las tres dimensiones.

Dado que la reacción emocional es acerca del objetivo o del hecho, esta estructura expresa el aspecto más afectivo de la representación, además de que es “el elemento más primitivo y resistente de las representaciones” y se encuentra aunque los otros dos, la información ni el campo de representación, estén.

Desde la perspectiva de la investigación, la actitud hacia las matemáticas es una

predisposición del individuo para responder de manera favorable o desfavorable ante un determinado objeto, las Matemáticas. La actitud puede determinar los aprendizajes y, a su vez, estos aprendizajes pueden mediar para la estabilidad o no de esta actitud (Alemany Arrebola & Lara, 2010).

Las actitudes pueden conceptualizarse como: elementos afectivos (unidimensionales), elementos afectivo - cognitivos (bidimensionales), elementos afectivo – cognitivo - comportamentales (tridimensionales) (Araya, 2002)

Desde el tercer punto de vista, afectivo-cognitivo-comportamental, es que el concepto de actitudes se aproxima al de las representaciones sociales, y es desde este sentido amplio que se abordó el análisis de “actitudes” como eje central de esta investigación.

Las actitudes son adquiridas.

Toda persona llega a determinada situación, con un historial de interacciones aprendidas en situaciones previas (Alemany Arrebola & Lara, 2010). Así, pueden ser consideradas como expresiones comportamentales adquiridas mediante la experiencia de la vida individual o grupal.

Implican una alta carga afectiva y emocional que refleja deseos, voluntad y sentimientos. Hacen referencia a sentimientos que se reflejan en la manera de actuar, destacando las experiencias subjetivas que los determinan; constituyen mediadores entre los estados internos de las personas y los aspectos externos del ambiente (Morales, 2000).

La mayoría de las definiciones se centran en la naturaleza evaluativa de las actitudes, considerándolas juicios o valoraciones (connotativos) que traspasan la sola descripción del objeto y que implican respuestas de aceptación o rechazo hacia el mismo.

Las actitudes son valoradas como estructuras de dimensión múltiple, pues incluyen un amplio espectro de respuestas de índole afectivo, cognitivo y conductual.

Siendo las actitudes experiencias subjetivas (internas) no pueden ser analizadas directamente, sino a través de sus respuestas observables.

La significación social de las actitudes puede ser determinada en los planos individual, interpersonal y social. Las actitudes se expresan por medio de lenguajes cargados de elementos evaluativos, como un acto social que tiene significado en un

momento y contexto determinado (Aced, 2002).

Componentes de las actitudes

Como ya se ha indicado, la condición de las actitudes como estado psicológico interno constituye la mayor dificultad para su estudio y determinación de manera directa.

Sin embargo existe consenso en considerar la estructura de las actitudes en dimensión múltiple como vía mediante la cual se manifiestan sus componentes expresados en respuestas de tipo cognitivo, afectivo y conativo (Figura N° 1).

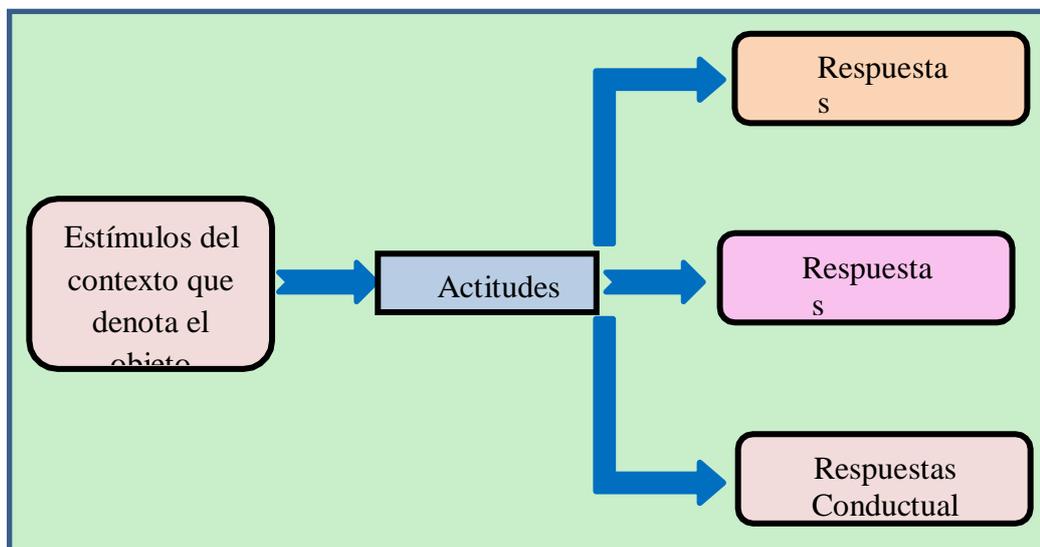


Figura 1: Las tres respuestas a través de la que se manifiesta la actitud.

“La coexistencia de estos tres tipos de respuestas como vías de expresión de un único estado interno (la actitud), explica la complejidad de dicho estado y también que muchos autores hablen de los tres componentes o elementos de la actitud” (Alemany Arrebola & Lara, 2010)

- Los **Componentes Cognitivos** incluyen el dominio de hechos, opiniones, creencias, pensamientos, valores, conocimientos y expectativas (especialmente de carácter evaluativo) acerca del objeto de la actitud. Destaca en ellos, el valor que representa para el individuo el objeto o situación.
- Los **Componentes Afectivos** son aquellos procesos que avalan o contradicen las bases de nuestras creencias, expresados en sentimientos evaluativos y preferencias, estados de ánimo y las emociones que se evidencian (física y/o emocionalmente) ante el objeto de la actitud (tenso, ansioso, feliz, preocupado,

dedicado, apenado...).

- Los **Componentes Conductuales**, muestran las evidencias de actuación a favor o en contra del objeto o situación de la actitud, amén de la ambigüedad de la relación "conducta-actitud". Cabe destacar que éste es un componente de gran importancia en el estudio de las actitudes que incluye además la consideración de las intenciones de conducta y no sólo las conductas propiamente dichas.

Todos los componentes de las actitudes llevan implícito el carácter de acción evaluativa hacia el objeto de la actitud. De allí que una actitud determinada predispone a una respuesta en particular (abierta o encubierta) con una carga afectiva que la caracteriza. Frecuentemente estos componentes son congruentes entre sí y están íntimamente relacionados; "... la interrelación entre estas dimensiones: los componentes cognitivos, afectivos y conductuales pueden ser antecedentes de las actitudes; pero recíprocamente, estos mismos componentes pueden tomarse como consecuencias. Las actitudes preceden a la acción, pero la acción genera/refuerza la actitud correspondiente" (Martínez Padrón O, 2008).

Importancia de las actitudes en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática

En la Educación Matemática, por su complejidad, no se puede abordar exclusivamente desde el enfoque de contenido, sin considerar las actitudes como factor importante para el logro de los aprendizajes. Martínez Padrón (2005), menciona que la poca comprensión de los contenidos matemáticos puede ser producto de sentimientos de desconcierto, situación que se ha observado en los años de experiencia como docente de Matemática del nivel medio de la educación; otro factor importante que influye en el compromiso de los estudiantes hacia el estudio de la matemática son los sentimientos de aburrimiento; de manera que los sentimientos de miedo, aburrimiento, desconcierto, disgusto, rabia o desilusión hacia la matemática se está en presencia de información importante que el docente debe tener en cuenta porque son factores asociados al fracaso en las tareas de enseñanza o aprendizaje de la Matemática (Martínez Padrón O. , 2005).

Las actitudes son importantes para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, esto lo considera Martínez Padrón (2005) para sustentar algunas afirmaciones que los docentes deben considerar al momento de planificar sus clases.

“... en el aula, los estudiantes construyen actitudes positivas, neutras o negativas

hacia la Matemática” (Martínez Padrón O, 2005); las actitudes positivas conducen a que ellos demuestren gran interés hacia la Matemática y esto permite la construcción de conocimientos estimulantes y el reconocimiento de la importancia del estudio de la asignatura, que lo lleva a dedicar el tiempo necesario para lograr aprendizajes significativos.

En cambio las segundas, es decir las actitudes neutras, conducen a la falta de interés que lleva a la falta de atención a la hora del desarrollo de las actividades; y las actitudes negativas llevan al rechazo a todo lo que está relacionado con la Matemática, desde las dinámicas de motivación, las actividades de desarrollo de capacidades y la evaluación; llevando esto al fracaso en cuanto a rendimiento en esta asignatura.

Todo sujeto debe estar en condiciones de evolucionar o construir su conducta actitudinal, esto se logrará cuando el docente le brinda las oportunidades o condiciones ambientales que lo llevará a que sea más competente, que se manifiesta en sus actitudes hacia la Matemática y hacia su enseñanza por parte del profesor. (Martínez Padrón O, 2005).

Procedimiento de medición de actitud

Tal como se menciona en las diversas bibliografías consultadas, la actitud es una predisposición favorable o desfavorable ante un objeto o actividad específica, para medir dicha predisposición se cuentan con varios procedimientos (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Batista Lucio, 2010), los más conocidos son: el escalamiento Likert, el diferencial semántico y la escala de Guttman.

En el escalamiento Likert se presenta un conjunto de ítems que presenta en forma de afirmaciones algunos aspectos o características de la actividad para medir la reacción del sujeto categorizado en tres, cinco o siete categorías. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Batista Lucio, 2010); el sujeto debe responder exteriorizando su reacción ante la afirmación eligiendo una de las categorías de la escala; a cada categoría le corresponde un valor numérico, de modo que al sujeto se le asigna una puntuación final total según las opciones elegidas; estas puntuaciones califican al sujeto indicando su actitud hacia la actividad estudiada.

Motivación

En el diccionario de la Real Academia Española se define la motivación como “Conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona” (Real Academia Española, 2017).

Según Chóliz Montañez, (2004) la motivación es un constructo utilizado tanto para la explicación de por qué un gato comienza a arañar azarosa y compulsivamente una caja hasta que logra dar casualmente con el mecanismo de salida, como para el caso del adolescente que se queda en su casa estudiando el mes de agosto mientras sus amigos están en la playa, o aquél que tiene la afición de lanzarse desde lo alto de los puentes sujeto con una cuerda elástica (Chóliz Montañez, 2004).

Cualquiera se la condición en la que se estudia, la motivación es la que explica por qué se demuestra una determinada conducta, como también la predisposición de realizarla, la motivación es un constructo explicativo de las acciones que todo ser humano lo realiza.

Los diferentes acercamientos al estudio de la motivación pueden ordenarse en función de su posición ante cuatro dimensiones principales que, históricamente, han opuesto a los diferentes planteamientos teóricos (Chóliz Montañez, 2004); dichas dimensiones son: Innato vs. Adquirido; Nomotético vs. Idiográfico; Interno vs. Externo y Mecánico vs. Cognitivo.

Como queda reflejado en el esquema del proceso motivacional, la motivación depende tanto de la necesidad, como del incentivo. Tradicionalmente se ha entendido a la necesidad como un estado carencial del organismo, que precisa de la consecución de un objetivo determinado para la supervivencia o para conseguir un estado deseable. Se trataría de la variable responsable del inicio de mecanismos autorregulatorios que implicarían una serie de reacciones conductuales. La forma como la necesidad impele a la realización de dichas conductas motivadas es mediante el impulso (Chóliz Montañez, 2004).

La privación del objetivo de la conducta motivada, que puede ser tanto fisiológico, como social, o personal, provoca un estado de necesidad por alcanzar dicho objetivo. Es el propio estado de necesidad el responsable de incitar mediante el impulso las conductas apropiadas para conseguir el objetivo que se precisa obtener. Una vez alcanzado éste, se reduce la necesidad y deja de haber conducta motivada hasta que de nuevo haya una

situación que favorezca un estado de necesidad subsiguiente (Chóliz Montañez, 2004).

Las variables biológicas

Las variables biológicas son unas de las más relevantes en los sistemas motivacionales directamente implicados en la supervivencia del organismo y, en los animales inferiores, en el mantenimiento de la especie. En estos tipos de motivación, tanto la dirección como la intensidad de la conducta motivada están directamente relacionadas con el estado de necesidad biológica generado en el organismo y con la reducción de dicha disfunción (Chóliz Montañez, 2004).

Según las dimensiones planteadas por Petri (1991) citado por (Chóliz Montañez, 2004), los sistemas motivacionales en los que predominen las variables biológicas (o las explicaciones biologicistas de la motivación) se caracterizarían por su planteamiento nomotético, mecánico, innatista y el hecho de que la conducta es reactiva tanto a estímulos externos como internos, aunque principalmente ante estímulos provenientes del organismo. Los principios biológicos más relevantes de la motivación serán homeostasis y activación, los sistemas motivacionales más característicos la sed, hambre, o el sueño y algunas de las teorías más significadas son las de Lorenz, Tinbergen, Duffy, Malmo, o Derryberry y Tucker, por poner sólo unos ejemplos. (Chóliz Montañez, 2004)

Motivación intrínseca

Una de las evidencias que ha causado mayor consideración en el análisis de la conducta motivada es el hecho de que en ocasiones una persona pueda dedicarse con gran interés y esfuerzo a una actividad, sin que aparentemente obtenga beneficio alguno por realizarla. Tal hecho se ha presentado como evidencia de la relevancia de las tendencias internas de acción, asumiéndose que en ocasiones existe una motivación interna y personal para ejecutar determinadas conductas, simplemente por el mero interés por llevarlas a cabo (Chevallard, Bosch, & Gascón, 1997).

A dicha explicación del comportamiento es a lo que tradicionalmente se ha denominado motivación intrínseca, que podemos definirla de forma operativa como los factores que inducen a la realización de ciertos patrones conductuales que se llevan a cabo frecuentemente y en ausencia de cualquier contingencia externa. Las implicaciones prácticas de la utilidad de la motivación intrínseca se han evidenciado en la intervención en adicciones, entrenamiento deportivo, o habilidades académicas, por poner sólo unos

ejemplos.

La motivación intrínseca se diferenciaría de la extrínseca, básicamente porque en esta última el incentivo es independiente de las características que tenga la tarea y es externo a la misma, mientras que en la motivación intrínseca el incentivo principal es la propia ejecución del comportamiento. Por otro lado, mientras que en la extrínseca el incentivo es ofrecido por otros agentes, en la intrínseca uno lo consigue con independencia de las acciones de los demás, puesto que el beneficio emana simplemente al llevar a cabo la propia conducta. (Chóliz Montañez, 2004)

A motivación intrínseca se apela cuando alguien dedica tiempo y esfuerzo a actividades como tocar un instrumento, dedicarse plenamente a la lectura, realizar una actividad física o deportiva sin que se obtenga incentivo alguno por ello, explorar sin que se tenga como objetivo conseguir nada en concreto, etc. El denominador común de todas estas actividades sería obtener deleite en la ejecución de la acción que se ha emprendido, deleite que emana de la propia acción.

Para que el llevar a cabo una conducta sea el principal motor del comportamiento, ésta debe provocar una serie de consecuencias, principalmente motivacionales y emocionales, que impulsen a la ejecución. En concreto, parece que las características principales que debe tener una conducta para que adquiera motivación intrínseca son que proporcione sentimientos de competencia y autodeterminación. Y es que, de alguna manera, este tipo de conductas se corresponde con el factor Competencia Motriz Percibida del original, aunque con un ítem menos, manteniéndose la misma denominación: Competencia Motriz Percibida. (Chóliz Montañez, 2004).

Factores de motivación

El factor Valoración del aprendizaje configura la relación entre el querer aprender las capacidades matemáticas y el esfuerzo y dedicación que presentan los estudiantes para lograr aprender a partir de modelos matemáticos (Ruíz Pérez, Graupera Sanz, Gutiérrez San Martiz, & Nishida, 2004)

En el presente estudio el factor mencionado recoge los ítems de tres factores de los propuestos por Nishida (Superación de Obstáculos, Diligencia y Seriedad, y Valoración del aprendizaje) siendo renombrado como Compromiso y entrega en el aprendizaje (Ruíz Pérez, Graupera Sanz, Gutiérrez San Martiz, & Nishida, 2004).

El segundo factor relacionado a la motivación de los estudiantes es la ansiedad ante el error en la resolución de ejercicios y problemas matemáticos.

Marco Legal

El marco legal de la Educación paraguaya tiene su base en la misma Constitución Nacional vigente desde el año 1992, que en su artículo 73 expresa:

“Toda persona tiene derecho a una educación integral y permanente, que como sistema y proceso se realiza en el contexto de la cultura de la comunidad. Sus fines son el desarrollo pleno de la personalidad humana y la promoción de la libertad y la paz, la justicia social, la solidaridad, la cooperación y la integración de los pueblos; el respeto a los derechos humanos y los principios democráticos; la afirmación del compromiso con la Patria, de la identidad cultural y la formación intelectual, moral y cívica, así como la eliminación de los contenidos educativos de carácter discriminatorio” (Constitucion Nacional de la Republica del Paraguay, 1992).

Así como lo expresa la Constitución Nacional, la educación es un derecho fundamental establecido en la misma ley magna de la Nación, siendo responsable principal del cumplimiento de dicho derecho el propio Estado, el Municipio y la Sociedad, tal como se expresa en el artículo 75 de la misma ley promulgada en el año 1992.

En el artículo 76 de la Constitución Nacional se establece que es obligación del Estado la Educación Escolar Básica, siendo gratuito en las escuelas públicas; corresponde al Estado fomentar la enseñanza media, técnica, agropecuaria, industrial y la superior o universitaria, así como la investigación científica y tecnológica (Constitucion Nacional de la Republica del Paraguay, 1992).

El artículo 76 segundo párrafo expresa: “Es responsabilidad esencial del Estado la organización del sistema educativo, con la participación de las distintas comunidades educativas. Este sistema abarcará a los sectores públicos y privados, así como el ámbito escolar y extra escolar” (Constitucion Nacional de la Republica del Paraguay, 1992)

En la Ley Nro. 1264, General de Educación se establece en su artículo 9º, los fines del sistema educativo nacional que entre los puntos principales expresa: “el pleno desarrollo de la personalidad del educando en todas sus dimensiones, con el crecimiento armónico del desarrollo físico, la maduración afectiva, la integración social libre y activa;

además del mejoramiento de la educación y la formación en el dominio de las dos lenguas oficiales” (Poder Legislativo, 1998); en este artículo de la Ley General de Educación se hace mención a la formación afectiva, que debe ser considerada en el momento del desarrollo de la educación como parte de la formación integral del educando.

Además en el mismo artículo 9º, inc. J establece “la formación y capacitación de técnicos y profesionales en los distintos ramos del quehacer humano con la ayuda de las ciencias, las artes y las técnicas” (Poder Legislativo, 1998)

Según la Ley General de Educación, ...La Educación Escolar Básica se encuentra estructurada tres niveles: Primer Ciclo que comprende desde el primer grado hasta el tercer grado, el Segundo Ciclo que comprende desde el cuarto grado hasta el sexto grado y el Tercer Ciclo que abarca desde el séptimo grado hasta el noveno grado. (Poder Legislativo, 1998).

La Educación Inclusiva, ha sido reglamentado a través del Decreto N° 3837 de fecha 22 de diciembre del 2014; que reglamenta la Ley 5136/2013 “De Educación Inclusiva” del 23 de diciembre de 2013. Objetivo de dicho reglamento es establecer acciones y mecanismos tendientes a la creación e implementación de un modelo educativo inclusivo dentro del Sistema Regular, en los niveles de Educación Inicial, Educación Escolar Básica, Media, Técnica, Permanente y Educación Superior, de manera a garantizar la accesibilidad, permanencia, aprendizaje, participación, promoción y conclusión oportuna de los alumnos con necesidades especiales. (Ministerio de Educación y Cultura, 2013).

Capítulo III: Metodología

Enfoque, diseño y alcance de la investigación

La investigación realizada se ha abordado desde un enfoque cuantitativo de investigación, considerando que se ha establecido un conjunto secuencial de procesos (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Batista Lucio, 2010, pág. 4); además del enfoque cuantitativo, en la investigación se ha recurrido a algunas estrategias del enfoque cualitativo, con el fin de profundizar y comprender los resultados obtenidos a través de los instrumentos de medición aplicados, esta decisión se sustenta en el pragmatismo por considerarse a los dos enfoques como útiles para generar conocimientos, como es el caso de la presente investigación, donde se busca generar información de calidad para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en especial en el nivel de la Educación Escolar Básica.

El diseño de investigación es de tipo no experimental, de corte transversal o transeccional con un alcance correlacional. “Los diseños transeccional descriptivo indagan la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población” (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Batista Lucio, 2010, pág. 152); en el caso de la investigación se busca indagar sobre la incidencia de la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática en la motivación que presentan los estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica.

Población

La población de la investigación estuvo conformada por los alumnos y docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica, de las instituciones educativas dependientes de la Región 2 – Itapúa de Supervisión Pedagógica, que comprende las localidades de Coronel Bogado, Carmen del Paraná y Fram. De dicha Región Pedagógica dependen un total de ocho instituciones educativas que cuentan con el Tercer Ciclo y Nivel Medio, en la mismas trabajan un total de 24 docentes de matemáticas y están matriculados un total de 1.285 estudiantes en el año lectivo 2017.-

La elección de este ciclo de la Educación Básica se funda principalmente en la posibilidad de acceso a la información de parte del tesis, considerando que el investigador se encuentra trabajando en dicho nivel con los docentes y considerando también que en

este nivel educativo se observa las mayores dificultades en cuanto a rendimiento académico de los estudiantes, por ello se considera importante investigar el tema de las actitudes de los docentes y su relación con la motivación de los estudiantes.

La distribución de las instituciones educativas de la región con la cantidad de docentes se lo detalla en la Tabla 1 de la página siguiente.

Tabla 1:

Distribución de la población por institución

Instituciones	Cant. Docentes	Cant. Alumnos
Colegio Nacional EMD “Marcelina Bogado”	6	450
Colegio Parroquial Privado Subvencionado “San José”	5	210
Colegio Nacional “Curuñai”	2	60
Colegio Nacional “San Miguel”	1	40
Escuela Básica Nro 113 “Tiburcio Bogado”	2	45
Escuela de Aplicación “Santa Clara”	2	80
Colegio Parroquial “Ntra. Sra. del Carmen”	4	210
Colegio Parroquial “Monseñor Wiessen”	3	190
	24	1285

Fuente: Datos obtenidos de la Supervisión Administrativa Región 2 – Itapúa (2017)

Muestra

La muestra de la investigación se ha limitado a cuatro instituciones educativas en las que se encuentran 10 docentes de matemáticas, cada uno de ellos imparte clases en uno o más grados del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica

Para definir las instituciones investigadas se ha procedido a la selección de una muestra intencional y a través de las instituciones seleccionadas se ha definido a los docentes que ejercen en dichas instituciones como informantes y a sus 311 estudiantes del tercer ciclo que se encuentran matriculados en dichas instituciones distribuidos en 15 secciones tal como se detalla en la tabla 2.

Tabla 2:

Distribución de la Muestra de estudiantes por institución

Instituciones	Cant. Docentes	Cant. Secciones	Cant. Alumnos
Colegio Nacional EMD “Marcelina Bogado”	3	3	64
Colegio Parroquial Privado Subvencionado “San José”	3	5	110
Escuela de Aplicación “Santa Clara”	2	3	53
Colegio Parroquial “Ntra. Sra. del Carmen”	2	4	84
	10	15	311

Fuente: Datos obtenidos de la Supervisión Administrativa Región 2 – Itapúa (2017)

La diferencia entre la cantidad de docentes y la cantidad de sesiones se debe a que varios docentes cuentan imparte clases en más de una sección, se ha decidido recabar datos de los 10 docentes y a todos los estudiantes que están con los mismos pero separados por secciones, por esa razón existe la diferencia mencionada.

La distribución de los estudiantes por sexo se presenta en la tabla siguiente, en la que se puede apreciar que hay mayor cantidad de mujeres (55,2%) que varones (44,8%), dicha proporción se observa también en la matrícula de las instituciones educativas en el presente año.

Tabla 3

Distribución de los estudiantes por sexo

Sexo	F	%
Varón	140	44,8%
Mujer	171	55,2%
Total	311	100,0%

Fuente: Datos propios obtenidos durante el trabajo de campo

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos. Validación de los instrumentos

Para la recolección de datos se procedió a la elaboración de instrumentos de recolección cuantitativos y cualitativos. A los docentes se aplicó un cuestionario semiestructurado con preguntas abiertas y cerradas, además de una escala para medir la actitud de los docentes de matemáticas del tercer ciclo hacia la enseñanza de dicha asignatura.

El cuestionario semiestructurado fue elaborado especialmente para la investigación en función a los objetivos específicos planteados al inicio de la misma y para su validación se procedió recurrió al juicio de expertos (Corral, 2009), consistente en la revisión y análisis del cuestionario realizado por dos especialistas del tema, para luego de realizar las correcciones pertinentes aplicar a los docentes para recabar las informaciones que respondan a los objetivos específicos planteados. En Apendice 1, se cuenta con una muestra del instrumento aplicado, además de la tabla de especificaciones de la correspondencia entre los ítems y los objetivos de investigación.

La actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática se ha medido con una escala de actitudes tipo Likert, también elaborado especialmente para la investigación, dicho cuestionario cuenta con un total de 22 ítems. En el Apéndice 2 se puede apreciar el formulario de instrumento aplicado.

La confiabilidad del instrumento se determinó con el cálculo del coeficiente Confiabilidad Alfa de Cronbach, para ello se procedió a la aplicación del instrumento a una muestra piloto de 10 docentes que tienen las mismas características que los que forman parte de la población investigadas, es decir son docentes de matemáticas del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básicas de instituciones educativas de la región donde se realizó la investigación, y con los resultados obtenidos de dicha muestra se procedió a calculo el coeficiente mencionado que arrojó un valor de 0,972 para los 22 ítems analizados, la tabla 4 presenta un resumen de los casos analizados.

Tabla 4:

Resumen del procesamiento de los casos para análisis de fiabilidad del instrumento aplicado a los docentes.

		N	%
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,972	22

Fuente: Datos propios obtenidos durante el trabajo de campo

La validez de contenido del instrumento se realizó a través del juicio de expertos, método que consiste en solicitar la opinión de diversos experto sobre el contenido del

instrumento (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008). En el caso concreto del instrumento para medir la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática se ha recurrido a la opinión de la directora de tesis como experta metodóloga, y a un docente de matemáticas, especialista en el área de la didáctica de las matemáticas, a fin de verificar si la elaboración de los ítems refleja la actitud hacia la enseñanza de la Matemática. Así mismo se aplicó un cuestionario para medir la motivación de logros para el aprendizaje en Matemática, elaborado en base al cuestionario AMPET-e, (Ruíz Pérez, Graupera Sanz, Gutiérrez San Martiz, & Nishida, 2004), se procedió adaptarlo al nivel educativo a la que se debía aplicar y el área académica que en este caso ha sido la asignatura Matemática. Con dicho instrumento se ha determinado el nivel de compromiso y entrega que demuestran al momento de estudiar la asignatura. Así mismo se ha medido el nivel de ansiedad ante la posibilidad de cometer errores al realizar los ejercicios y problemas matemáticos. En Apéndice 3 se cuenta una muestra del cuestionario aplicado.

Para su validación se procedió a aplicar el cuestionario a un grupo de 16 estudiantes del Noveno grado del Colegio Parroquial Monseñor Wiessen de Fram, solicitando que los mismos respondan al cuestionario para luego calcular el coeficiente Alfa de Cronbach, que arrojó un valor igual a 0,828, para lo 25 items que conforma el cuestionario, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad del instrumento, en la Tabla 5 se presenta un resumen del cálculo realizado para el análisis de fiabilidad.

Tabla 5:

Resumen del procesamiento de los casos para análisis de fiabilidad del instrumento aplicado a los estudiantes

		N	%
Casos	Válidos	16	100,0
	Total	16	100,0

- a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,828	25

Fuente: Datos propios obtenidos durante el trabajo de campo

Procedimientos para la recolección y análisis de datos

Para la recolección de la información se procedió a solicitar las autorizaciones correspondientes a las autoridades de los respectivos colegios y escuelas, a fin de contar

con el correspondiente permiso de los directores para aplicar las entrevistas a los docentes, y alumnos de los diferentes cursos del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica.

El cuestionario semiestructurado aplicado a los docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo se realizó a través de una entrevista personal con los 10 docentes que formaron parte de la investigación. Al mismo tiempo se procedió a la aplicación de la escala de Actitudes hacia la enseñanza de la Matemática a los mismos docentes que respondieron el cuestionario semiestructurado.

Al aplicar el cuestionario para medir la motivación de logros para el aprendizaje en Matemática de los estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica se solicitó que cada uno de los estudiantes expresaran su grado a Acuerdo o Desacuerdo con las proposiciones planteadas, valorando desde 1 = Totalmente en Desacuerdo hasta 5 = Totalmente de Acuerdo. Con las respuestas obtenidas de cada estudiante, se calculó la media aritmética de las respuestas dadas por cada uno y en base a la siguiente escala de valoración de la media se clasificó a los estudiantes según el nivel de compromiso hacia el estudio de la Matemática:

Tabla 6:

Escala de valoración del nivel de compromiso hacia el estudio de la Matemática

Valoración	Intervalo de la Media	
Bajo	1,7	2,7
Medio	2,8	3,7
Alto	3,8	4,7

Fuente: Datos propios obtenidos durante el trabajo de campo

De la misma manera se procedió a determinar la escala de valoración del nivel de Ansiedad ante el error y el desconocimiento de los contenidos matemáticos desarrollados en clase, que se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 7:

Escala de valoración del nivel de ansiedad ante el error y desconocimiento de contenidos matemáticos.

Valoración	Intervalo de la Media	
Bajo	1,3	2,4
Medio	2,5	3,6
Alto	3,7	4,8

Fuente: Datos propios obtenidos durante el trabajo de campo

Con estas dos escalas se clasificó a los 311 estudiantes

Para el procesamiento de los datos cuantitativos se ha recurrido a la codificación y posterior análisis a través del software estadístico SPSS y la planilla electrónica MS Excel.

Operacionalización de variables

Las variables de investigación son las siguientes:

Variable Independiente: Actitud de los docentes hacia la enseñanza de las Matemática.

Variable Dependiente: Motivación de los estudiantes para el logro de aprendizajes en Matemáticas, expresada en función a los factores: Compromiso hacia el aprendizaje de la Matemática y Ansiedad ante el error y desconocimiento de los contenidos matemáticos.

Tabla 8:

Operacionalización de las variables

<i>Variables</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>
Independiente: Actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática.	Es la orientación global positiva o negativa, favorable o desfavorable de una representación	Conjunto de conocimientos, sentimientos y comportamientos que tienen los docentes sobre la enseñanza de la Matemática, medidas a través de una escala de actitudes con 5 opciones de respuestas.
Dependiente: Motivación de los estudiantes para el logro de aprendizajes en Matemáticas	Conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona.	Escala de acuerdo o desacuerdo hacia ítems referente al compromiso hacia el estudio de la asignatura y el nivel de ansiedad ante el error y desconocimiento de contenidos matemáticos,

Capítulo IV: Resultados y Análisis

En el capítulo se presenta los resultados del trabajo de campo, en la que se ha aplicado los instrumentos de recolección de datos.

En primera instancia se presentan los resultados de la entrevista a 10 docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica

Resultado de la entrevista a Docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la EEB

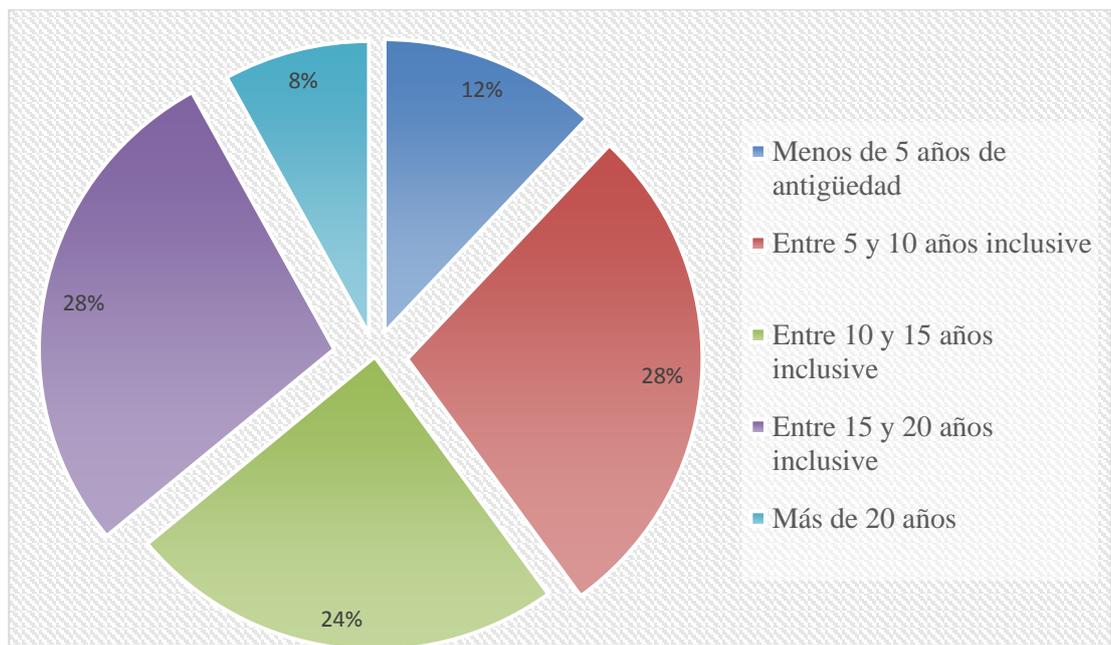


Gráfico 1: Antigiüedad como docente de Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB

Los docentes en servicio actualmente en el Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica (EEB), comprende desde una antigüedad menor a 5 años hasta docentes que tienen antigüedad superior a los 20 años, que ya se encuentran próximos a la jubilación.

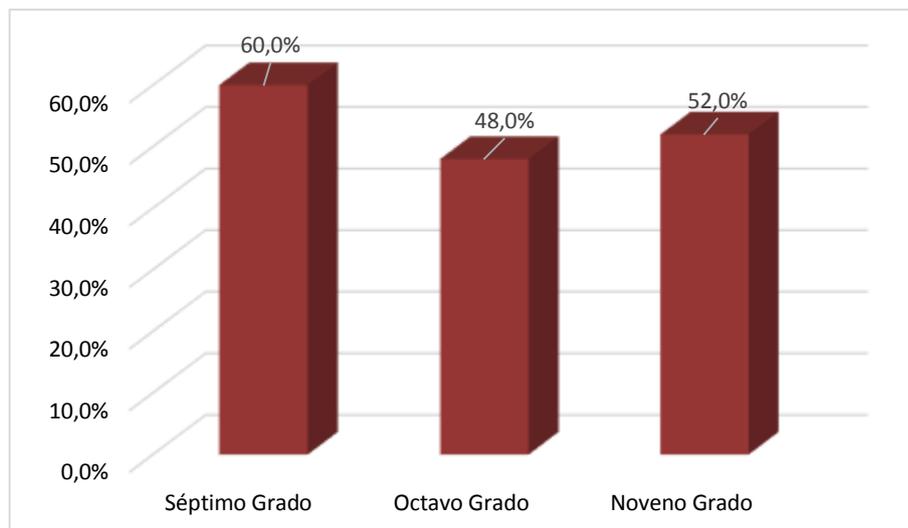


Gráfico 2: Indique el Grado del Tercer Ciclo de la EEB en la que enseña Matemática

Se ha recabado datos de docentes de todos los grados, existiendo algunos docentes que solo están ejerciendo en el 7mo grado, pero la mayoría de los mismos están enseñando en todos los grados del Tercer Ciclo de la EEB; la muestra seleccionada se encuentra encuadrada dentro del ciclo educativo mencionado en la estructura definida por la Ley General de Educación,

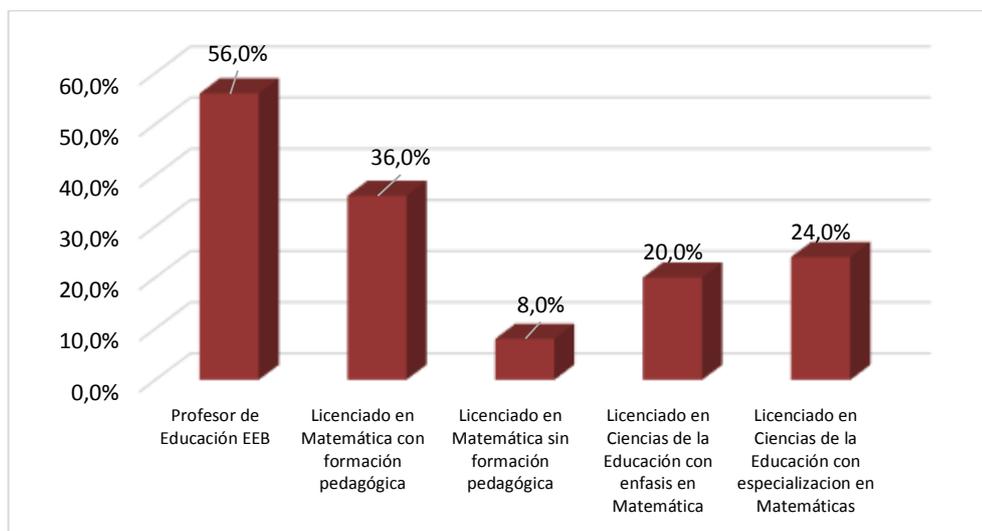


Gráfico 3: Títulos Obtenidos por los docentes

La formación académica de los docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo que comprende la investigación es muy variada, pero la totalidad tiene formación académica, a pesar de que algunos tienen títulos de grado sin formación pedagógica, han realizado la profesionalización correspondiente para poder enseñar en este nivel de la Educación Básica; nuevamente la información está acorde con lo establecido en las normativas legales vigentes actualmente, específicamente en la Ley general de Educación.

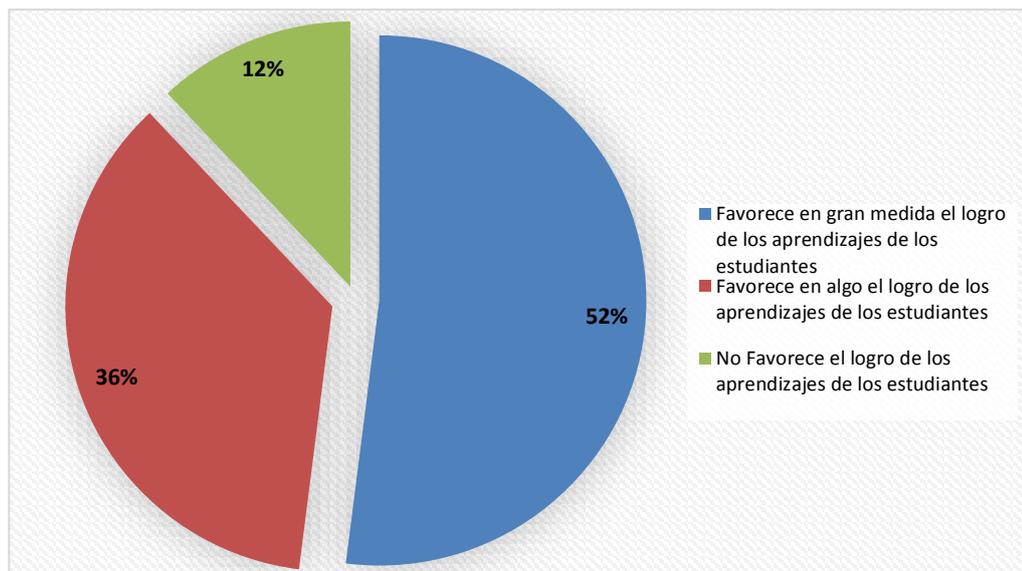


Gráfico 4: ¿Piensa usted que la actitud que asume al enseñar matemática responde a algunas de las siguientes conductas?

La respuesta dada por los docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la EEB, ante la pregunta indica que la mayoría (52%) considera que la actitud que demuestran los docentes al enseñar Matemáticas favorece en gran medida el logro de los aprendizajes, otro porcentaje importante de los docentes consideran que favorece pero no es significativa para el logro de los aprendizajes; en cambio un porcentaje menor (12%) pero que no se puede descartar opinan que no la actitud de los docentes en el momento de la enseñanza de la asignatura no favorece para el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Relacionado con el estado del arte se puede mencionar que lo manifestado por los docentes a través del cuestionario semiestructurado está acorde con la necesidad de buscar estrategias didácticas innovadoras para el logro de los aprendizajes significativos.

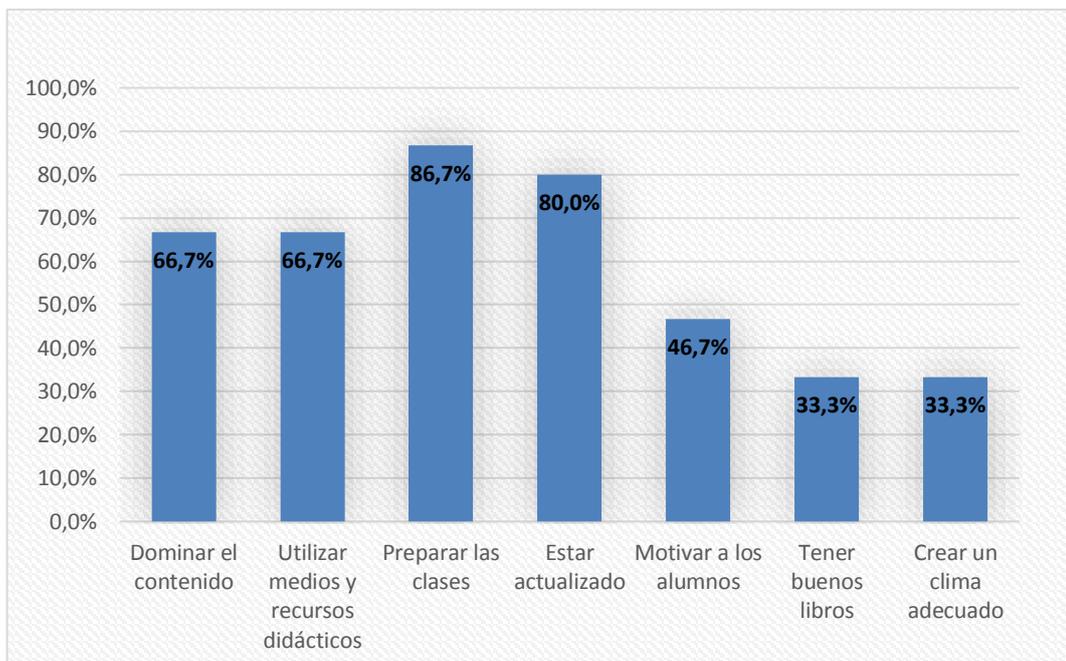


Gráfico 5: De las siguientes condiciones, señale cuatro que considere las más importantes para la enseñanza de la matemática en el Tercer Ciclo de la EEB.

De las condiciones que los docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la EEB consideran más importantes para la enseñanza de dicha asignatura se ha podido recabar que en primer lugar consideran la “Preparación de las clases” (86,7%), luego mencionan que se debe “Estar actualizado” (80%); también consideran que se debe “Dominar el contenido” y “Utilizar medios y recursos didácticos” (66,7%); un porcentaje menor a la mitad de los docentes consideran importante “Motivar a los alumnos” (46,7%) y mucho menor la de “Tener buenos libros” y “Crear un clima adecuado” (33,3%).

Dentro de las funciones del docente en cuanto a su formación didáctica se encuentra la planificación de las clases, lo cual está acorde con lo manifestado por los docentes entrevistados. Además de la preparación de las clases los docentes mencionan como importante la actualización.

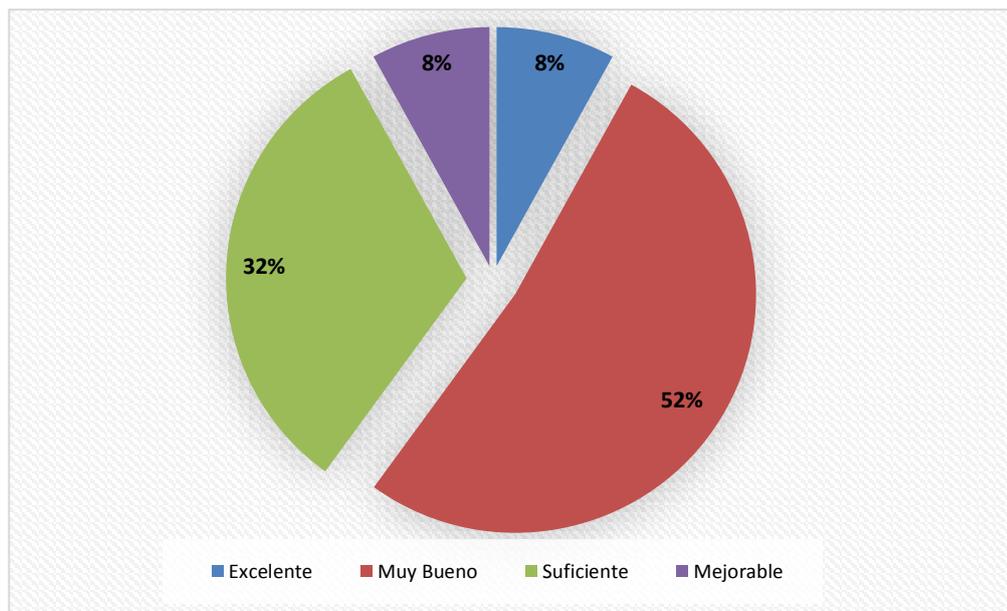


Gráfico 6: Cómo calificaría su competencia didáctica para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB

La mayoría de los docentes consultados se califican como muy bueno en su competencia didáctica para la enseñanza de la matemática, esto es más de la mitad de los mismos, otro grupo importante del 32% de los mismos se califican con un suficiente, y solo el 8% se califican como excelente en sus competencias didácticas para la enseñanza de la matemática en el tercer ciclo de la Educación Escolar Básica.

También se ha podido recabar de un grupo minoritario pero que no se puede descartar, quienes expresan que necesitan mejorar sus competencias didácticas para la enseñanza de la Matemática.

La profesionalización de los docentes se menciona como uno de los compromisos del estado para con la Educación; esto está conteste con lo expresado en la ley General de Educación.

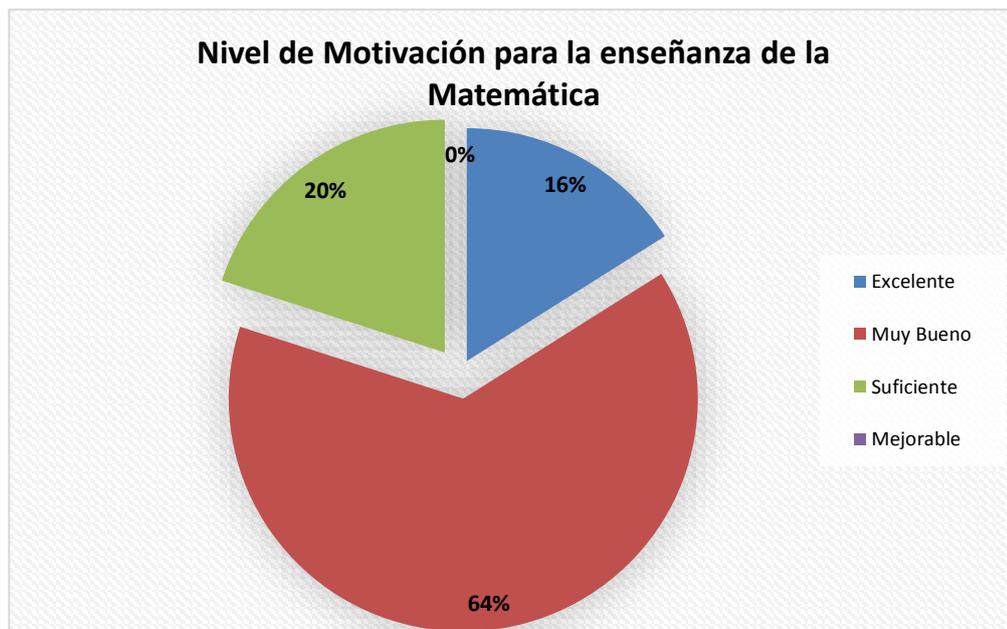


Gráfico 7: Cómo calificaría su motivación para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB

En cuanto a la motivación que tienen los docentes para la enseñanza de la matemática a sus alumnos el 64% de los mismos expresan que es muy buena, un 16% expresan que es excelente y el 20% de los mismos expresan que es suficiente, no se ha obtenido respuesta de ningún docente que considere mejorable su motivación para la enseñanza de la matemática; la alfabetización matemática se manifiesta en el porcentaje de docentes que mencionan estar en un nivel muy bueno en cuanto al nivel de motivación para la enseñanza de la Matemática.

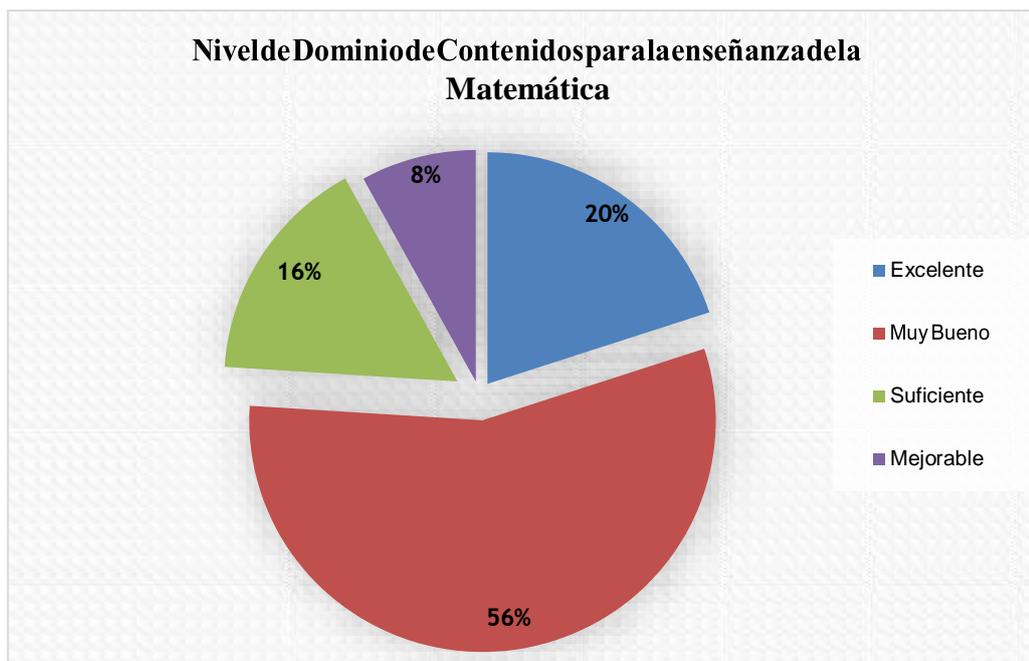


Gráfico 8: Cómo calificaría su dominio de contenidos para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB

Para los docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la EEB, a quienes se les consultó sobre su dominio de contenidos, la misma es muy buena para el 56%, el 20% han expresado que es excelente, el 16% expresaron que es suficiente y el 8% dijeron que es mejorable, uno de los componentes de las actitudes es el aspecto cognitivo, que según los docentes se encuentra en un nivel muy bueno.

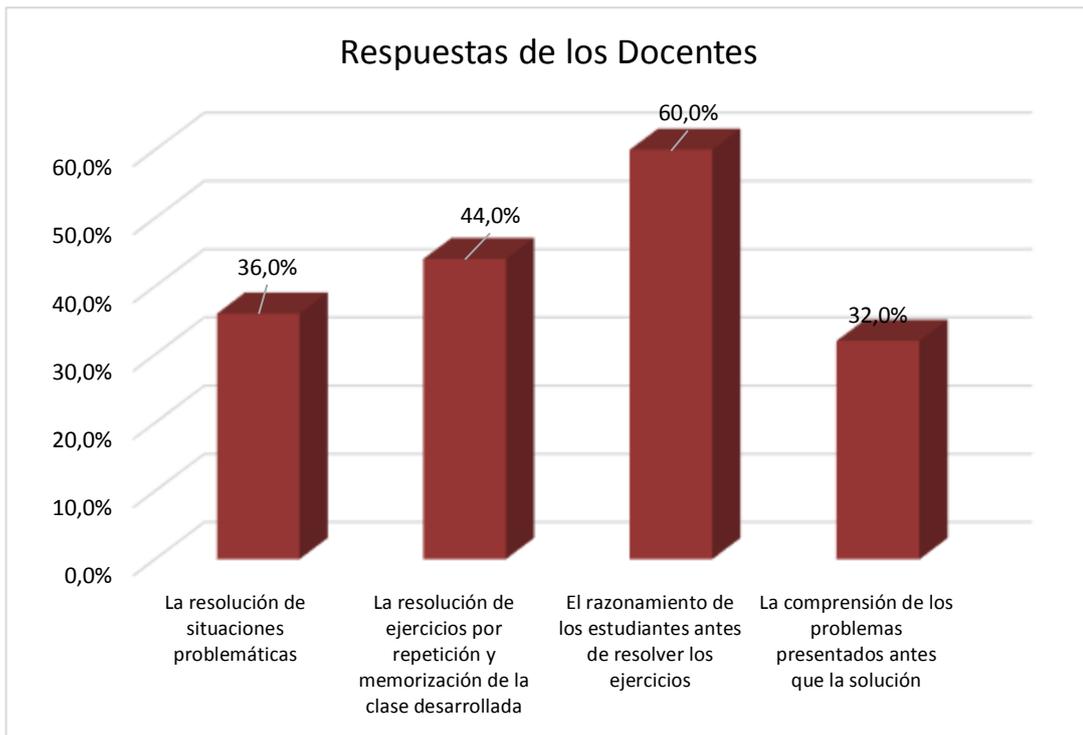


Gráfico 9: Durante el proceso de la enseñanza de la Matemática, usted orienta principalmente hacia

Según lo expresado por los docentes entrevistados, durante el proceso de enseñanza de la Matemática, los mismos orientan hacia el razonamiento de sus estudiantes antes de resolver los ejercicios, también se da énfasis a la resolución de ejercicios por repetición y memorización.

Un porcentaje menor mencionó que la clase se orienta en la resolución de situaciones problemáticas y la comprensión de problemas presentados antes de que la solución de los mismos.

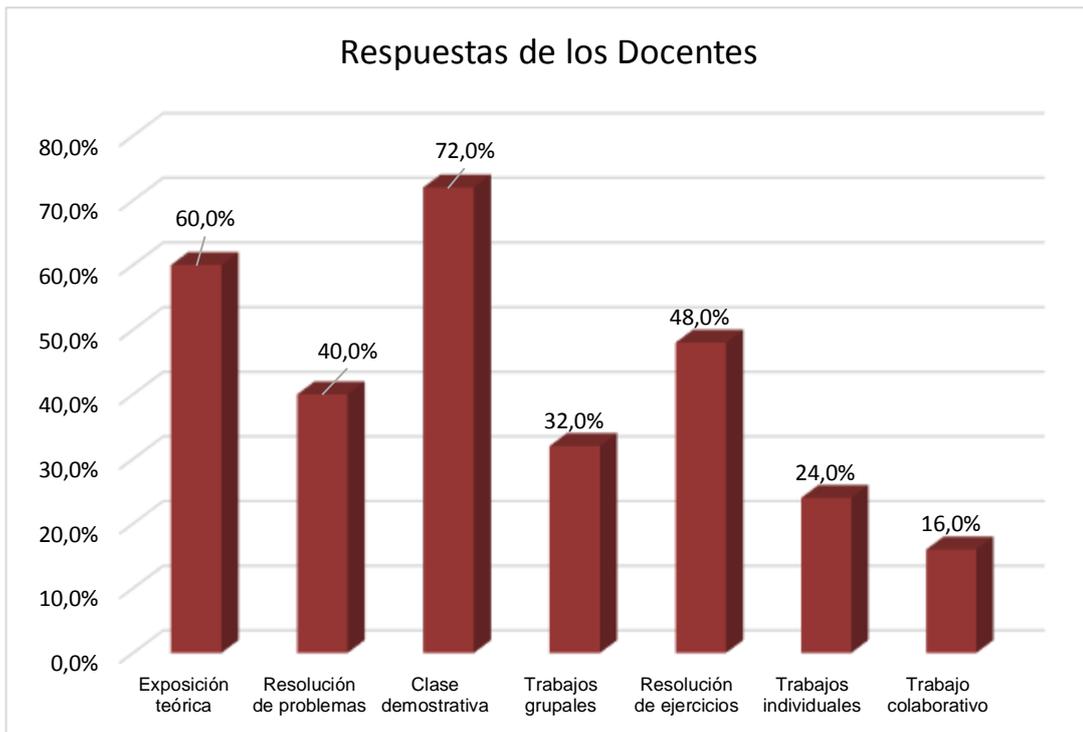


Gráfico 10: Indique tres estrategias que usted utiliza con frecuencia para enseñar la matemática a sus alumnos del Tercer Ciclo de la EEB

La mayoría de los docentes expresan que para enseñanza Matemática recurren a clases demostrativas (72%), o en la exposición teórica, la resolución de ejercicios y la resolución de problemas.

Un porcentaje menor mencionó que utilizan trabajos grupales e individuales y el trabajo cooperativo.

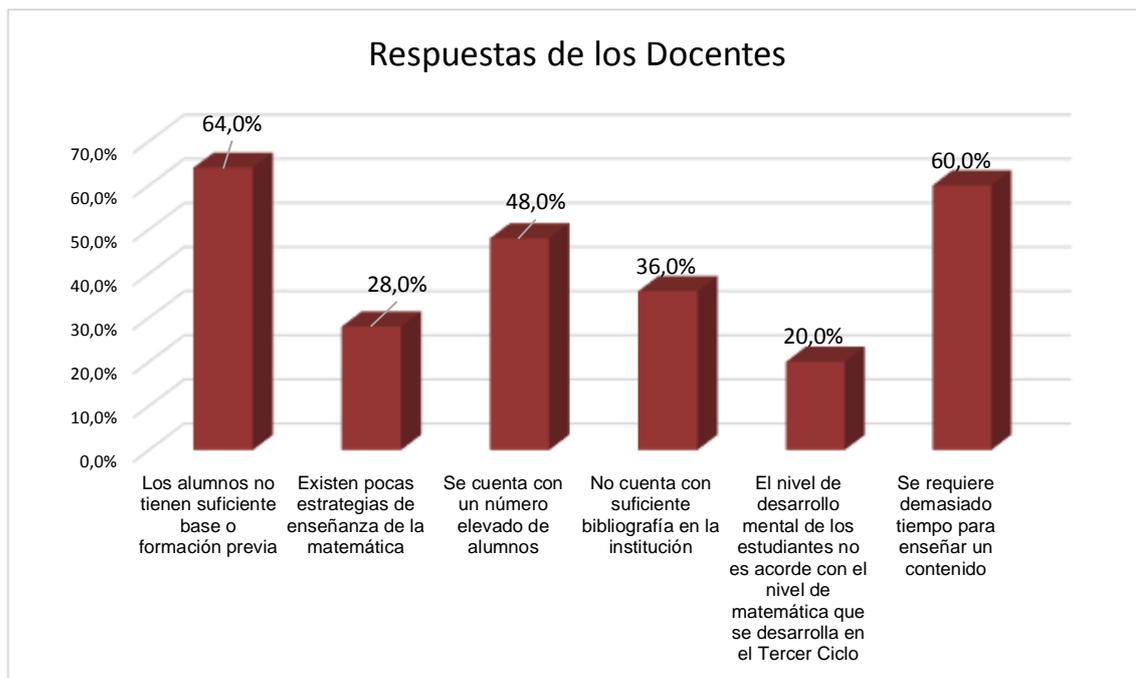


Gráfico 11: Señale tres problemas a los que se enfrenta con frecuencia en la enseñanza de la matemática en el Tercer Ciclo de la EEB

Los profesores expresan que los tres principales problemas a los que se deben enfrentar en la enseñanza de la Matemática a sus estudiantes es el hecho que no tienen suficientes conocimientos previos para avanzar en sus contenidos, también que en muchas de las salas existen un número muy elevado de estudiantes que les impiden desarrollar estrategias didácticas innovadoras y esto lo lleva a otro problema que es la necesidad de contar con mucho tiempo para desarrollar un contenido.

Otros factores que mencionan los docentes son la poca cantidad de estrategias didáctica para la matemática asociado con la poca bibliografía con que cuentan y el bajo nivel de desarrollo mental de sus estudiantes.

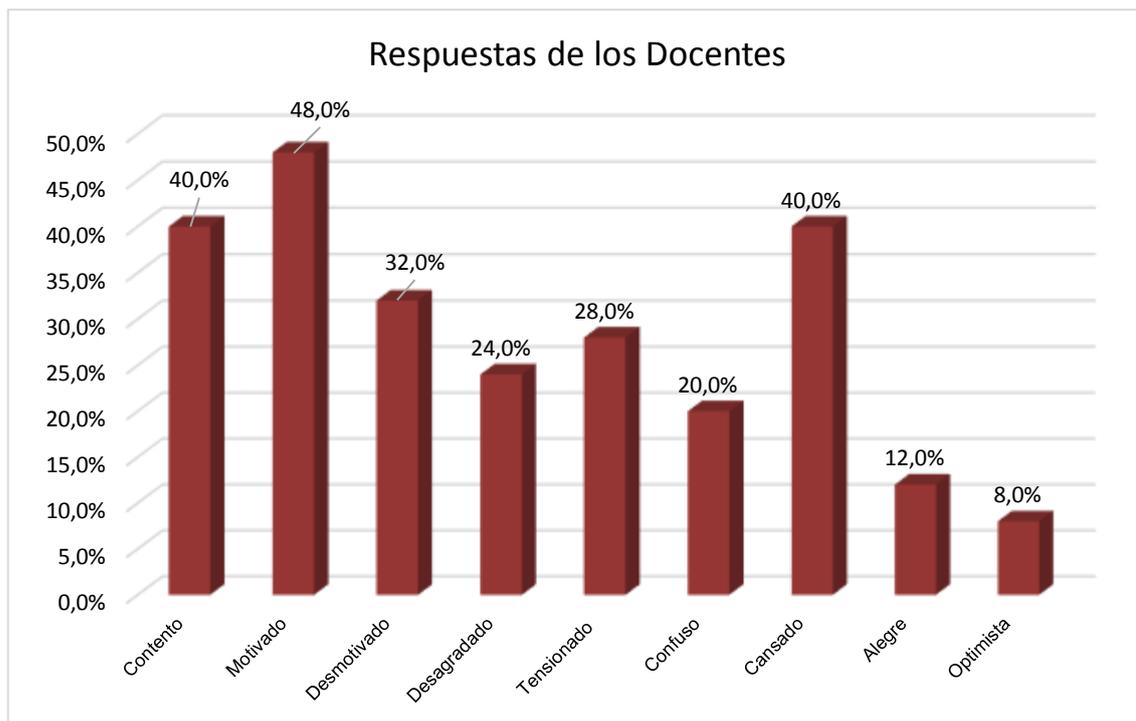


Gráfico 12: De las siguientes sensaciones señale las que habitualmente suele sentir al desarrollar las clases de matemática. (Puede señalar más de una opción)

Motivado, cansado, contento, desmotivado, tensionado, desagradado, confuso, alegre, y optimista; en este orden se ha podido apreciar las sensaciones que tienen los docentes al desarrollar las clases de Matemáticas.

Se puede notar que presentan sentimientos encontrados, pero en gran parte son sentimientos positivos, aunque se les presenta también otros como el estar cansado, esto se debería a la gran carga de responsabilidad que tienen los docentes a la hora de desarrollar sus clases, y que implica un desgaste de energía que los lleva a estar muchas veces cansados, especialmente cuando están cerrando la semana laboral.

Otro factor que podría ser causa del cansancio de los docentes es el hecho de que tienen que trasladarse constantemente de una institución a otra, para desarrollar sus clases, puesto que son muy escasos los docentes que se encuentran en una sola institución.

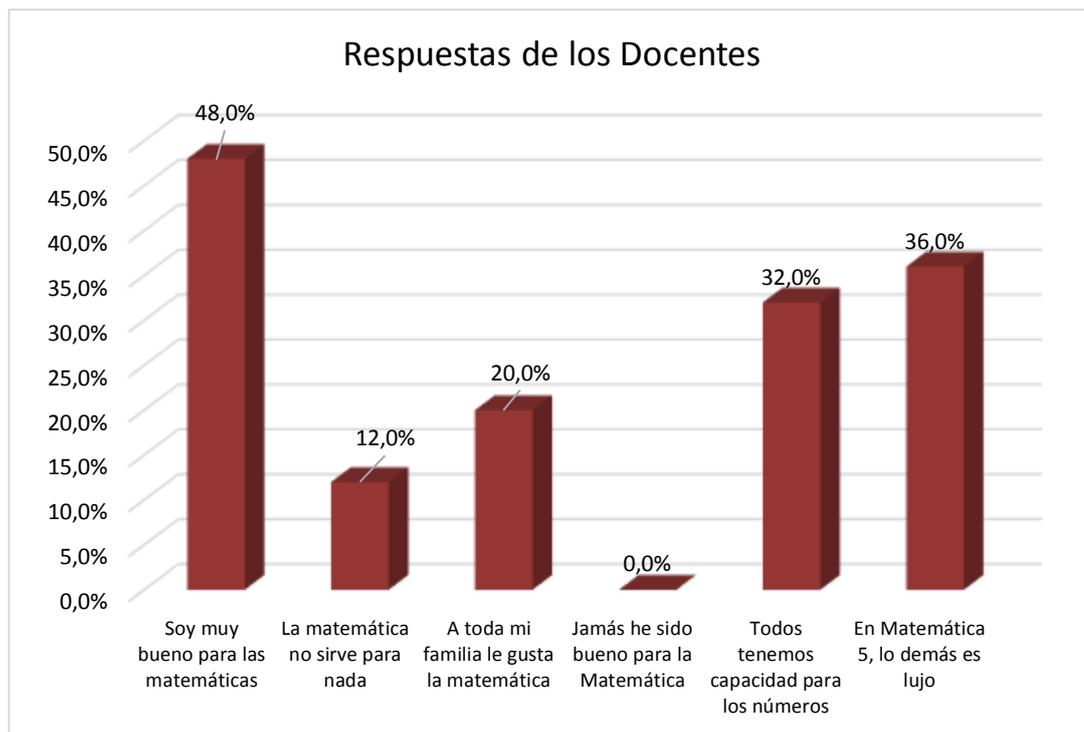


Gráfico 13: De las siguientes frases señale las que más se identifican con su apreciación hacia la Matemática

El hecho de ser docentes de Matemáticas justifica la afirmación más frecuente, que es: “Soy muy bueno para las Matemáticas”; también se ha podido rescatar expresiones tales como “En Matemáticas 5, lo demás es lujo”, o “Todos tenemos capacidad para los números”, esta última expresión muestra la confianza que tienen los docentes para desarrollar las capacidades matemáticas, confían que los alumnos sí pueden ser bueno en Matemáticas, solo falta proponérselos.

14: ¿Cómo cree que se debe enseñar la Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB?

La última pregunta ha sido expresada de la forma con se lo puede leer sobre estas líneas; y las respuestas de los docentes a esto fue bien variada; unos expresan que se debe enseñar con más recursos tecnológicos, otros piensan que se deben enseñar dando más cantidad de ejercicios y problemas de manera que los estudiantes lo resuelvan en sus casas, otros dijeron que se debe enfocar a través de recursos lúdicos, o con materiales concretos que les permita a los estudiantes comprender el significado de los principios y propiedades matemáticos.

Resultado del Cuestionario de Actitudes de los Docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la EEB

Los datos siguientes corresponden al cuestionario de actitudes de los 10 docentes de matemáticas. Para su aplicación se procedió a entrevistar personalmente a cada uno de los docentes y se les pidió responder a una batería de ítem marcando su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones planteadas, en total se les planteó 22 ítems. La escala de referencia asignada fue del 1 donde se expresa el total desacuerdo con la proposición y 6 el total acuerdo con la expresión.

Considerando los componentes de las actitudes: Cognitivo, Afectivo y Reactivo, se procedió a agrupar los ítems según respondan a cada uno de dichos componentes:

Los ítems: 3, 4, 6, 14, 17, 19, 20 y 21, responden al componente cognitivo de las actitudes.

Los ítems: 1, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 16 y 18 corresponden al componente afectivo de las actitudes. Los ítems: 2, 7, 11, 15 y 22 se refieren al componente reactivo de las actitudes.

En primer lugar, se calculó el promedio de las respuestas dadas, por cada componente para cada uno de los docentes consultados, obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla 9.

Tabla 9:

Resultado del test de actitud aplicada a los docentes

	COGNITIVO	AFECTIVO	REACTIVO
DOCENTE 01	5,88	5,56	5,40
DOCENTE 02	5,00	4,67	4,60
DOCENTE 03	3,88	4,56	3,80
DOCENTE 04	4,75	4,78	4,40
DOCENTE 05	3,38	3,89	3,40
DOCENTE 06	5,75	5,44	5,20
DOCENTE 07	5,50	5,56	5,40
DOCENTE 08	4,75	4,67	4,60
DOCENTE 09	5,25	5,78	5,80
DOCENTE 10	3,25	3,33	4,00
Promedio General por Componentes	4,74	4,79	4,70

La Tabla 9, muestra los resultados de la media calculada para cada docente en los tres componentes de la actitud, (Cognitivo, Afectivo y Reactivo), se puede observar que

el componente cognitivo, que representa la actitud hacia el conocimiento de los contenidos matemáticos es mayor en la mayoría de los docentes. En promedio el componente afectivo presenta mayor valor que los demás componentes, lo cual se podría interpretar que para los docentes dan más importancia a lo afectivo al momento de desarrollar su clase.

Analizando por separado los resultados obtenidos para los ítems correspondientes al componente cognitivo se presenta los resultados observados.

Tabla 10:

Estadística descriptiva de los resultados correspondiente a los ítems del componente cognitivo

Estadísticas	AC03	AC04	AC06	AC14	AC17	AC19	AC20	AC21
Observaciones válidas	10	10	10	10	10	10	10	10
Media	4,70	4,60	5,10	4,60	4,30	4,60	5,20	4,80
Mediana	5,00	5,00	5,00	4,50	4,50	5,00	5,00	5,00
Moda	6	5	5	4	5	3 ^a	5 ^a	6
Desviación típica	1,337	1,174	0,876	0,966	1,059	1,265	0,789	1,317
Varianza	1,789	1,378	0,767	0,933	1,122	1,600	0,622	1,733
Asimetría	-0,362	-0,557	-1,465	0,111	-0,042	-0,280	-0,407	-0,643
Curtosis	-1,834	-1,181	3,613	-,623	-1,238	-1,663	-1,074	-1,449

a. Existen varias modas, se muestra el menor de los valores.

Los resultados obtenidos de las respuestas dadas al cuestionario de actitudes aplicada a los 10 docentes de matemáticas arrojan una media entre 4,10 y 5,20; con una varianza entre 0,622 y 1,789, con asimetría en la mayoría de los ítems negativo, aunque no muy acentuado, lo cual indica un que existe un desplazamiento hacia los valores más bajos del componente cognitivo.

Tabla 11:

Estadística descriptiva de los resultados correspondiente a los ítems del componente afectivo

Estadísticas	AA01	AA05	AA08	AA09	AA10	AA12	AA13	AA16	AA18
Observaciones	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Media	4,70	5,00	4,70	4,80	4,70	4,90	4,80	5,00	4,80
Mediana	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,50	5,00	5,00
Moda	5	6	5 ^a	5	5	5	4	5	6
Desv. Típica	1,059	1,054	1,160	,632	,949	,876	,919	,471	1,229
Varianza	1,122	1,111	1,344	,400	,900	,767	,844	,222	1,511
Asimetría	-,659	-,712	-,342	-3,162	-,234	-1,018	,473	0,000	-,431
Curtosis	-,406	-,450	-1,227	10,000	-,347	1,831	-1,807	4,500	-1,461

Con relación a los resultados obtenidos en los ítems correspondientes al componente afectivo, que en total son 9 ítems, de los 22 finalmente utilizados, se puede observar en la tabla 11 los estadísticos descriptivos de cada uno de los ítems; arrojando una media entre 4,70 5,00 con una varianza entre 0,222 y 1,511, con coeficiente de asimetría en su mayoría también negativo, aunque no tal elevado lo cual expresa que los datos poseen una distribución aproximadamente normal

Tabla 12:

Estadística descriptiva de los resultados correspondiente a los ítems del componente reactivo.

Estadísticas	AR02	AR07	AR11	AR15	AR22
Observaciones realizadas	10	10	10	10	10
Media	4,30	4,50	4,80	4,80	4,90
Mediana	4,50	4,00	5,00	5,00	5,00
Moda	5	4	4 ^a	5	6
Desviación Típica	1,059	1,179	,789	,919	1,101
Varianza	1,122	1,389	,622	,844	1,211
Asimetría	-,042	,255	,407	-,601	-,388
Curtosis	-1,238	-1,440	-1,074	,396	-1,236

a. Existen varias modas, se muestra el menor de los valores.

Los 5 ítems correspondiente al componente reactivo de la actitud, arrojan los valores descriptivos que se presentan en la tabla 12, observamos también unas medidas descriptivas muy similares en todos los ítems, que permite suponer que los datos están normalmente distribuidos.

El análisis factorial realizado con los resultados obtenidos con los 22 ítems se presenta en la tabla 13, en dicha tabla se puede observar la presencia de 3 componentes extraídos a través del método de componentes principales, coincidiendo con los tres componentes de las actitudes en la que se ha deseado medir con dicho instrumento.

Tabla 13:

Varianza total explicada

Items	Autovalores iniciales ^a			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	16,619	71,158	71,158	16,619	71,158	71,158
2	2,473	10,588	81,747	2,473	10,588	81,747
3	1,559	6,673	88,420	1,559	6,673	88,420
4	,819	3,506	91,926			
5	,728	3,119	95,045			

- a. Al analizar una matriz de covarianza, los autovalores iniciales son los mismos en la solución bruta y en la reescalada.

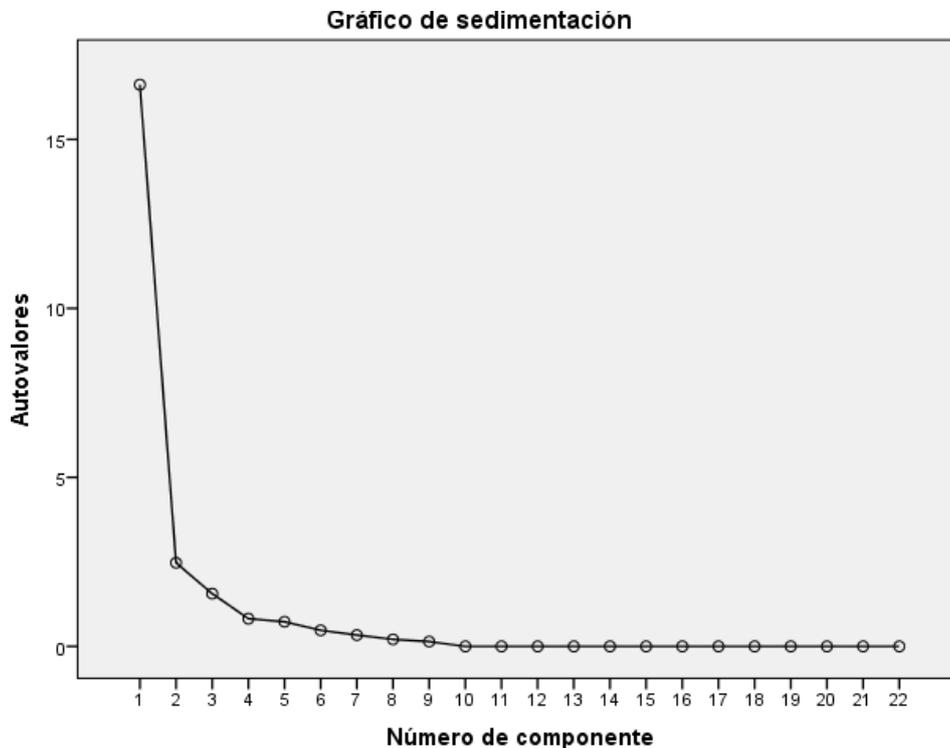


Gráfico 14: Gráfico de sedimentación

En el gráfico 14 se puede observar que existe tres factores que explican la mayor parte de la variabilidad total en los datos obtenidos a través de los 22 ítems de la escala de actitudes, siendo congruente con lo observado en la tabla 13, donde se puede ver que el 88,4% de la varianza total está explicada por los componentes afectivos, cognitivos y reactivos.

Resultado del Cuestionario a los estudiantes del Tercer Ciclo de la EEB

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a través del cuestionario aplicado a los estudiantes del Tercer Ciclo de la EEB. En total se entrevistó a 311 estudiantes del Séptimo, Octavo y Noveno grado de las cuatro instituciones educativas de la región, según se muestra en la tabla 10, donde se indica la institución y la cantidad de secciones que fue incluida en cada una.

Tabla 14:

Distribución de secciones por Institución consultadas

Instituciones	Cantidad de Secciones
Colegio Nacional EMD “Marcelina Bogado”	3
Colegio Parroquial “San José”	5
Escuela de Aplicación “Santa Clara”	3
Colegio Parroquial “Ntra. Sra. Del Carmen”	4
Total	15

Fuente: Datos propios obtenidos durante el trabajo de campo

La distribución de los estudiantes por sexo se presenta en la tabla siguiente, en la que se puede apreciar que hay mayor cantidad de mujeres (55,2%) que varones (44,8%), dicha proporción se observa también en la matrícula de las instituciones educativas en el presente año.

Los histogramas siguientes corresponden a los resultados obtenidos en la escala aplicada a los 311 estudiantes en las 15 secciones del Tercer Ciclo de la EEB en los cuatro Colegios en la que se ha realizado la investigación.

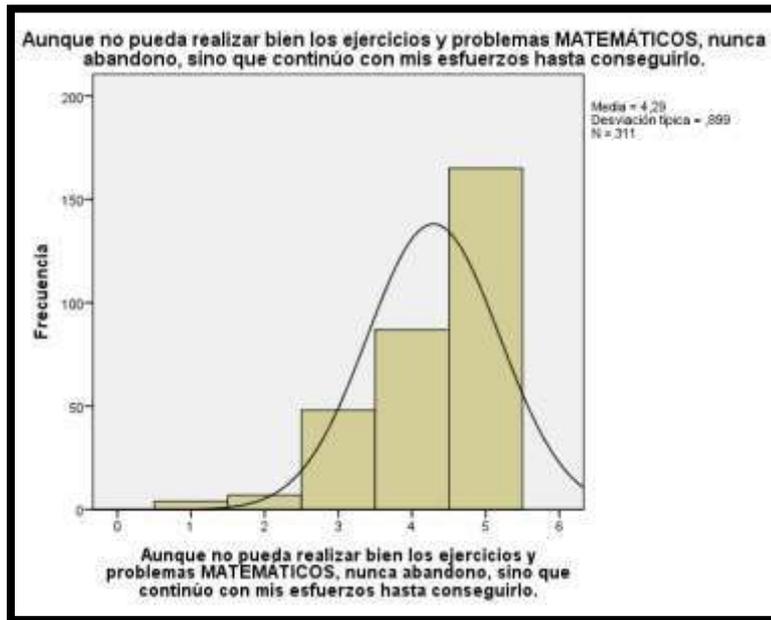


Gráfico 15 Correspondiente al ítem: Aunque no pueda realizar bien los ejercicios y problemas MATEMÁTICOS, nunca abandono, sino que continúo con mis esfuerzos hasta conseguirlo.

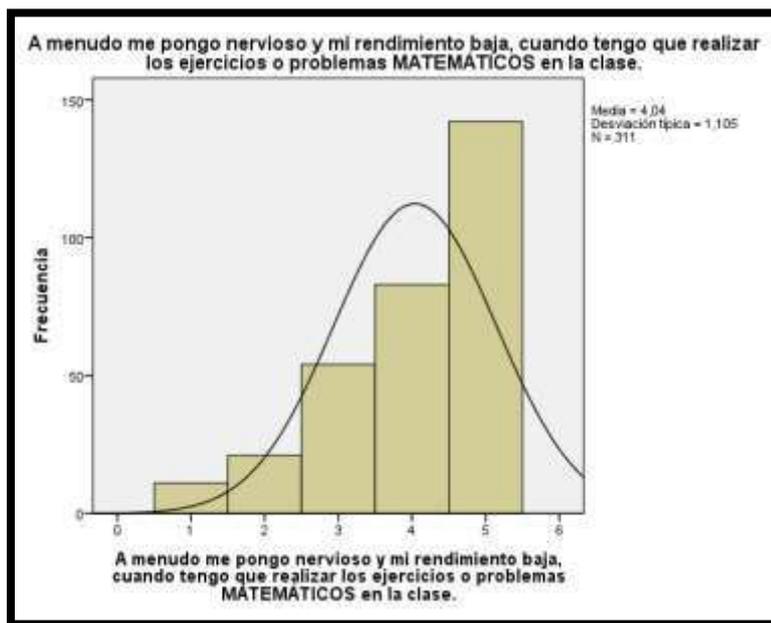


Gráfico 16 Correspondiente al ítem: A menudo me pongo nervioso y mi rendimiento baja, cuando tengo que realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la clase.

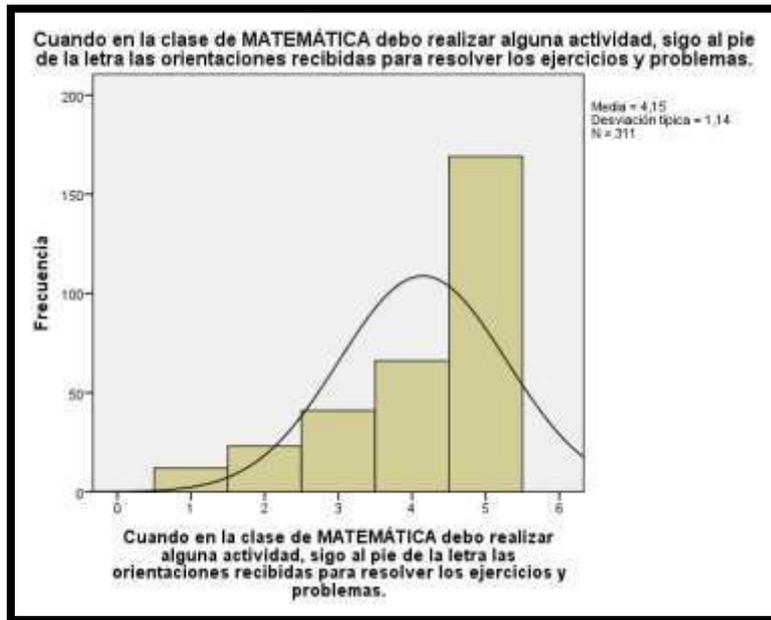


Gráfico 17 Correspondiente al ítem: Cuando en la clase de MATEMÁTICA debo realizar alguna actividad, sigo al pie de la letra las orientaciones recibidas para resolver los ejercicios y problemas.

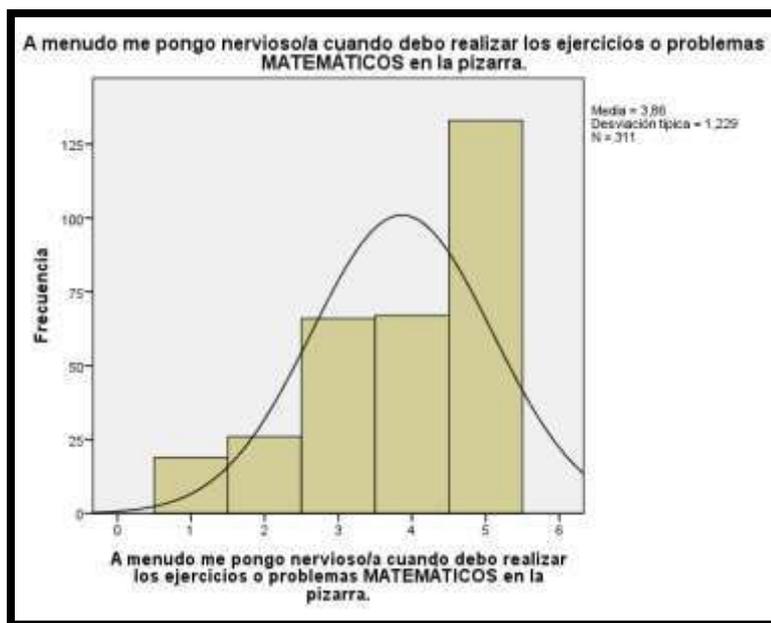


Gráfico 18 Correspondiente al ítem: A menudo me pongo nervioso/a cuando debo realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la pizarra.

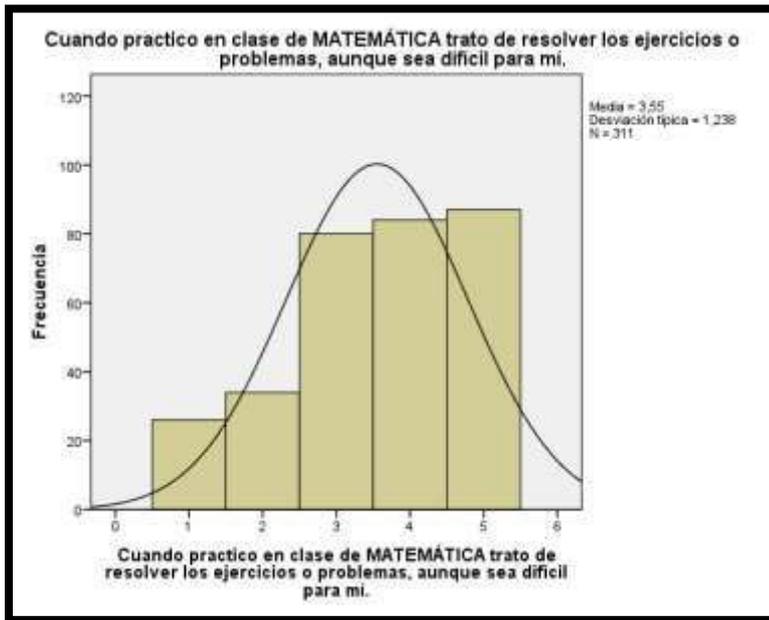


Gráfico 19 Correspondiente al ítem: Cuando practico en clase de MATEMÁTICA trato de resolver los ejercicios o problemas, aunque sea difícil para mí

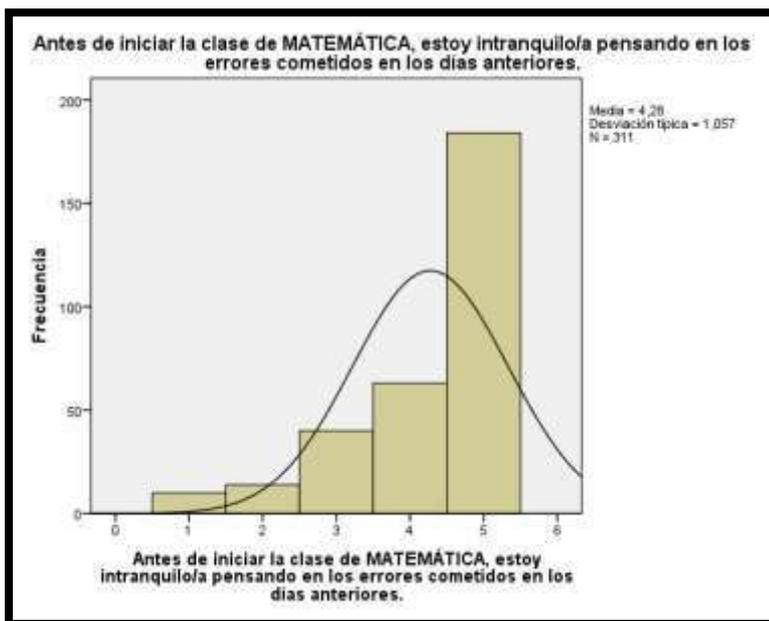


Gráfico 20 Correspondiente al ítem: Antes de iniciar la clase de MATEMÁTICA, estoy intranquilo/a pensando en los errores cometidos en los días anteriores.

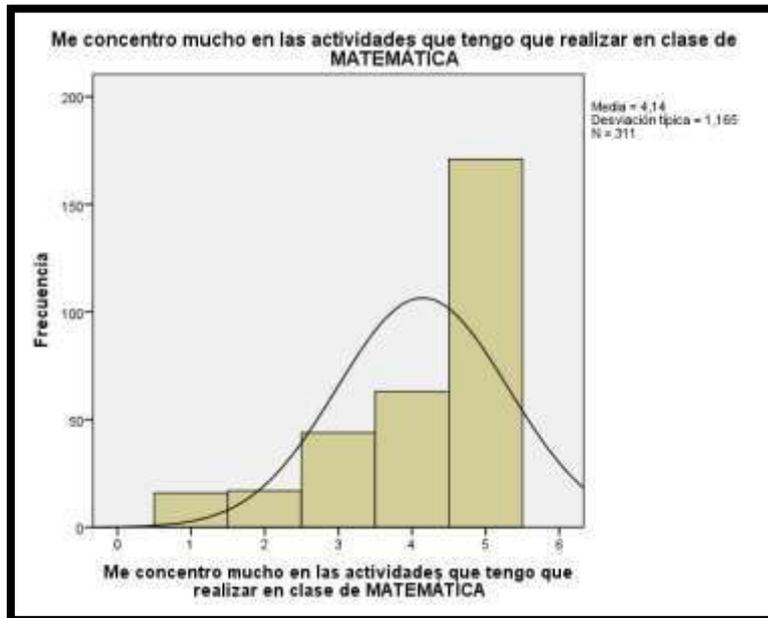


Gráfico 21 Correspondiente al ítem: *Me concentro mucho en las actividades que tengo que realizar en clase de MATEMÁTICA*

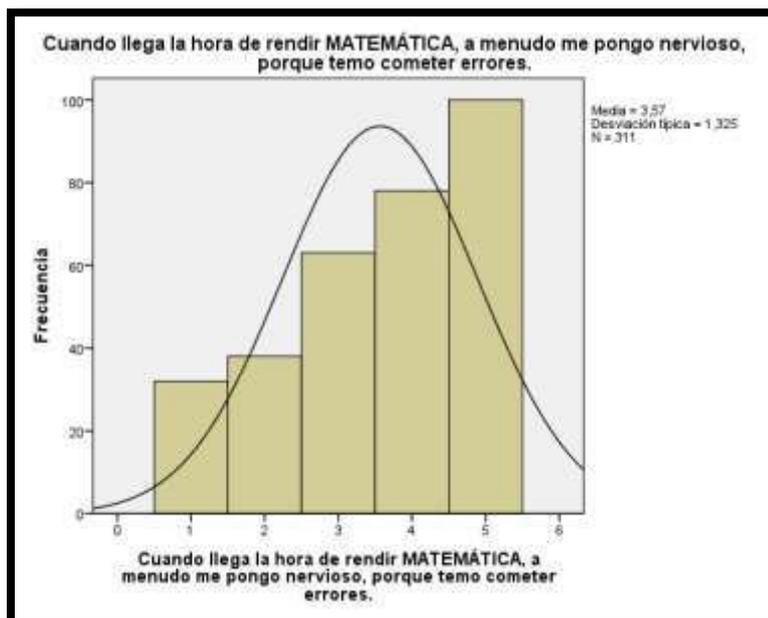


Gráfico 22 Correspondiente al ítem: *Cuando llega la hora de rendir MATEMÁTICA, a menudo me pongo nervioso, porque temo cometer errores.*

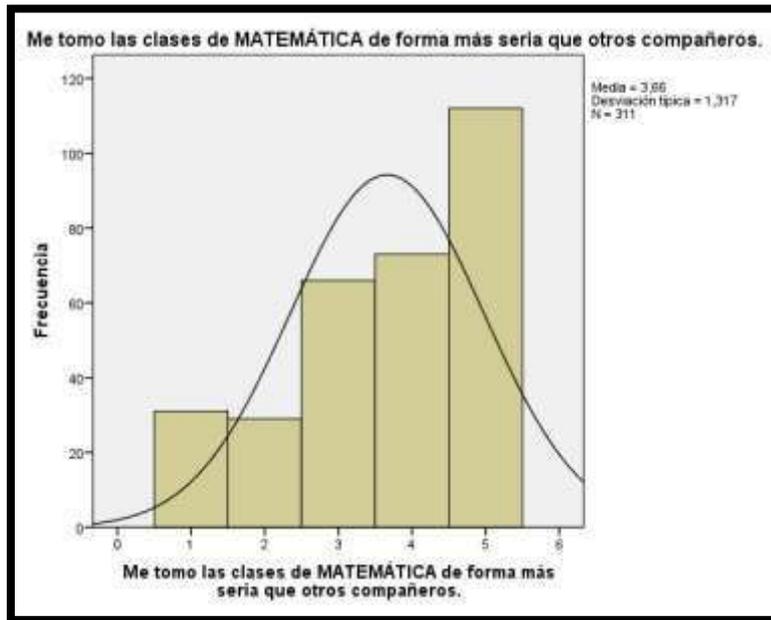


Gráfico 23 Correspondiente al ítem: *Me tomo las clases de MATEMÁTICA de forma más seria que otros compañeros.*

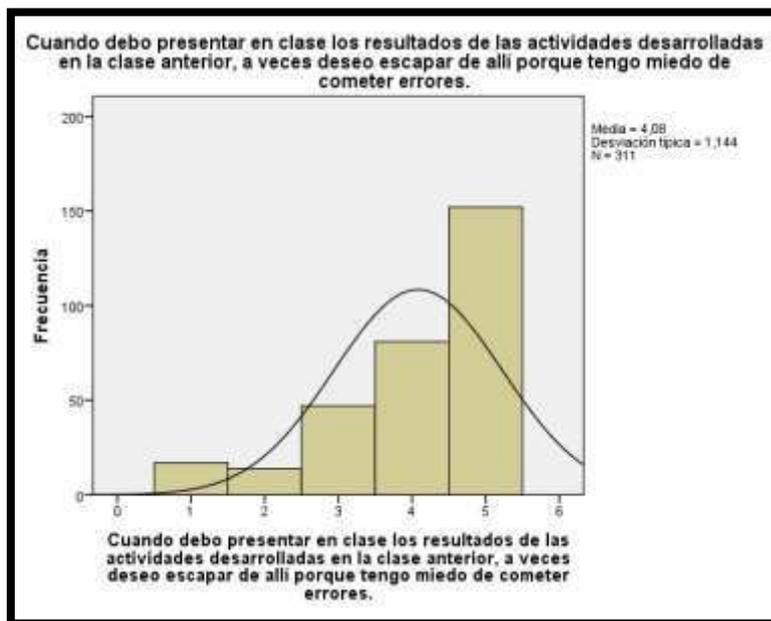


Gráfico 24 Correspondiente al ítem: *Cuando debo presentar en clase los resultados de las actividades desarrolladas en la clase anterior, a veces deseo escapar de allí porque tengo miedo de cometer errores.*

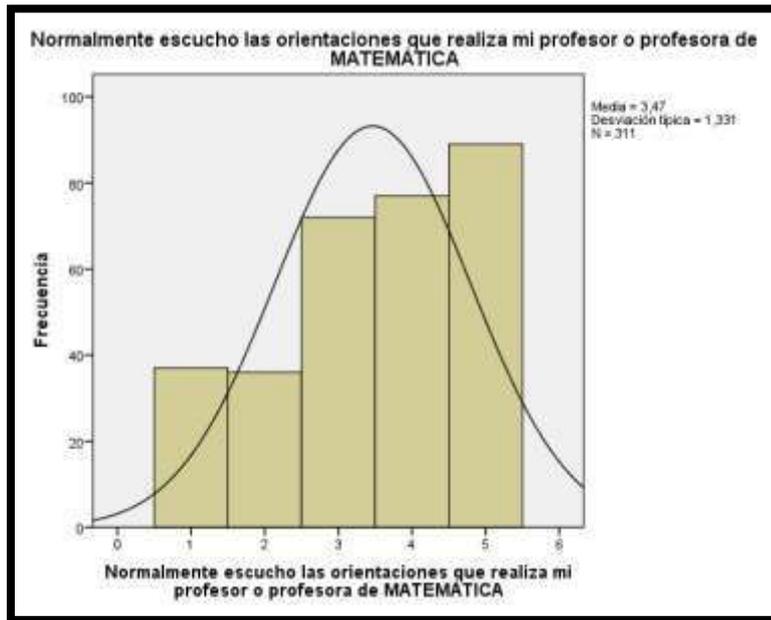


Gráfico 25 Correspondiente al ítem: Normalmente escucho las orientaciones que realiza mi profesor o profesora de MATEMÁTICA

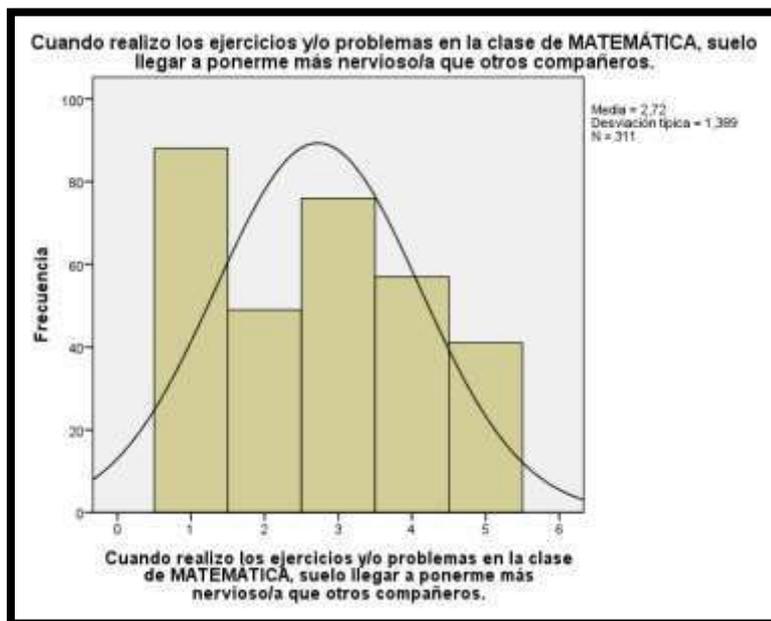


Gráfico 26 Correspondiente al ítem: Cuando realizo los ejercicios y/o problemas en la clase de MATEMÁTICA, suelo llegar a ponerme más nervioso/a que otros compañeros.



Gráfico 27 Correspondiente al ítem: Doy mucha importancia a los consejos de mi profesor o profesora de MATEMÁTICA porque considero que son importantes para comprender la asignatura.

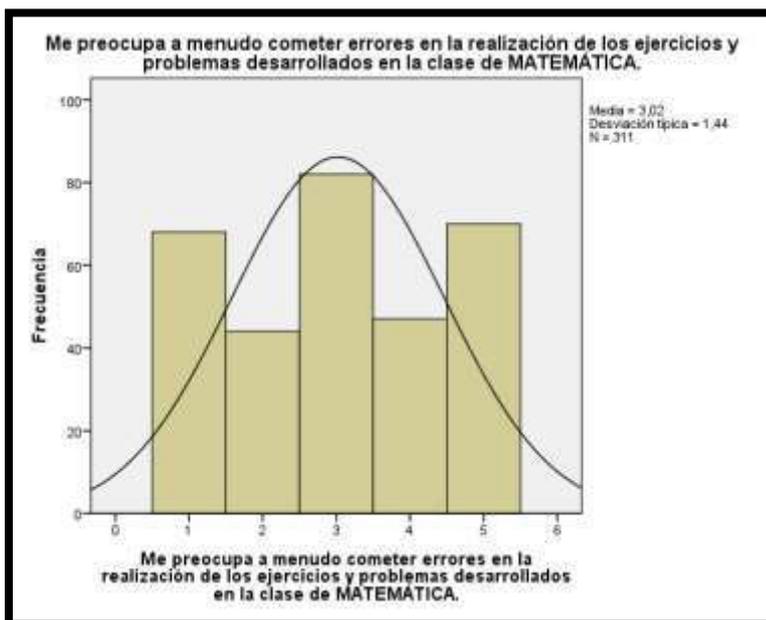


Gráfico 28 Correspondiente al ítem: Me preocupa a menudo cometer errores en la realización de los ejercicios y problemas desarrollados en la clase de MATEMÁTICA.

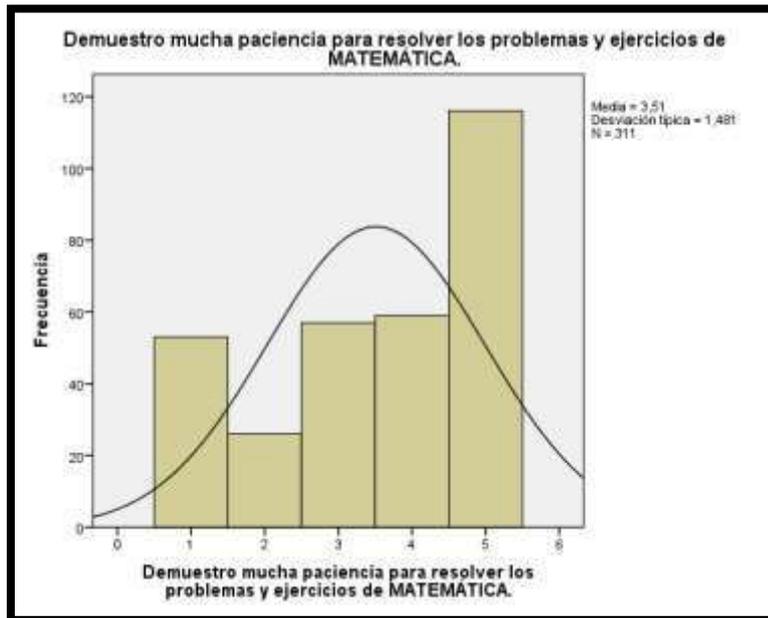


Gráfico 29 Correspondiente al ítem: *Demuestro mucha paciencia para resolver los problemas y ejercicios de MATEMÁTICA.*

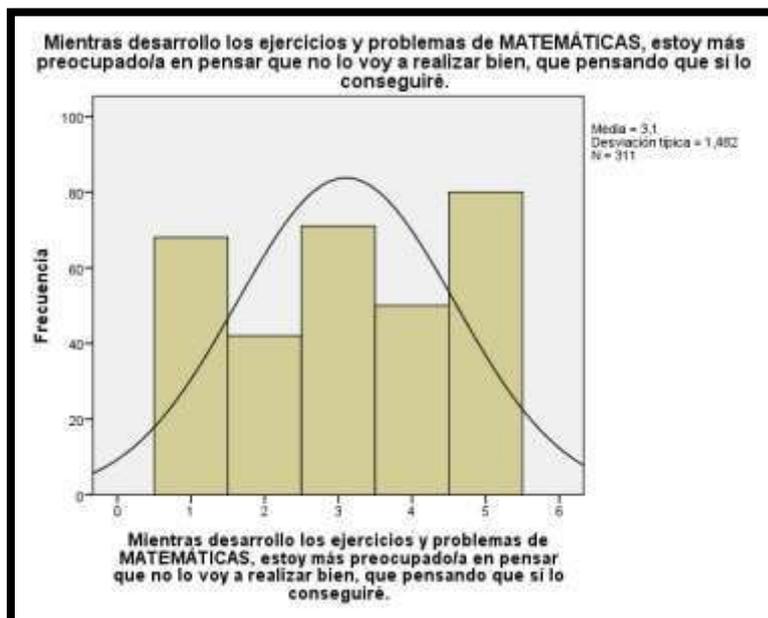


Gráfico 30 Correspondiente al ítem: *Mientras desarrollo los ejercicios y problemas de MATEMÁTICAS, estoy más preocupado/a en pensar que no lo voy a realizar bien, que pensando que sí lo conseguiré.*

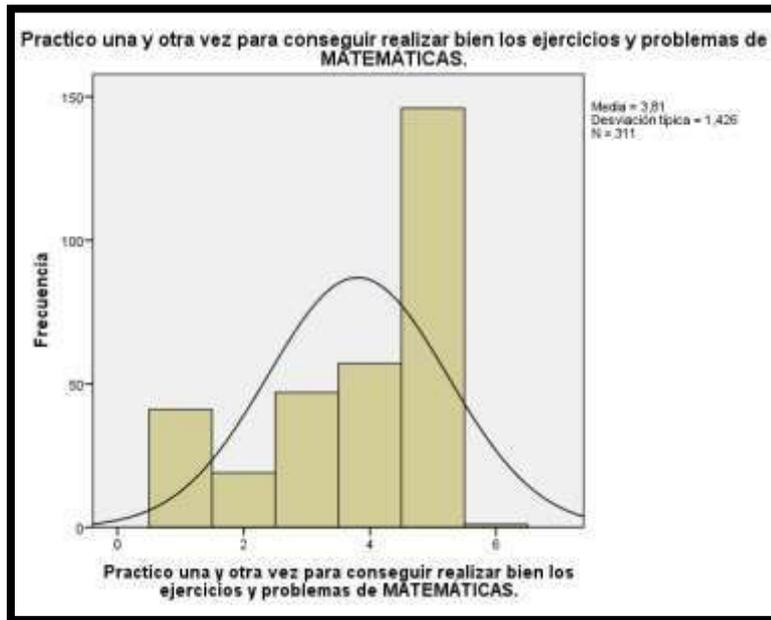


Gráfico 31 Correspondiente al ítem: Practico una y otra vez para conseguir realizar bien los ejercicios y problemas de MATEMÁTICAS.

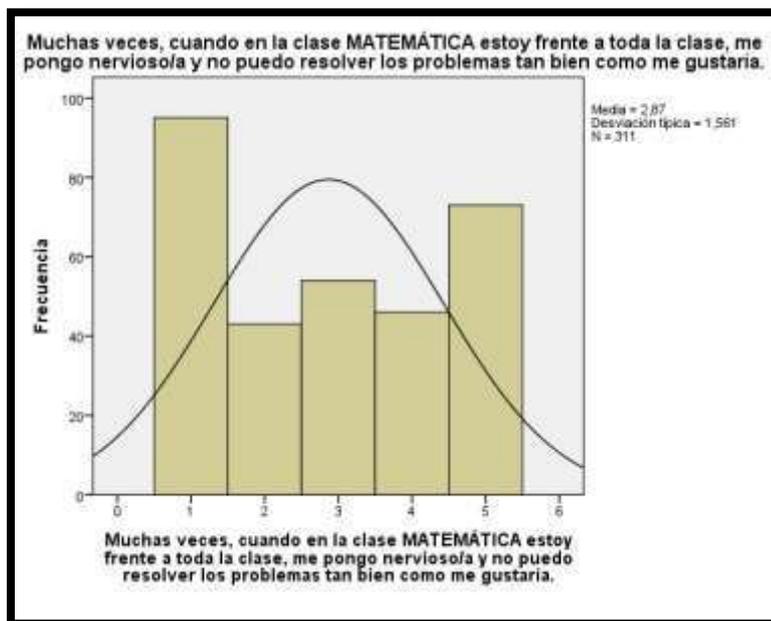


Gráfico 32 Correspondiente al ítem: Muchas veces, cuando en la clase MATEMÁTICA estoy frente a toda la clase, me pongo nervioso/a y no puedo resolver los problemas tan bien como me gustaría.

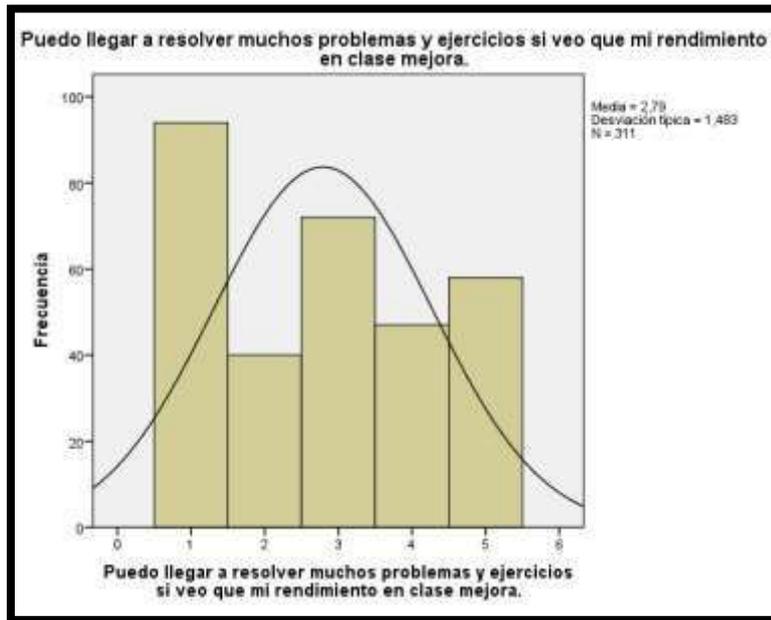


Gráfico 33 Correspondiente al ítem: Puedo llegar a resolver muchos problemas y ejercicios si veo que mi rendimiento en clase mejora.

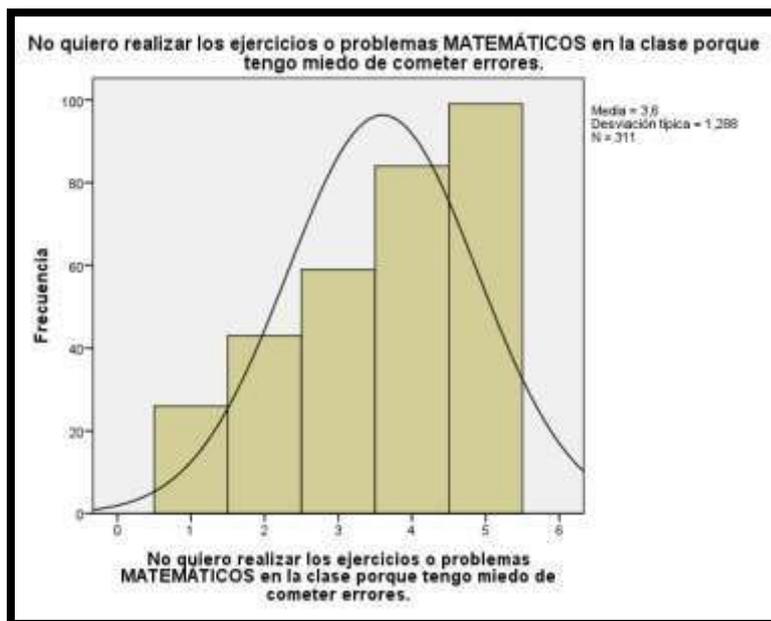


Gráfico 34 Correspondiente al ítem: No quiero realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la clase porque tengo miedo de cometer errores.

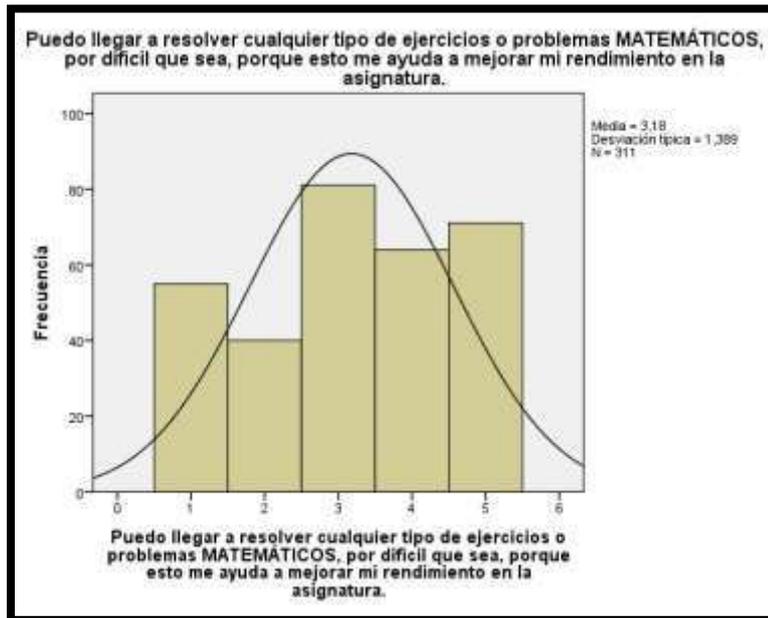


Gráfico 35 Correspondiente al ítem: Puedo llegar a resolver cualquier tipo de ejercicios o problemas MATEMÁTICOS, por difícil que sea, porque esto me ayuda a mejorar mi rendimiento en la asignatura.

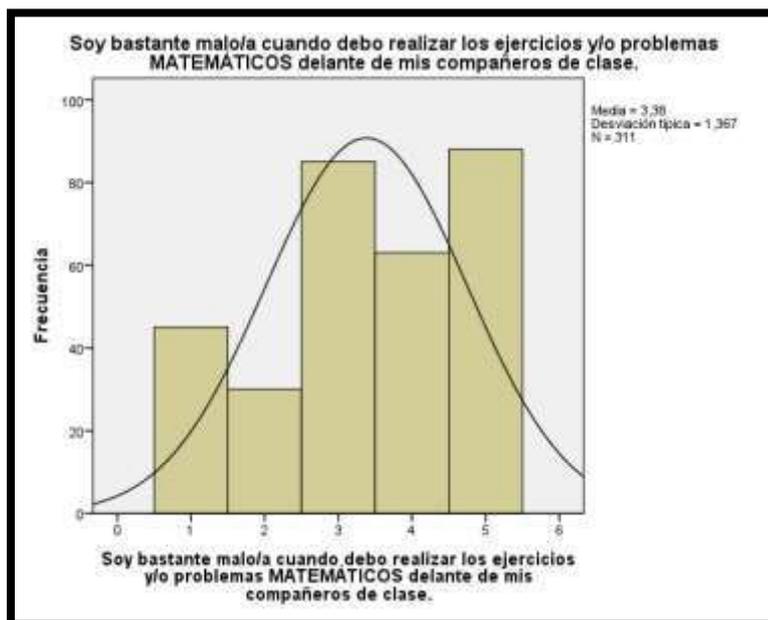


Gráfico 36 Correspondiente al ítem: Soy bastante malo/a cuando debo realizar los ejercicios y/o problemas MATEMÁTICOS delante de mis compañeros de clase.

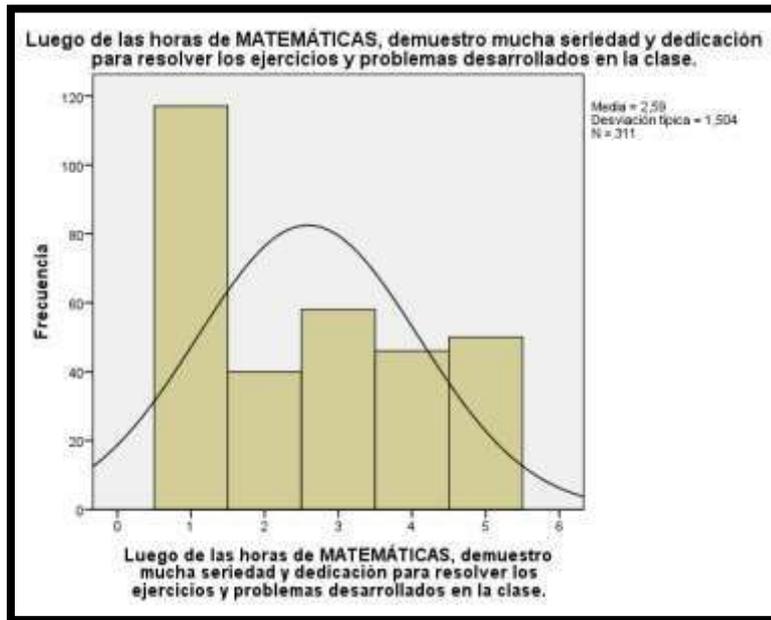


Gráfico 37 Correspondiente al ítem: *Luego de las horas de MATEMÁTICAS, demuestro mucha seriedad y dedicación para resolver los ejercicios y problemas desarrollados en la clase.*

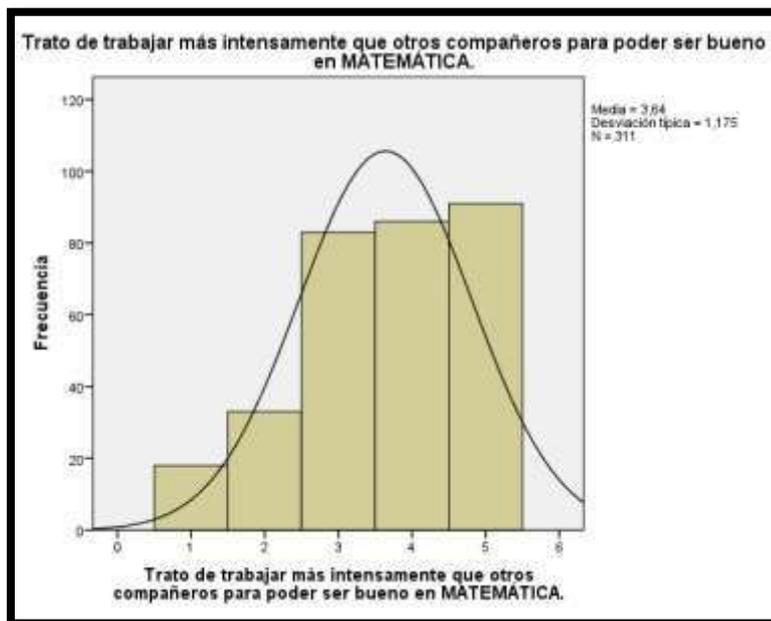


Gráfico 38 Correspondiente al ítem: *Trato de trabajar más intensamente que otros compañeros para poder ser bueno en MATEMÁTICA.*

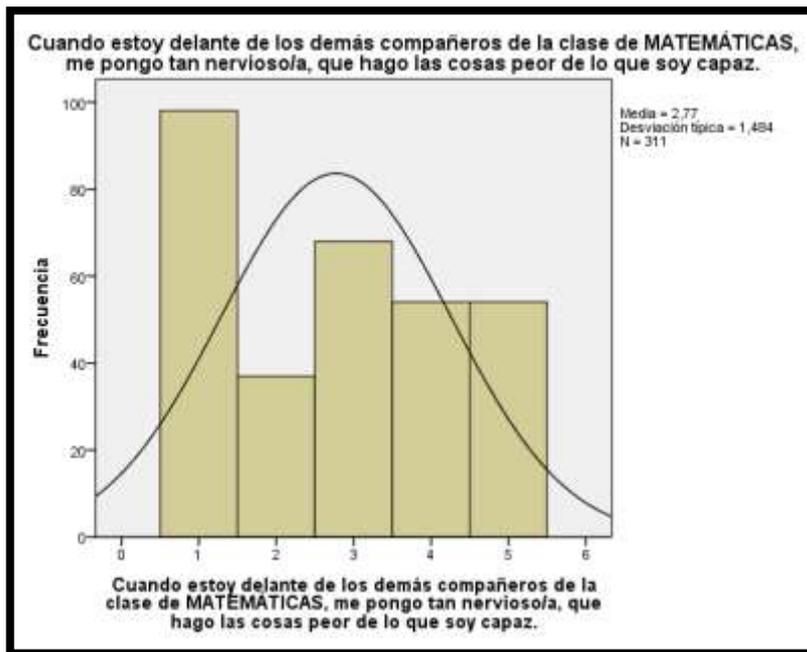


Gráfico 39 Correspondiente al ítem: *Quando estoy delante de los demás compañeros de la clase de MATEMÁTICAS, me pongo tan nervioso/a, que hago las cosas peor de lo que soy capaz.*

Análisis de los Resultados obtenidos entre la Actitud de los Docentes y actitud de los alumnos

Se ha calculado el coeficiente de correlación entre la actitud de los docentes y el valor obtenido en cada uno de los ítems de la escala de actitudes aplicada a los alumnos de las 15 secciones en las cuatro instituciones donde se ha realizado el estudio.

Para una mejor comprensión de la relación que existe entre la actitud de los docentes y los dos componentes de la actitud de los alumnos se ha realizado el cálculo de las correlaciones por separado y luego se procedió a calcular la correlación general que existe entre la actitud de los docentes y la de los alumnos en ambos componentes

Tabla 15:

Matriz de correlaciones entre la actitud de los docentes y la valoración obtenida en los ítems correspondiente al factor Compromiso hacia el estudio de los estudiantes.

	AI03	AI05	AI07	AI09	AI01	AI11	AI13	AI15	AI17	AI19	AI21	AI22	AI24
<i>Actitud docentes</i>	0,490	0,390	0,046	0,552	-0,184	0,231	0,470	-0,296	0,550	0,016	0,096	0,004	0,475

En la tabla 15 se presenta la correlación entre la actitud de los docentes medidas como el promedio de las valoraciones a las respuestas a los 22 ítems aplicados a los mismos y los 13 ítems correspondiente al factor compromiso hacia el estudio de los estudiantes, en la que se ha podido observar que la mayoría de los ítems presentan correlaciones positivas, solo 3 de los ítems presentan correlaciones negativas, además se puede observar que la actitud de los docentes presenta una correlación superior a 0,5 con los ítems AI03, AI09, AI13, AI17 y AI24, donde AI03 corresponde al enunciado: *Cuando en la clase de MATEMÁTICA debo realizar alguna actividad, sigo al pie de la letra las orientaciones recibidas para resolver los ejercicios y problemas*; este enunciado busca recabar la actitud de los estudiantes cuando deben realizar las actividades matemáticas siguiendo las orientaciones recibidas de su docente.

El ítem AI09 corresponde al enunciado: *Me tomo las clases de MATEMÁTICA de forma más seria que otros compañeros*; este reactivo mide el compromiso que tienen los estudiantes durante la clase de matemática comparado con la que demuestran sus demás compañeros.

El ítem AI13 corresponde al enunciado: *Doy mucha importancia a los consejos de mi profesor o profesora de matemática porque considero que son importantes para comprender la asignatura*; este reactivo mide la importancia que le dan los alumnos a los consejos y recomendaciones de sus profesores, considerándolos que son importantes para

el logro de los aprendizajes.

El Item AI17 corresponde al enunciado: *Practico una y otra vez para conseguir realizar bien los ejercicios y problemas de matemáticas*; con este enunciado se ha buscado recabar el grado de compromiso que tienen los alumnos a pesar de las dificultades para resolver problemas matemáticos, realizando las tareas a pesar de que ya lo haya culminado.

El AI24 se ha enunciado de la siguiente manera: *Trato de trabajar más intensamente que otros compañeros para poder ser bueno en MATEMÁTICA*.

En la gráfica 16, de dispersión siguiente se muestra la relación que se presenta entre las dos variables: Actitud de los Docentes y el componente Compromiso de los alumnos hacia el estudio.

En dicha gráfica se puede observar que la variable actitud de los docentes tiene una correlación positiva hacia la variable o factor compromiso de los alumnos hacia el estudio, esto se afirma con el valor del coeficiente de determinación visualizado en el gráfico que presenta un valor de: 0,2579, esto es que el 25,79% de los las actitudes de los estudiantes son explicados por la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la matemática. El coeficiente de correlación igual a 0,508; que representa una correlación moderada positiva entre las dos variables.

Estos resultados concuerdan con Martínez Padrón (2008) quien expresa que las reacciones valorativas hacia la Matemática, hacia quién y cómo la enseña, son producto de la experiencia positiva estimuladas por los estudiantes a través de la actitud positiva que presentan los docentes.

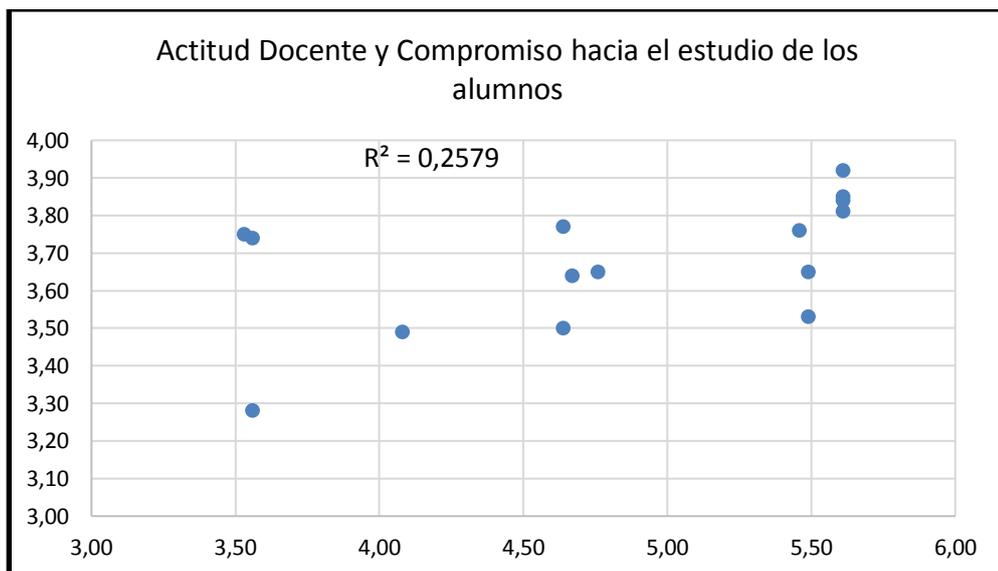


Gráfico 40: Actitud de los Docentes y compromiso hacia el estudio de los alumnos

Tabla 16:

Matriz de correlaciones entre la actitud de los docentes y la valoración obtenida en los ítems correspondiente al factor ansiedad ante el error y situaciones de estrés.

	BI02	BI04	BI06	BI08	BI10	BI12	BI14	BI16	BI18	BI20	BI23	BI25
<i>Actitud docentes</i>	0,175	0,133	-0,126	-0,409	-0,167	-0,580	-0,484	-0,223	-0,188	-0,221	-0,454	-0,781

En la tabla 16 se presenta las correlaciones entre la variable actitud de los docentes hacia la enseñanza de la matemática y los ítems correspondientes al factor ansiedad ante el error y situaciones de estrés, en la misma se puede notar que la mayoría de los ítems arrojan correlación negativa siendo los ítems: BI08, BI12, BI14, BI23 y BI25 los que tienen mayor correlación negativa.

Siendo el enunciado del ítem BI08: *Cuando llega la hora de rendir MATEMÁTICA, a menudo me pongo nervioso, porque temo cometer errores.*

El ítem BI12 se ha expresado de la siguiente manera: *Cuando realizo los ejercicios y/o problemas en la clase de MATEMÁTICA, suelo llegar a ponerme más nervioso/a que otros compañeros.*

El enunciado del ítem BI14 se ha expresado de la siguiente manera: *Me preocupa a menudo cometer errores en la realización de los ejercicios y problemas desarrollados en la clase de MATEMÁTICA.*

El ítem BI23 se ha enunciado de la siguiente manera: *Luego de las horas de MATEMÁTICAS, demuestro mucha seriedad y dedicación para resolver los ejercicios y problemas desarrollados en la clase.*

Siendo el enunciado del ítem BI25: *Cuando estoy delante de los demás compañeros de la clase de MATEMÁTICAS, me pongo tan nervioso/a, que hago las cosas peor de lo que soy capaz.*

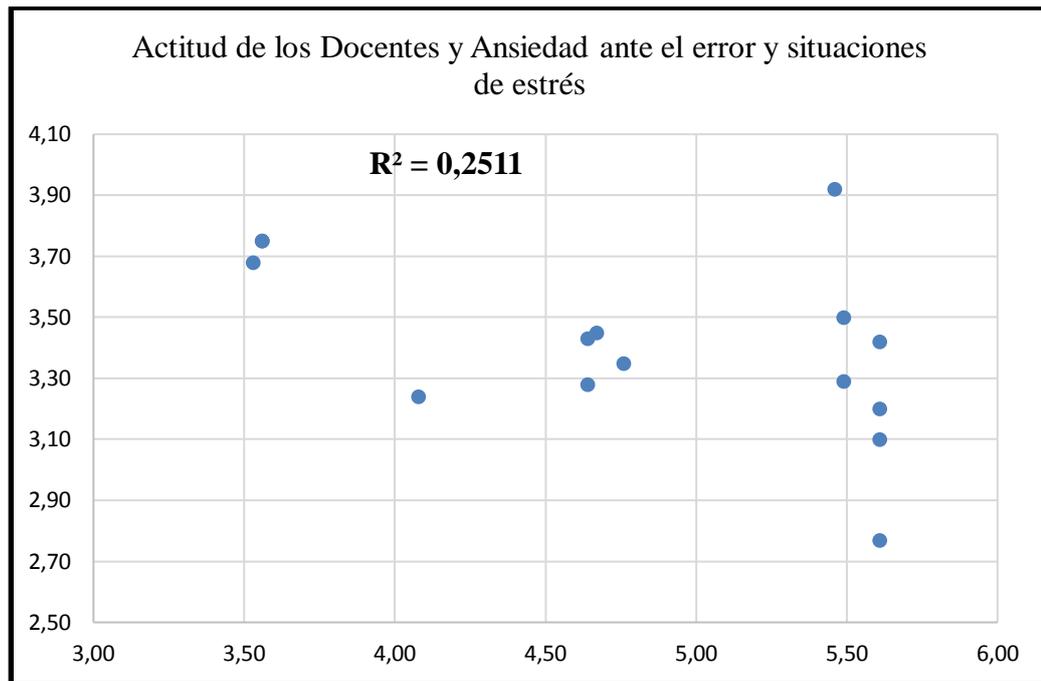


Gráfico 41: Actitud de los Docentes y ansiedad ante el error y situaciones de estrés

En la gráfica 16, se presenta la relación existente entre las variables actitud de los docentes y el factor ansiedad ante el error y situaciones de estrés de los alumnos, en la misma se puede apreciar una correlación negativa entre ambas variables, con un coeficiente de determinación igual a 0,2511; esto es que el 25,11% de la variable ansiedad ante el error y situaciones de estrés es explicada por la variable Actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática.

Entre ambas variables se ha calculado el coeficiente de correlación que arroja un valor igual a -0,501. Este valor indica que se tiene una moderada correlación negativa entre las dos variables, el valor negativo del coeficiente de correlación indica que cuando más alto sea la medida de la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la matemática menor será el nivel de ansiedad ante el error que pueda cometer los alumnos al resolver problemas o situaciones matemáticos.

Los resultados de las respuestas obtenidas de los estudiantes a través del cuestionario de actitud hacia las Matemáticas se presentan en los histogramas siguientes, en dichos gráficos se presentan la media y la desviación típica para cada ítems representado, así como también la curva normal asociada a dicha distribución.

Los resultados observados al comparar la medida de la actitud de los docentes y los dos factores que se ha observado en la actitud de los estudiantes concuerda con la bibliografía analizada sobre el mismo tema, tal como lo expresa Mato Vázquez (2009), “...las acciones de los docentes deberán considerar los aspectos afectivos y

motivacionales con el suficiente grado de importancias y rigor, teniendo en cuenta su constatada influencia en el proceso de aprendizaje de los alumnos”; esto es que no se puede desconocer que la actitud que presenta los docentes tienen una influencia en el compromiso hacia el estudio de los estudiantes.

Con relación al primero objetivo específico, que se propuso determinar las actitudes de los docentes de Matemáticas del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica hacia la enseñanza de la asignatura, analizando las mediciones en los tres componentes de la actitud de los docentes, en el aspecto cognitivo, afectivo y reactivo, se ha podido recabar los datos que se presenta en la tabla 17 en la que se puede observar docentes que presentan un alto valor en la medición de la actitud en los tres componentes, como también docentes que presenta valores bajos en la medición de sus actitudes hacia la enseñanza de la matemática.

Tabla 17:

Resultado de los tres componentes de las actitudes de los docentes

	<i>COGNITIVO</i>	<i>AFECTIVO</i>	<i>REACTIVO</i>	<i>ACTITUD GENERAL</i>
<i>DOCENTE 01</i>	5,88	5,60	5,25	5,58
<i>DOCENTE 02</i>	5,00	4,60	4,75	4,78
<i>DOCENTE 03</i>	3,88	4,50	3,75	4,04
<i>DOCENTE 04</i>	4,75	4,70	4,50	4,65
<i>DOCENTE 05</i>	3,38	3,80	3,50	3,56
<i>DOCENTE 06</i>	5,75	5,40	5,25	5,47
<i>DOCENTE 07</i>	5,50	5,60	5,25	5,45
<i>DOCENTE 08</i>	4,75	4,60	4,75	4,70
<i>DOCENTE 09</i>	5,25	5,80	5,75	5,60
<i>DOCENTE 10</i>	3,25	3,30	4,25	3,60
	4,74	4,79	4,70	

Tabla 18:

Tabla de correlaciones entre componentes de actitudes de docentes

	<i>COGNITIVO</i>	<i>AFECTIVO</i>	<i>REACTIVO</i>
<i>COGNITIVO</i>	1		
<i>AFECTIVO</i>	0,92137533	1	
<i>REACTIVO</i>	0,86637367	0,83653629	1

Además se puede observar una estrecha correlación entre los componentes de las actitudes en la Tabla 18.

La actitud positiva hacia la enseñanza de la asignatura se justifica principalmente

porque al ser docentes de Matemática, tendrían que tener un cierto conocimiento y predisposición para enseñar la asignatura, de lo contrario no hubiera elegido dicha actividad laboral.

En cambio al observar los resultados de la escala de actitudes aplicada a los mismos docentes se ha podido observar que la actitud positiva no se observa en todos los docentes, tal como se puede ver en la gráfica siguiente en la que se ha rescatado el promedio de valoración de la escala de actitud de 10 docentes.

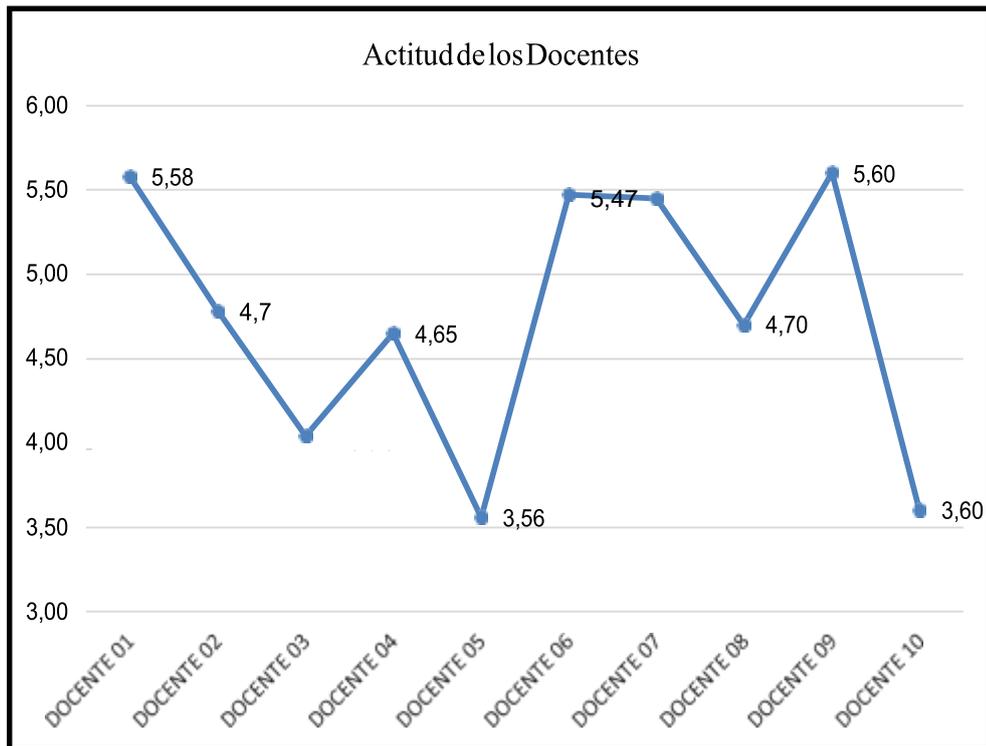


Gráfico 42: Promedio de valoración de la escala de actitud de 10 docentes

En el gráfico se ha podido observar que algunos docentes presentan un promedio de valoración de la escala de actitud por debajo de 4,0; con lo que se podría afirmar que la predisposición de los mismos no es tanto para la enseñanza de la asignatura; al contrario de otros que si presentan un promedio superior a 5,0 a quienes se les puede considerar con una actitud positiva, demostrando en todo momento mucha predisposición.

En cuanto al nivel de compromiso y entrega de los estudiantes del Tercer Ciclo hacia el estudio y aprendizaje de la Matemáticas, que es lo planteado en el segundo objetivo específico, se ha podido detectar, a través del cuestionario aplicado a los mismos que presentan un nivel adecuado de compromiso, con un promedio general de 3,8 en una escala de valoración del 1 al 5. Pero se ha podido observar que algunos grupos¹ de

¹ Se ha aplicado el cuestionario a todos los estudiantes de 15 grados, analizándose en forma conjunto las respuestas obtenidas de cada uno.

estudiantes, en la gráfica siguiente se puede observar con mejor claridad el comportamiento de cada grupo de alumnos por grado.

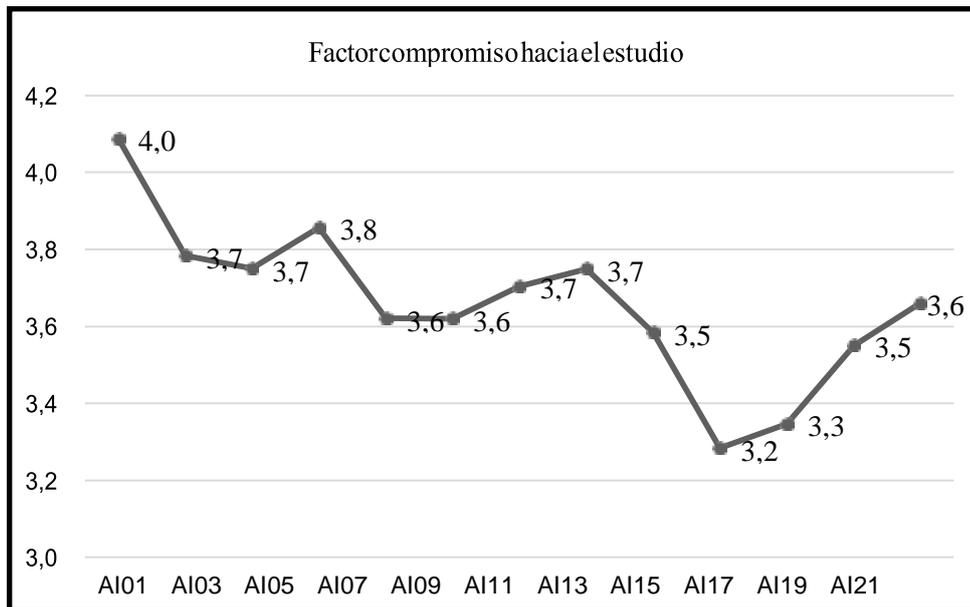


Gráfico 43: Grado de compromiso hacia el estudio de los alumnos

Tal como se puede apreciar en el gráfico los ítems correspondiente al grado de compromiso hacia el estudio de los alumnos en algunos se ha observado un alto nivel en la valoración en cambio otros como los ítems AI19 y AI21 arrojan los más bajos valores.

Al calcular la correlación entre los resultados de estos ítems con la actitud de los docentes se ha podido observar que existe una correlación positiva moderada, (Cfr. Gráfico 40, pág. 56), lo que muestra una relación entre ambas variables, esto es cuando el docente presenta una actitud positiva hacia la enseñanza de la asignatura, en los alumnos se podrá reflejar un mayor grado de compromiso hacia el estudio, que también se mencionan en la bibliografías consultadas.

En cuanto al nivel de ansiedad ante el error de los estudiantes se obtuvo los resultados en los 12 ítems aplicado en el cuestionario, arrojando los valores que se puede observar en el gráfico 20, se puede observar do grupos de ítems bien diferenciados con puntajes altos o superiores a la media y otros que arrojan valores inferiores a la media del conjunto.

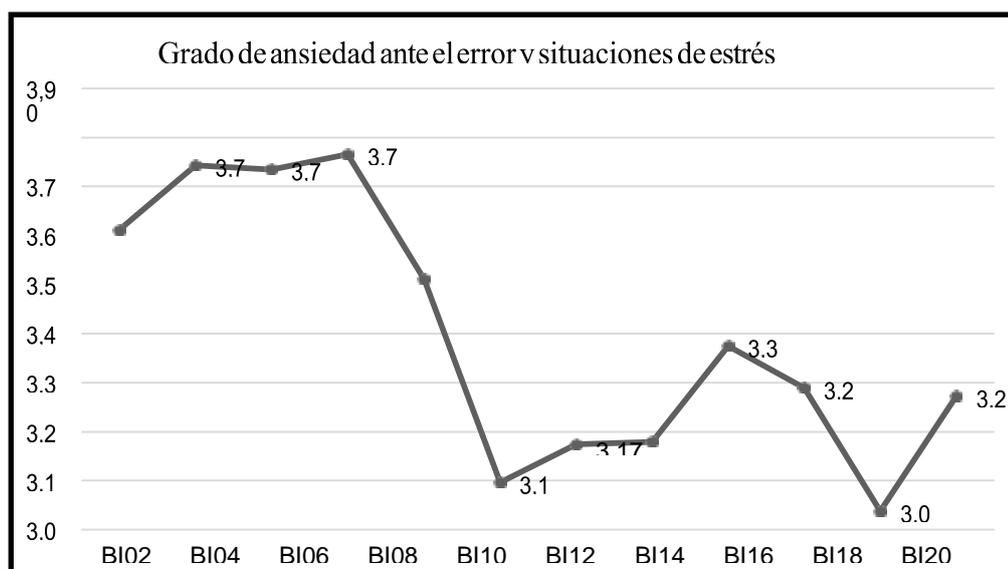


Gráfico 44: Nivel de ansiedad de los estudiantes ante el error y situaciones de estrés

Comparando los valores obtenidos en este conjunto de ítems con la valoración de las actitudes de los docentes se ha podido observar una correlación negativa moderada (Cfr. gráfico 41, pág. 58), lo cual refleja que cuando el docente demuestra una actitud positiva hacia la enseñanza de la matemática sus alumnos presentarán menor grado de ansiedad ante los errores o situaciones de estrés al momento de realizar las actividades matemáticas o durante la evaluación en la asignatura. Un nivel elevado de ansiedad de los estudiantes dificulta la dedicación hacia el estudio de la Matemática, lo que se evidencia en un bajo rendimiento de los mismos.

En cuanto a la Actitud de los Docentes y el nivel de Ansiedad de los estudiantes ante situaciones de error y el desconocimiento de los contenidos matemáticos, se pudo observar una correlación negativa moderada, lo que representa que la actitud de los docentes influye positivamente en sus estudiantes generando baja ansiedad lo que puede reflejarse en mayor compromiso hacia el estudio y que se transformaría en mejores rendimientos académicos también.

Capítulo V: Conclusión

Finalmente, luego del análisis de los resultados es posible concluir respondiendo a los objetivos planteados, que expresamente se ha planteado de la siguiente manera: Analizar la relación de las actitudes de los docentes hacia la enseñanza de Matemática y la motivación de los estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica de cuatro Colegios de Itapúa.

Dicho objetivo general se desglosó en cuatro objetivos específicos; en tal sentido el primer objetivo específico ha planteado: Determinar la actitud de los docentes de Matemática del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica hacia la enseñanza de la asignatura; con los datos obtenidos a través de la escala de valoración de las actitudes aplicada a los docentes se puede expresar que se ha observado un elevado nivel en la actitud de los mismos; dicha actitud se ha medido en los tres componentes de las actitudes, tal como se menciona en la bibliografía desarrollada en el marco referencial.

La relación entre los tres componentes de las actitudes de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática; en la que se puede apreciar una alta correlación entre los tres componentes; la actitud positiva hacia la enseñanza de la asignatura se justifica principalmente porque al ser docentes de Matemática, tendrían que tener un cierto conocimiento y predisposición para enseñar la asignatura, de lo contrario no hubiera elegido dicha actividad laboral.

El segundo objetivo específico se ha formulado de la siguiente manera: Determinar el nivel de compromiso y entrega de los estudiantes hacia el estudio y aprendizaje de la Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB; al respecto se ha podido observar que el nivel de compromiso y entrega hacia el estudio y aprendizaje de la matemática de los 311 estudiantes observados ha arrojado unos valores elevados.

Determinar el nivel de ansiedad ante el error de los estudiantes del Tercer Ciclo de la EEB en el tercer objetivo específico planteado al inicio de la investigación, en tal sentido se ha podido obtener información de los 311 estudiantes a través de la escala de actitudes aplicada, que arroja valores elevados.

El cuarto objetivo específico se definió de la siguiente manera: Determinar el nivel de motivación hacia las Matemáticas de los estudiantes cuando sus docentes demuestran

actitud positiva, neutra o negativa hacia la enseñanza de esta asignatura. Para lograrlo se ha calculado la relación que existe entre la variable Actitud de los Docentes hacia la enseñanza de la Matemática y los dos componentes de la motivación que se ha observado.

Al relacionar la variable Actitud de los Docentes y el nivel de compromiso de los estudiantes hacia el estudio se ha podido observar que existe una correlación positiva moderada, esto es cuando el docente presenta una actitud positiva hacia la enseñanza de la asignatura, en los alumnos se podrá reflejar un mayor grado de compromiso hacia el estudio, que también se mencionan en la bibliografías consultadas.

La relación entre la variable Actitud de los Docentes y el nivel de ansiedad de los estudiantes ante situaciones error y estrés, encontrándose una correlación negativa entre ambas variables, con un coeficiente de determinación igual a 0,2511; esto es que el 25,11% de la variable ansiedad ante el error y situaciones de estrés es explicada por la variable Actitud de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática.

Entre ambas variables se ha calculado el coeficiente de correlación que arroja un valor igual a -0,501. Este valor indica que se tiene una moderada correlación negativa entre las dos variables, el valor negativo del coeficiente de correlación indica que cuando más alto sea la medida de la actitud de los docentes hacia la enseñanza de la matemática menor será el nivel de ansiedad ante el error que pueda cometer los alumnos al resolver problemas o situaciones matemáticos.

El resultado de las correlaciones calculadas entre la Actitud de los Docentes hacia la enseñanza de la Matemática y la motivación de los estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica ha arrojado valores que permite afirmar la actitud de los Docentes de matemáticas hacia la enseñanza de esta asignatura en el Tercer Ciclo de la EEB tiene una influencia en el nivel de motivación de los estudiantes hacia la asignatura.

Los docentes que tienen una actitud positiva hacia la enseñanza de la Matemática transmiten a sus estudiantes mayor compromiso hacia el estudio, lo cual se refleja en mejores resultados, también aquellos estudiantes cuyos docentes presentan actitudes positivas hacia la enseñanza demuestran menor nivel de ansiedad al momento de las evaluaciones o situaciones donde deban resolver problemas matemáticos, que luego se transmite en un mejor rendimiento académico en las pruebas.

Recomendaciones

Basado en los resultados obtenidos se podría plantear algunos cuestionamientos que puede conducir a futuras investigaciones con una población mayor de manera a llegar a

conclusiones más firmes; tales preguntas se plantean seguidamente:

- a) ¿Cuáles son los factores que inciden en la motivación de los estudiantes hacia el estudio y aprendizaje de las matemáticas?
- b) ¿El turno, la magnitud del grupo de estudiantes que se encuentran en un grado determinado tiene influencia en la motivación de los estudiantes hacia el estudio y aprendizaje de las matemáticas?
- c) ¿Los años de servicio de los docentes tiene influencia en la actitud que presentan los mismos para la enseñanza de las matemáticas?
- d) ¿La carga horaria disponible en cada grado tiene influencia en la motivación que presentan los estudiantes hacia el estudio y aprendizaje de la matemática?

Estas u otras preguntas más que podría surgir en el proceso de análisis de los resultados podría llevar a la concreción de futuras investigaciones, relativas a los aspectos afectivos en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Sería importante realizar un estudio a mayor escala para verificar los resultados esta investigación considerando una población mayor, que pueda abarcar todo el departamento de Itapúa y con la medición de la actitud de todos los docentes de matemáticas y sus alumnos del tercer ciclo como también del nivel medio de la educación formal.

Bibliografía

- Aced, R. G. (2002). *Las actitudes en el centro escolar*. Barcelona: GRAO.
- Alemaný Arrebola, I., & Lara, A. I. (2010). Las actitudes hacia las Matemáticas en el alumnado de ESO: Un instrumento para su medición. *Publicaciones*, 49-71.
- Alfaro, A. L., Alpizar, M., Morales, Y., Ramírez, M., & Salas, O. (2013). La formación inicial y contnual de docentes de Matemáticas en Costa Rica. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 131-179.
- Alpizar, M., & Estrada, A. (2007). *Las relaciones interpersonales profesor - alumno en la práctica de la enseñanza-aprendizaje de la Matemática*. Memorias de las VII Jornades Maria Rubies de Recerca i Innovació Educaties, Universidad de Lleida, Lerida.
- Araya, M. T. (2002). *Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión*. Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- Chevallard, Y., Bosch, M., & Gascón, J. (1997). Estudiar Matemáticas. *Didáctica III*, 1-15.
- Chóliz Montañéz, M. (2004). *Psicología de la Motivación. El proceso motivacional*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Corral, Y. (2009). Validez y Confiabilidad de instrumentos para recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33).
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martinez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 27-36.
- Goleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. Girona: Pureza S.A.
- Guil Bozal, M. (2005). Escala Mixta Likert - Thurstone. *Revista Andaluz de Ciencias Sociales*, 81-96.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Batista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw - Hill.
- Huertas, J. A. (1997). *Motivación. Querer aprender*. Buenos Aires: AIQUE.
- Hurtado de Barrera, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Fundación Sypal.
- Jiménez Hernández, M. E., & Macotela Flores, S. (2008). Escala para evaluar la motivación de los niños hacia el aprendizaje de primaria. *Revisa Mexica de Investigación Educativa*, 599-623.
- Manassero Más, M. A., & Vázquez Alonso, A. (1998). Validación de una escala de

- motivación de logros. *Phicothema*, 333 - 351.
- Mancera, E. (2000). *Saber Matemáticas es saber resolver problemas*. México: Grupo Editorial Iberoamericano S.A.
- Martinez Padrón, O. (2005). Dominio afectivo en Educación Matemática. *Paradigma*, 7-34.
- Martinez Padrón, O. (2008). Actitudes hacia la matemática. *Revista Universitaria de Investigación*, 237-256.
- Mato Vázquez, M. D. (2009). Evaluación de las Actitudes hacia las Matemáticas y el rendimiento Académico. *Investigación en Educación Matemática*, 285-300.
- Ministerio de Educación y Cultura. (2013). *Decreto N° 2837*. Asunción. Miranda de Alvarenga, E. (2010). *Metodología de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa. Normas técnicas de presentación de trabajos científicos*. Asunción: s/d.
- Morales, P. (2000). *Medición de actitudes y educación: Construcción de escalas y problemas metodológicos*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- Muger, R. (1971). *Actitudes positivas en la enseñanza*. Mexico: Centro Regional de Ayuda Técnica.
- Naranjo Perreira, M. L. (2009). MOTIVACIÓN: PERSPECTIVAS TEÓRICAS Y ALGUNAS CONSIDERACIONES DE SU IMPORTANCIA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *Revista Educación*, 33(2), 153-170. Recuperado el 10 de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/440/44012058010.pdf>
- Poder Legislativo. (26 de mayo de 1998). Ley N° 1264 General de Educación. *Ley General de Educación*. Asunción.
- Real Academia Española. (05 de junio de 2017). *Diccionario de Lengua Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=Pw7w4I0>
- Ruíz Perez, L. M., Graupera Sanz, J. L., Gutierrez San Martiz, M., & Nishida, T. (2004). El test AMPET de Motivación de logro para el aprendizaje en Educación Física. Desarrollo y Análisis Factorial de la Versión Española. *Revista de Educación*, 195 - 211.
- Sachum Rodríguez, C. L. (2017). *Motivación y los estilos de aprendizaje en estudiantes de secundaria de las instituciones públicas del distrito de Coishco*. Tesis de Licenciatura en Psicología, Universidad César Vallejos. Facultad de Humanidades, Escuela Académico Profesional de Psicología, Chimbote. Recuperado el Octubre de 2017, de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/413/sachun_rc.pdf;jsessionid=

C3B57EA40D2004548F988F36AC32980A?sequence=1

Salkind, N. (1999). *Métodos de Investigación*. México: Prentice Hall.

Tejada, J., & Sosa, F. (1997). *Las Actitudes en el perfil del formador de Formación Profesional y Ocupacional. Ponencia presentada en el Segundo Congreso CIFO*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Apéndice 1: Cuestionario semiestructurado a Docentes

CUESTIONARIO SEMIESTRUCTURADO A DOCENTES ()

RESPONSABLE: FÉLIX ENRIQUE AYALA BENÍTEZ

APRECIADO COLEGA

El presente cuestionario forma parte de una investigación que busca valorar la importancia de la Actitud Docente en el proceso de enseñanza de la Matemática en el Tercer Ciclo de la EEB de las Instituciones comprendidas en la Región 2 – Itapúa.

Su información será de carácter anónimo y contribuirá a la elaboración de una propuesta tendiente al mejoramiento de la enseñanza de la Matemática. Se le ruega responder la totalidad de las preguntas y en caso de tener alguna inquietud, no dude en consultar al investigador

Muchas Gracias por su valiosa colaboración

Situación Personal:

1. Datos profesionales

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Menos de 5 años de antigüedad | <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años inclusive |
| <input type="checkbox"/> Entre 10 y 15 años inclusive | <input type="checkbox"/> Entre 15 y 20 años inclusive |
| <input type="checkbox"/> Más de 20 años | <input type="checkbox"/> |

2. Indique el Grado del Tercer Ciclo de la EEB en la que enseña Matemática

<input type="checkbox"/> <i>Séptimo</i>	<input type="checkbox"/> <i>Octavo</i>	<input type="checkbox"/> <i>Noveno</i>
---	--	--

3. Institución en la que está enseñando Matemáticas (En caso que enseñe en más de 1 institución, mencione la institución en la que tiene más cantidad de horas)

4. Títulos Obtenidos

- Profesor de Educación EEB
- Licenciado en Matemática con formación pedagógica
- Licenciado en Matemática sin formación pedagógica
- Licenciado en Ciencias de la Educación con énfasis o mención en Matemática
- Licenciado en Ciencias de la Educación con especialización en Matemática
- Postgrado en Didáctica de las Ciencias y/o Matemáticas
- Otros (Especificar: _____)

5. ¿Piensa usted que la actitud que asume al enseñar matemática...

- Favorece en gran medida el logro de los aprendizajes de los estudiantes
- Favorece en algo el logro de los aprendizajes de los estudiantes

No Favorece el logro de los aprendizajes de los estudiantes

6. De las siguientes condiciones, señale cuatro que considere las más importantes para la enseñanza de la matemática en el Tercer Ciclo de la EEB.

- Dominar el contenido
- Utilizar medios y recursos didácticos
- Preparar las clases
- Estar actualizado
- Motivar a los alumnos
- Tener buenos libros
- Crear un clima adecuado

7. ¿Cómo calificaría su competencia didáctica para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB? (Marque solo una opción)

- Excelente
- Muy bueno
- Suficiente
- Mejorable

Si lo considera mejorable, señale las razones

8. ¿Cómo calificaría su motivación para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB? (Marque solo una opción)

- Excelente
- Muy bueno
- Suficiente
- Mejorable

Si lo considera mejorable, señale las razones

9. ¿Cómo calificaría su dominio de contenidos para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB? (Marque solo una opción)

- Excelente
- Muy bueno
- Suficiente
- Mejorable

Si lo considera mejorable, señale las razones

-
10. Durante el proceso de la enseñanza de la Matemática, usted orienta principalmente hacia
- La resolución de situaciones problemáticas
 - La resolución de ejercicios por repetición y memorización de la clase desarrollada
 - El razonamiento de los estudiantes antes de resolver los ejercicios
 - La comprensión de los problemas presentados antes que la solución
 - Otro (Especificar: _____)
11. Indique tres estrategias que usted utiliza con frecuencia para enseñar la matemática a sus alumnos del Tercer Ciclo de la EEB (en orden de importancia)
- Exposición teórica
 - Resolución de problemas
 - Clase demostrativa
 - Trabajos grupales
 - Resolución de ejercicios
 - Trabajos individuales
 - Trabajo colaborativo
12. Señale tres problemas a los que se enfrenta con frecuencia en la enseñanza de la matemática en el Tercer Ciclo de la EEB
13. Los alumnos no tienen suficiente base o formación previa
- Existen pocas estrategias de enseñanza de la matemática
 - Se cuenta con un número elevado de alumnos
 - No cuenta con suficiente bibliografía en la institución
 - El nivel de desarrollo mental de los estudiantes no es acorde con el nivel de matemática que se desarrolla en el Tercer Ciclo
 - Se requiere demasiado tiempo para enseñar un contenido
 - Otro (Especificar: _____)
14. De las siguientes sensaciones señale las que habitualmente suele sentir al desarrollar las clases de matemática. (Puede señalar más de una opción)

- Contento
- Motivado
- Desmotivado
- Desagradado
- Tensionado
- Confuso
- Cansado
- Alegre
- Optimista
- Otra (Especificar: _____)

15. De las siguientes frases señale las que más se identifican con su apreciación hacia la Matemática

- Soy muy bueno para las matemáticas
- La matemática no sirve para nada
- A toda mi familia le gusta la matemática
- Jamás he sido bueno para la Matemática
- Todos tenemos capacidad para los números
- En Matemática 5, lo demás es lujo
- Otra que no esté señalada aquí

16. Si desea, puede plantear algún aspecto que no haya sido tratado en este cuestionario, en relación a la enseñanza de la matemática en el bachillerato

Muchas Gracias por su valiosa colaboración

Apéndice 2: Escala de actitudes hacia las Matemática de los docentes

INSTRUCCIONES

Seguidamente se presenta una serie de enunciados, le pido que exprese su grado de ACUERDO o DESACUERDO con dichas expresiones, eligiendo una de las valoraciones, siendo 1 el mayor grado de DESACUERDO y 6 el mayor grado de ACUERDO con la expresión

No tome mucho tiempo en ninguna de las afirmaciones, más bien asegúrese de responder a cada una de ellas. Trabaje rápidamente pero con cuidado. Recuerde que no hay respuestas correctas o incorrectas, lo que interesa es su opinión. Deje que su experiencia anterior lo guíe para marcar su verdadera opinión.

1. Enseñar Matemáticas es amena y estimulante para mí.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

2. Matemáticas es una disciplina valiosa y necesaria para todos los estudiantes.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

3. Pienso que podría enseñar Matemáticas más complicadas.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

4. Enseñar Matemáticas resulta fácil para mí

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

5. Siempre dejo en último lugar la corrección de los trabajos de Matemáticas porque no me gusta.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

6. Me siento poco seguro cuando desarrollo las clases de Matemáticas

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

7. En la clase de Matemáticas me olvido de la hora.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

8. Nunca olvido preparar la clase de Matemáticas que voy a desarrollar

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

9. Puedo decir que me siento poco motivado para preparar las clases de Matemáticas

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

10. Me divierten las clases de Matemáticas

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

11. Los que saben Matemáticas encuentran un trabajo mejor

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

12. El que estudia Matemáticas es porque no tiene nada más que hacer

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

13. Me gusta plantear a mis alumnos problemas de Matemáticas

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

14. No me molestaría en absoluto tomar más cursos de Matemáticas.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

15. Al preparar mis clases de Matemáticas siempre busco actividades que motiven a mis estudiantes

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

16. Prefiero enseñar cualquier otra materia en lugar de Matemáticas.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

17. Generalmente tengo dificultades para resolver los problemas de Matemáticas.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

18. Durante el proceso de enseñanza de las Matemáticas demuestro mucho entusiasmo

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

19. Siempre elijo algún tipo de dinámica cuando voy a introducir un tema nuevo para motiva a los estudiantes

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

20. La forma con planteo y desarrollo un contenido es siempre igual

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

21. Considero que el juego es un elemento importante para motiva a los estudiantes a estudiar matemáticas

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

22. No comprendo cual sería la aplicación de los contenidos matemáticos del Tercer Ciclo en la vida cotidiana de los estudiantes.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Apéndice 3: Cuestionario a alumnos del 3er ciclo

Este cuestionario busca conocer cómo piensas y sientes durante las situaciones que se te presentan en las clases de MATEMÁTICAS. Se te presentan 25 frases para que las leas atentamente y las respondas con sinceridad según sea tu grado de acuerdo o desacuerdo con ellas.

Para ello rodea al lado de cada frase el número que más se acerque a tu opinión. La escala varía de 1 al 5.

Si estás totalmente de acuerdo rodea el 5 y si estás en total desacuerdo rodea con un círculo el número 1.

Las opiniones dudosas las contestas empleando el 2, 3 o el 4, según se acerque más tu opinión al acuerdo o al desacuerdo.

No hay respuestas correctas ni incorrectas, no se trata de un examen. No es necesario que pongas tu nombre pero sí el resto de los datos. Recuerda que todo lo que expreses en este cuestionario será tratado de forma privada y confidencial, de ahí que te ruegue que respondas con sinceridad.

Gracias por tu colaboración

Datos personales:

Edad _____ Sexo: varón: _____ mujer: _____ Grado:

Colegio: _____

Desde 1 = Muy en Desacuerdo hasta 5 = Totalmente de Acuerdo

1. Aunque no pueda realizar bien los ejercicios y problemas MATEMÁTICOS, nunca abandono, sino que continúo con mis esfuerzos hasta conseguirlo.	2.	1	3.	2	4.	3	5.	4	6.	5
2. A menudo me pongo nervioso y mi rendimiento baja, cuando tengo que realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la clase.	1		2		3		4		5	
3. Cuando en la clase de MATEMÁTICA debo realizar alguna actividad, sigo al pie de la letra las orientaciones recibidas para resolver los ejercicios y problemas.	1		2		3		4		5	
4. A menudo me pongo nervioso/a cuando debo realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la pizarra.	1		2		3		4		5	
5. Cuando practico en clase de MATEMÁTICA trato de resolver los ejercicios o problemas, aunque sea difícil para mí.	1		2		3		4		5	

6. Antes de iniciar la clase de MATEMÁTICA, estoy intranquilo/a pensando en los errores cometidos en los días anteriores.	1	2	3	4	5
7. Me concentro mucho en las actividades que tengo que realizar en clase de MATEMÁTICA	1	2	3	4	5
8. Cuando llega la hora de rendir MATEMÁTICA, a menudo me pongo nervioso, porque temo cometer errores.	1	2	3	4	5
9. Me tomo las clases de MATEMÁTICA de forma más seria que otros compañeros.	1	2	3	4	5
10. Cuando debo presentar en clase los resultados de las actividades desarrolladas en la clase anterior, a veces deseo escapar de allí porque tengo miedo de cometer errores.	1	2	3	4	5
11. Normalmente escucho las orientaciones que realiza mi profesor o profesora de MATEMÁTICA	1	2	3	4	5
12. Cuando realizo los ejercicios y/o problemas en la clase de MATEMÁTICA, suelo llegar a ponerme más nervioso/a que otros compañeros.	1	2	3	4	5
13. Doy mucha importancia a los consejos de mi profesor o profesora de MATEMÁTICA porque considero que son importantes para comprender la asignatura.	1	2	3	4	5
14. Me preocupa a menudo cometer errores en la realización de los ejercicios y problemas desarrollados en la clase de MATEMÁTICA.	1	2	3	4	5
15. Demuestro mucha paciencia para resolver los problemas y ejercicios de MATEMÁTICA.	1	2	3	4	5
16. Mientras desarrollo los ejercicios y problemas de MATEMÁTICAS, estoy más preocupado/a en pensar que no lo voy a realizar bien, que pensando que sí lo conseguiré.	1	2	3	4	5
17. Practico una y otra vez para conseguir realizar bien los ejercicios y problemas de MATEMÁTICAS.	1	2	3	4	5
18. Muchas veces, cuando en la clase MATEMÁTICA estoy frente a toda la clase, me pongo nervioso/a y no puedo resolver los problemas tan bien como me gustaría.	1	2	3	4	5
19. Puedo llegar a resolver muchos problemas y ejercicios si veo que mi rendimiento en clase mejora.	1	2	3	4	5
20. No quiero realizar los ejercicios o problemas MATEMÁTICOS en la clase porque tengo miedo de cometer errores.	1	2	3	4	5
21. Puedo llegar a resolver cualquier tipo de ejercicios o problemas MATEMÁTICOS, por difícil que sea, porque esto me ayuda a mejorar mi rendimiento en la asignatura.	1	2	3	4	5

22. Soy bastante malo/a cuando debo realizar los ejercicios y/o problemas MATEMÁTICOS delante de mis compañeros de clase.	1	2	3	4	5
23. Luego de las horas de MATEMÁTICAS, demuestro mucha seriedad y dedicación para resolver los ejercicios y problemas desarrollados en la clase.	1	2	3	4	5
24. Trato de trabajar más intensamente que otros compañeros para poder ser bueno en MATEMÁTICA.	1	2	3	4	5
25. Cuando estoy delante de los demás compañeros de la clase de MATEMÁTICAS, me pongo tan nervioso/a, que hago las cosas peor de lo que soy capaz.	1	2	3	4	5

Factores que se busca medir:

a) Ítems del factor Compromiso y entrega en el Aprendizaje:

1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,22,24

b) Ítems del factor Ansiedad ante el error y las situaciones de estrés:

2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,25

Apéndice 4: Tabla de correspondencia entre ítems del cuestionario semiestructurado con los objetivos específicos de la investigación

Ítems del Cuestionario	Objetivos relacionados
1. Datos personales del docente	Datos personales
2. Indique el Grado del Tercer Ciclo de la EEB en la que enseña Matemática	Datos relativos a la ocupación laboral
3. Institución en la que está enseñando Matemáticas	
4. Títulos Obtenidos	Datos de formación profesional
5. ¿Piensa usted que la actitud que asume al enseñar matemática...	Objetivo Específico 1
6. De las siguientes condiciones, señale cuatro que considere las más importantes para la enseñanza de la matemática en el Tercer Ciclo de la EEB.	Objetivo Específico 1
7. ¿Cómo calificaría su competencia didáctica para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB?	Objetivo Específico 1
8. ¿Cómo calificaría su motivación para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB?	Objetivo Específico 2
9. ¿Cómo calificaría su dominio de contenidos para la enseñanza de la matemática a sus alumnos en el Tercer Ciclo de la EEB?	Objetivo Específico 1
10. Durante el proceso de la enseñanza de la Matemática, usted orienta principalmente hacia	Objetivo Específico 1
11. Indique tres estrategias que usted utiliza con frecuencia para enseñar la matemática a sus alumnos del Tercer Ciclo de la EEB	Objetivo Específico 1
12. Señale tres problemas a los que se enfrenta con frecuencia en la enseñanza de la matemática en el Tercer Ciclo de la EEB	Objetivo Específico 2
13. Los alumnos no tienen suficiente base o formación previa	Objetivo Específico 3
14. De las siguientes sensaciones señale las que habitualmente suele sentir al desarrollar las clases de matemática.	Objetivo Específico 1
15. De las siguientes frases señale las que más se identifican con su apreciación hacia la Matemática	Objetivo Específico 1
16. Si desea, puede plantear algún aspecto que no haya sido tratado en este cuestionario, en relación a la enseñanza de la matemática en el bachillerato	

Apéndice 5: Datos estadísticos del rendimiento académico de alumnos del Tercer Ciclo de la EEB correspondiente al año 2017

FRECUENCIA DE CALIFICACIONES DE LA SEGUNDA ETAPA - TERCER CICLO RESOLUCIÓN N° 1526/14

Institución: Supervisión de Apoyo Técnico Pedagógico Modalidad: _____ Región: 2 Año: 2017
 Nivel: 1,2 y 3 Departamento: ITAPIUA Distrito: Coronel Bogado Zona: 1

ÁREAS	Alumnos Examinados	7º Grado					Alumnos Examinados	8º Grado					Alumnos Examinados	9º Grado					TOTAL GENERAL					
		CALIFICACIÓN						CALIFICACIÓN						CALIFICACIÓN					CALIFICACIÓN					
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Lengua y Literatura Castellana	F 258 % 100	05	18	54	60	57	273	27	65	91	55	35	293	20	51	91	81	50	864	105	170	250	193	146
Lengua y Literatura Guaraní	F 206 % 100	41	59	84	68	44	273	22	46	97	63	45	251	25	71	72	75	44	860	88	176	253	210	133
Educación Artística	F 295 % 100	16	25	58	81	115	273	7	13	67	91	95	295	8	26	56	69	133	861	32	64	181	241	343
Matemática	F 299 % 100	06	43	66	47	52	271	57	64	74	57	43	292	30	61	88	57	58	862	148	174	248	141	151
Historia y Geografía	F 206 % 100	29	50	54	69	58	273	15	68	86	53	51	292	14	30	97	96	55	861	54	148	277	218	164
Formación Ética y Ciudadana	F 295 % 100	9	18	29	25	24	275	5	31	88	80	71	291	6	31	82	89	83	861	20	118	267	242	226
Ciencias de la Naturaleza y de la Salud	F 268 % 100	38	35	73	68	84	274	23	36	60	48	64	291	13	36	82	67	94	865	74	109	225	192	262
Trabajo y Tecnología	F 295 % 100	17	36	75	88	79	273	13	30	68	86	76	292	11	17	90	64	110	860	41	83	233	238	265
Educación Física	F 299 % 100	2	2	29	93	173	273	1	0	11	74	187	291	2	3	27	120	139	863	5	5	67	287	498
Total General	F 2671 % 100	272	263	654	644	738	2458	165	357	662	587	687	2626	130	325	685	722	764	7756	567	1045	2001	1950	2188

7º Grado	F	M	Total
Logrado	123	97	220
No Logrado	22	57	79
No Examinados	0	0	0
TOTAL	145	154	299

8º Grado	F	M	Total
Logrado	120	87	207
No Logrado	19	44	63
No Examinados	0	0	0
TOTAL	139	131	270

9º Grado	F	M	Total
Logrado	128	112	240
No Logrado	23	28	51
No Examinados	0	0	0
TOTAL	151	140	291

Total 3º Ciclo	F	M	Total
Logrado	371	296	667
No Logrado	64	129	193
No Examinados	0	0	0
TOTAL	435	425	860

*Logrado: refiere a los estudiantes que han obtenido calificaciones del 2 al 5.
 *No logrado: refiere a los estudiantes que han obtenido la calificación 1.

Firma y Sello de la Supervisión: 
 Sr. María Teresa Galván
 Sup. de Apoyo Técnico Pedagógico

Fecha: 02 / 15 / 2017