

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

"ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES ANTE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA Y EL  
RENDIMIENTO ESCOLAR DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA JULIO CÉSAR AYALA  
GONZÁLEZ, MORALES, IZABAL."

TESIS DE GRADO

GLENY MARILY GARCÍA LÓPEZ  
CARNET 20744-09

ZACAPA, FEBRERO DE 2016  
CAMPUS "SAN LUIS GONZAGA, S. J." DE ZACAPA

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

"ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES ANTE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA Y EL  
RENDIMIENTO ESCOLAR DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA JULIO CÉSAR AYALA  
GONZÁLEZ, MORALES, IZABAL."

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
HUMANIDADES

POR

GLENY MARILY GARCÍA LÓPEZ

PREVIO A CONFERIRSELE

EL TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA.

ZACAPA, FEBRERO DE 2016  
CAMPUS "SAN LUIS GONZAGA, S. J." DE ZACAPA

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR**

**RECTOR:** P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.  
**VICERRECTORA ACADÉMICA:** DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
**VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:** ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO  
**VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:** P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:** LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS  
**SECRETARIA GENERAL:** LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES**

**DECANA:** MGTR. MARIA HILDA CABALLEROS ALVARADO DE MAZARIEGOS  
**VICEDECANO:** MGTR. ROSY BENJAMER OROZCO  
**SECRETARIA:** MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY  
**DIRECTORA DE CARRERA:** MGTR. HILDA ELIZABETH DIAZ CASTILLO DE GODOY

**NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

LIC. MAX ARNALDO MORATAYA LÓPEZ

**REVISOR QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

LIC. EMMA JANETH GALDAMEZ MARROQUIN

Guatemala, 14 de Noviembre de 2015

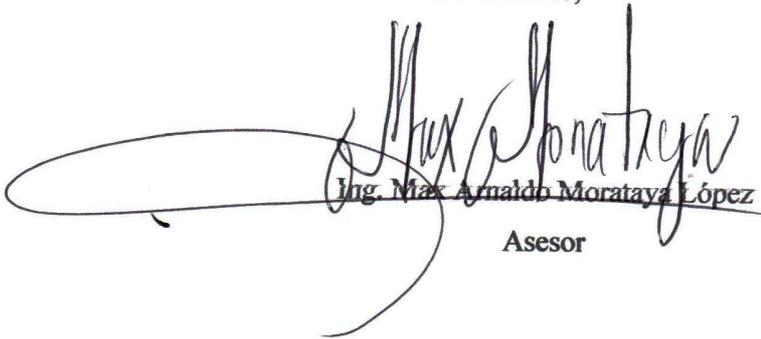
Señores Consejo  
Facultad de Humanidades  
Universidad Rafael Landívar  
Ciudad

Respetables Señores:

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. para someter a su consideración el informe final de la tesis **“La Actitud de los Estudiantes del Instituto de Educación Básica Julio César Ayala González, en Morales, Izabal ante la Enseñanza de la Matemática y el Rendimiento Escolar.”** de la estudiante **Gleny Marily García López**, carné: 2074409 de la Licenciatura en la Enseñanza de Matemática la Física.

He revisado el mismo y considero que llena los requisitos exigidos por la Facultad de Humanidades para trabajos de esta naturaleza por lo que solicito nombren al revisor, para la evaluación respectiva.

Atentamente,



Ing. Max Arnaldo Morataya López  
Asesor



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE HUMANIDADES  
No. 051348-2016

### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante GLENY MARILY GARCÍA LÓPEZ, Carnet 20744-09 en la carrera LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA, del Campus de Zacapa, que consta en el Acta No. 05709-2016 de fecha 6 de febrero de 2016, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**"ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES ANTE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA JULIO CÉSAR AYALA GONZÁLEZ, MORALES, IZABAL."**

Previo a conferirsele el título y grado académico de LICENCIADA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 25 días del mes de febrero del año 2016.

  
MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY, SECRETARIA  
HUMANIDADES  
Universidad Rafael Landívar

 Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Secretaría de Facultad

## **AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA**

- **A DIOS:** por brindarme la sabiduría en todo momento y ser mi fuerza para seguir adelante venciendo los obstáculos para alcanzar cada una de mis metas.
- **A MIS PADRES:** René García y María Reina López, por brindarme su amor y apoyo incondicional, guiándome en la toma de decisiones, motivándome a seguir adelante luchando siempre por mis metas y sueños.
- **A MIS HERMANOS:** Aracely, Rebeca, René y Roslyn, por estar conmigo en los buenos y malos momentos de mi vida.
- **A MIS CATEDRÁTICOS:** Por compartir sus conocimientos y brindarme sus sabios consejos.
- **A MIS AMIGOS Y AMIGAS:** Por brindarme su amistad y apoyo.
- **AL INEB JULIO CÉSAR AYALA GONZÁLEZ:** Por ser parte fundamental de mi investigación y brindarme todo el apoyo durante el proceso.
- **A LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR:** por brindarme una formación integral.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Dimensión afectiva.....	9
1.1.1. Actitud.....	10
1.1.2. Actitudes del estudiante relacionadas con la Matemática.....	12
1.1.3. Creencias.....	14
1.2. Rendimiento Escolar:.....	16
1.3. Estrategias en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática.....	18
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>23</b>
2.1. Objetivos.....	24
2.1.1. General.....	24
2.1.2. Específicos.....	25
2.2. Variables:.....	25
2.3. Definición de variables.....	25
2.3.1. Definición Conceptual:.....	25
2.3.2. Definición Operacional de las Variables.....	26
2.4. Alcances y Límites.....	26
2.5. Aportes.....	27
<b>III. MÉTODO.....</b>	<b>28</b>
3.1. Sujetos.....	28
3.2. Instrumentos.....	28
3.3. Procedimiento.....	29
3.4. Diseño y Metodología Estadística.....	30
<b>IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
4.1. Relación actitud y Rendimiento.....	37
4.2. Tipo de Actitud.....	38
4.2.1. Análisis de cuestionarios para docentes.....	38
4.2.1. Análisis del nivel de actitud en los cuestionarios para estudiantes.....	43
4.2.2. Análisis del nivel de actitud en los cuestionarios para docentes.....	45
4.3. Análisis del Nivel del Rendimiento de los Estudiantes.....	46

4.4. Análisis de Guía docente .....	46
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>47</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>50</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>52</b>
<b>IX. ANEXOS.....</b>	<b>59</b>

## RESUMEN

La presente investigación permitió determinar la relación que tiene la actitud de los estudiantes ante la Matemática en su rendimiento escolar, en el Instituto de Educación Básica, Julio César Ayala González ubicado en el municipio de Morales, departamento de Izabal. Para realizar la misma se utilizó el enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo y correlacional, se aplicó para ello un cuestionario estilo Likert para estudiantes, un cuestionario para docentes y observaciones de clases, los instrumentos fueron validados por expertos y posteriormente aplicados a 102 estudiantes y 7 docentes sin distinción de género

Los resultados permitieron concluir que los estudiantes del centro educativo poseen actitud positiva en un 68% ante la enseñanza de la matemática, y al verificar la relación entre actitud y rendimiento escolar se encuentra que es de 0.6, es decir la influencia es intermedia. Además la investigación permitió establecer que existen factores que influyen en el rendimiento escolar, entre ellos se encuentran: la dimensión afectiva, las actitudes y creencias de los estudiantes, también las estrategias metodológicas que utiliza el docente juegan un papel importante. Por lo que, es necesario tomar en cuenta los factores mencionados, para lograr una mejor aceptación de la matemática y con ello erradicar problemas que se da en el proceso enseñanza y aprendizaje de la misma.

## I. INTRODUCCIÓN

La Matemática es una ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos y sus relaciones, según la Real Academia Española (2012). Para Pineda, la Matemática es sin duda uno de los más preciados patrimonios de la humanidad. Las maravillas tecnológicas y el avance vertiginoso de las mismas se deben, en gran parte, al avance y a la investigación que se desarrolla en Matemática a lo largo de todo el mundo. Es decir ésta ciencia está presente en las demás ciencias y en todas las actividades que realiza el ser humano.

La Matemática floreció en cada una de las civilizaciones antiguas porque surgió con la necesidad de contar, de representar deudas y ganancias, dividir terrenos, repartir propiedades y con fines de comercio. Por lo tanto está directamente relacionada con las actividades diarias del ser humano. Sin embargo, aun cuando ésta ciencia está presente en la vida cotidiana, en la actualidad la idea que se tiene de la Matemática es, por lo general negativa. Los estudiantes la encuentran difícil y aburrida, y al momento de enfrentarse a una operación matemática, no pueden resolverla. Esto queda de manifiesto con los resultados de las pruebas que realiza el Ministerio de Educación, (MINEDUC), y otras instituciones que se interesan por el quehacer educativo, que muestran porcentajes preocupantes. Tal es el caso del dato que proporciona Vásquez, (2005), en el artículo “Pequeños afrontan problemas de lectura”. Allí menciona que leer y comprender es la base del aprendizaje porque, cinco de cada 10 niños de primero a tercero de primaria no leen y sólo pueden elaborar operaciones sencillas de matemática. Otro dato sobre los resultados del rendimiento en matemática lo proporciona Paiz, (2014) en el artículo Reflexiones del fin

de año escolar, donde explica que no ha habido avance en el sistema educativo nacional, porque los resultados de las pruebas que realiza el MINEDUC, son insatisfactorios. En el 2013, solamente 23 de 100 graduandos obtuvieron el nivel de logro aceptable en la prueba de lectura y ocho de ellos en la de matemática.

El bajo rendimiento en el área de matemática se debe a diversos factores, pero un aspecto que no se puede olvidar es la parte afectiva. Considerando que el estudiante al aprender Matemática, recibe continuos estímulos asociados con la materia, problemas, actuaciones del docente, mensajes sociales, que le provocan cierta tensión. Ante ello, reacciona emocionalmente de forma positiva o negativa. Esta reacción está condicionada por sus creencias acerca de sí mismo y acerca de la Matemática. El docente juega un papel importante en el proceso enseñanza, porque las creencias y actitudes de éstos hacia la Matemática influirán en la formación del alumno, tal como señalan diversos autores (Gómez-Chacón, 1998; Carpenter y Fennema, 1992; Emenaker, 1996; Etxandi, 2007; Espejo, 1999; Bermejo, 1996). Por ello se considera que enseñar implica no solo es transmitir una serie de contenidos y temas, sino el desarrollo de ciertas competencias que le servirán al estudiante en su vida futura, haciendo uso de diversas metodologías, para mejorar el rendimiento del alumnado.

Por esta razón la importancia de esta investigación radica en establecer la relación directa que tienen las actitudes y emociones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, y brindar a la comunidad educativa una reflexión sobre el papel que juegan las instituciones educativas, docentes y padres de familia, en el proceso de aceptación o rechazo

de la Matemática, porquela parte afectiva de toda persona se fomenta desde el hogar y por consiguiente en los primeros años de estudio. En relación a ésta problemática se han realizado varias investigaciones, del MINEDUC y otras instituciones afines a la educación, teniendo como objetivo la búsqueda de los factores que inciden en el rendimiento de los estudiantes en las áreas numéricas de los distintos niveles de educación.

Al respecto Vázquez (2000), realizó una investigación sobre Factores que Inciden en elRendimiento de los estudiantes, donde seestableció como objetivo principal determinar,en opinión de los estudiantes, los factores que influyen en el rendimiento académico, tomando una muestra de 189 estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Comunicación de la Universidad San Carlos de Guatemala. Para recopilar la información se utilizó un cuestionario de opinión, con el cual se obtuvo que los 17 factores que se estudiaron influyen en el bajo rendimiento de la matemática. Estos son: salones no atractivos visual y físicamente, malos hábitos de estudio, falta de estudio para el estudio extra aula, jornada laboral, economía personal deficiente, deficiencia de la docencia, responsabilidades familiares, influencia negativa de los compañeros de clase, tipo de trabajo que realiza, falta de transporte después de la jornada de estudios, estar desempleado, deficiencia en estudios anteriores al nivel medio, problemas sentimentales, falta de apoyo familiar, lugar donde vive, condición civil, religión o creencia espiritual. Por ello,se recomienda mejorar las instalaciones, y tomar en cuenta los factores mencionados, al momento de llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática.

Por otra parte Barrios (2007), en su investigación establece como objetivo principal, determinar si la actitud de rechazo hacia las áreas numéricas que presenta el alumno incide grandemente en el aprendizaje de la naturaleza del contenido de la unidad de Lógica matemática. Para el estudio se tomaron en cuenta a 45 estudiantes, de ellos el 80%, demostró que prevalece la actitud de rechazo hacia las áreas numéricas, y por ende de manera general al curso de matemática, lo que incide de gran manera en el aprendizaje de la unidad de lógica-matemática. Además, los estudiantes manifiestan poco gusto por aquellos cursos numéricos que de manera permanente les son poco comprensibles y que les resultan aburridos, desagradables, y que consideran que serán de poca utilidad en el futuro. Por ello, prefieren cualquier otro curso, por ejemplo de manualidades porque les parece hasta cierto punto más dinámico. Por lo que se recomienda que el docente aplique diversas estrategias y metodologías, que estén apegadas a la realidad y el contexto al momento de impartir las clases numéricas.

González (2010) también realizó una investigación, con estudiantes de primer ingreso de la Universidad Rafael Landívar, la cual tuvo como objetivo establecer la relación entre la actitud hacia la asignatura y el rendimiento académico, en el curso de Estrategias de Razonamiento, la cual se llevó a cabo con 165 estudiantes de diversas carreras de primer ingreso. Los resultados obtenidos reflejan lo siguiente: Existe una relación significativa entre la actitud hacia la asignatura y el rendimiento académico en el curso de Estrategias de Razonamiento, y la relación existente entre las notas y la percepción de los estudiantes hacia sus propias capacidades es relativamente alta. Para obtener los resultados se utilizó el instrumento escala de opinión, la cual fue elaborada bajo la supervisión, diseño y

validación de expertos. De acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda proponer la integración de actividades que promuevan el desarrollo de destrezas de pensamiento en diversos cursos, favoreciendo así las habilidades generales de los estudiantes landivarianos.

Gamboa (2012), realizó una investigación enfocada a la actitud de los alumnos de *middleschool* en un establecimiento privado de la Zona 16, hacia la materia de matemática, la cual tiene como finalidad establecer la actitud que los alumnos presentan hacia la clase de matemática. Para la realización de su estudio tomó como sujetos a 196 estudiantes, de todas las secciones de sexto grado a octavo grado, quienes respondieron un cuestionario que contenía una serie de ítems, con los cuales se reflejan actitudes negativas y positivas de los estudiantes. Se llegó a la conclusión que la actitud positiva de los estudiantes genera resultados satisfactorios en el área de matemática, además reflejó que la edad no influye en la actitud positiva o negativa, sin embargo la edad si influye en el rendimiento académico, porque el estudiante entre más madurez adquiere más interés tendrá por aprender.

A esto estudios se une el que realizó Chonay(2013),el cual tuvo como objetivo contribuir a la calidad educativa, identificando los factores que influyen en la actitud de los estudiantes ante el estudio de las áreas científicas, con una investigación de tipo descriptivo, en la que se utilizó la técnica de entrevista y encuesta. Con base en la encuesta de los 250 estudiantes, se obtuvieron los siguientes resultados: la actitud que toma el estudiante al recibir los cursos del área científica es positiva, según 95 estudiantes, argumentando que es una forma de hacer pensar analizar y utilizar el pensamiento lógico, 76 indicaron estar felices y que no tienen ningún inconveniente en las áreas prácticas, 38 indicaron estar

tristes al no comprender los temas científicos o prácticos (matemática, Física y Química), 30 estudiantes indicaron estar aburridos y 11 manifiestan que no les servía en la vida. Cabe mencionar que los estudiantes que tienen aceptación hacia los cursos argumentaron que, tener conocimientos científicos les sirve para tomar decisiones y disposiciones económicas, entre otros beneficios para la vida. Se concluye que existe una serie de factores que influyen en la formación de actitudes y que repercuten en su rendimiento.

Otra investigación que se relaciona con la actitud y el aprendizaje se titula Matemática Emocional en los afectos en el aprendizaje matemático de Gómez-Chacón (2005) donde quedan plasmados los datos, reflexiones y conclusiones de la investigación sobre la correspondencia que tienen las actitudes en el conocimiento y aprendizaje de la matemática, relacionado con el fracaso escolar. Toma un tema de gran actualidad, porque, como es sabido, la necesidad de descifrar los aspectos emocionales del conocimiento de la colectividad crece día con día, pues se consideran como la fuente de muchos fracasos en nuestra vida intelectual y, en particular, en nuestra educación.

Faria (2008) en su artículo Creencias y Matemáticas en la revista Cuadernos de Investigación en Educación Matemática, recopila algunas definiciones sobre las creencias, actitudes y emociones que experimenta el estudiante cuando se enfrenta al proceso del aprendizaje y enseñanza de la matemática. Según Peonen y Törner (1996) las creencias juegan un papel importantes para la forma en la cual los alumnos aprenden y aplican la matemática, y por lo tanto, pueden ser un obstáculo al aprendizaje de la misma. Los alumnos que tienen unas creencias rígidas y negativas de las matemáticas y su aprendizaje,

fácilmente se convertirán en aprendices pasivos y simplemente harán uso de la memorización y no la comprensión y razonamiento.

A éstas investigaciones se une la que hizo Godoy (2012) sobre las actitudes y percepciones hacia las Matemáticas, la cual tiene como objetivo conocer todas aquellas actitudes y percepciones que tienen los estudiantes reprobados en la clase de matemática en el tercer ciclo de educación básica, en un estudio de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental. La población total del centro educativo era de 448 y se trabajó con los estudiantes que reprobaron el primer parcial, por lo que la muestra fue de 192 alumnos. Para recabar los datos se utilizó un cuestionario. Con los resultados se estableció que los estudiantes tienen una idea negativa sobre la reprobación, lo que los conduce a buscar alternativas para recuperar la clase, manifiestan además que los docentes deben ser más claros en sus explicaciones y deben tomar en cuenta todos los factores que influyen en el aprendizaje, aunque consideran que la falta de motivación e interés personal les genera como resultado un rendimiento negativo en la clase.

Por otra parte, Alvarado (2011) realizó un estudio sobre las creencias y actitudes en el aprendizaje matemático en los jóvenes de secundaria, en la cual estableció como objetivo principal determinar las creencias y actitudes hacia la matemática de las y los estudiantes de noveno grado que influyen en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Para obtener los resultados se hizo uso de cuestionarios, entrevistas y pruebas dirigidos a una muestra de 8 estudiantes seleccionados de una población total de 15 sujetos. En la investigación evidencian que las estrategias utilizadas por el docente de matemática influyen en su

aprendizaje, además que las creencias y actitudes que se forme son factores principales en el gusto y aprendizaje de las áreas numéricas.

Un estudio que realiza Sánchez (2013), en un reportaje para Siglo 21. Los resultados preliminares de las evaluaciones a estudiantes graduandos de 2013 siguen en nivel crítico, el 91.8% no logró resultados satisfactorios en matemática y el 73.7% en lectura, según datos de la Dirección General de Evaluación e Investigación (Digeduca), del MINEDUC. El desempeño de los 141 mil 930 estudiantes examinados ese año tuvo una escasa mejora en comparación con los resultados de 2012. El logro en matemática pasó de 7% a 8.2% y en lectura de 24% a 26.3%. Ante esto el MINEDUC propone seis lineamientos para continuar con el desarrollo de las evaluaciones, los cuales son: a) Comunicar el modelo de gestión de la calidad educativa por niveles de acción. b) Concebir el sistema de evaluación. c) Complementar la evaluación estandarizada con evaluación de la implementación en el aula y la realizada a docentes. d) Dialogar sobre la vinculación de las pruebas. e) Fortalecer las direcciones sustantivas en el tema de evaluación, en particular, la Digeduca. f) Desarrollar múltiples estrategias de comunicación para responder a cada nivel del modelo de calidad educativa.

Mato, Espiñeira, y Chao (2014), en su artículo sobre la dimensión afectiva hacia la Matemática, tienen como objetivo analizar las actitudes que presentan los alumnos de segundo y tercero primaria en relación a la Matemática. La investigación es de tipo descriptivo, porque permite dar explicaciones en función de los resultados y objetivos planteados. Para ello se seleccionó una muestra de diez (10) centros educativos públicos y privados, a quienes se les aplicó un cuestionario sobre actitudes. Con los datos obtenidos se

evidencia que los valores positivos y significativos generan como resultado buenas calificaciones.

El artículo de Gamboa (2014) describe que, debido a diversos factores, la Matemática se ha convertido en una de las áreas más temidas para los estudiantes, los cuales trascienden en el rendimiento académico. Uno de ellos es la forma en que el alumno siente, percibe el aprendizaje y enseñanza de la matemática, por lo que es fundamental que se tome en cuenta la dimensión afectiva y con ello mejorar el sistema de creencias y actitudes tanto del estudiante como de los docentes y por lo mismo obtener mejores resultados en el área de matemática.

Según los estudios consultados, las emociones que presenten los estudiantes, serán una influencia positiva o negativa en su aprendizaje y rendimiento. Existen diversos factores por los cuales el rendimiento escolar de los alumnos es bajo o alto, sin embargo cabe mencionar que las actitudes y creencias que el estudiante tenga ante la Matemática, serán determinantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. En la formación de dichas actitudes los padres, maestros y la misma sociedad juegan un papel fundamental. Para complementar lo mencionado anteriormente se presentan algunos temas relacionados con la investigación.

### **1.1. Dimensión afectiva.**

La afectividad es la tendencia a la reacción emotiva o sentimental (DRAE, 2012). Para Piaget, la afectividad constituye el aspecto energético de la conducta, indisolublemente ligado a su otro aspecto, que es el estructural o cognoscitivo. Los afectos o sentimientos proporcionan, en efecto, las energías necesarias para dirigir la acción atribuyendo un interés

hacia sí mismas y un valor a sus fines, mientras que el aspecto cognoscitivo le imprime su estructura.

Por otro lado Lafortune y Saint (1945, 45) explican que el dominio afectivo se une a una categoría general donde sus componentes sirven para comprender el dominio. Los componentes son: las actitudes y los valores, el comportamiento moral y ético, el desarrollo personal, las emociones (entre las cuales se sitúan la ansiedad) y los sentimientos, el desarrollo social, la motivación y, finalmente la atribución.

McLeod (1989) explica que la dimensión afectiva es un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo), que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición, e incluye como componentes: las actitudes, creencias y emociones. Estos elementos no pueden quedar fuera en el aprendizaje de la Matemática, porque de alguna manera forman parte del proceso.

### **1.1.1. Actitud**

La palabra actitud proviene del latín *actitudo*. Disposición de ánimo manifestada de algún modo (DRAE, 2012). Por otro lado, Alcántara (1992), define las actitudes como el sistema fundamental por el cual el ser humano determina su relación y conducta con el medio ambiente. Son disposiciones para actuar de acuerdo con o en desacuerdo respecto a un planteamiento, persona, evento o situación específica, dicha de la vida cotidiana.

Según Gagné (1975), citado por Mimani (2012), una actitud: “constituye un estado interno adquirido que ejerce influencia sobre la elección de la acción personal hacia alguna clase de

cosas, personas o eventos, las actitudes como capacidades aprendidas tiene un énfasis que se centra en el comportamiento, en el sentido de que las actitudes afectan las actuaciones humanas” (p.145)

Para Summers (1986), citado por Mamani (2012), la actitud tiene tres componentes: “cognoscitivo incluyen las creencias que se tienen acerca de un objeto; componente emocional, es conocido a veces como el componente sentimental y se refiere a las emociones o sentimientos ligados con el objeto de la actitud y el componente de tendencia a la acción incorpora la disposición conductual del individuo a responder al objeto”. (p.15)

Las actitudes son estados internos de las personas. Por tanto, no es que resida en el ambiente externo a ella, pero tampoco es una respuesta manifiesta y observable. Precisamente, la actitud se concibe como algo que media e interviene entre el aspecto de ambiente externo, que son los estímulos, y las reacciones, es decir sus respuestas evaluativas manifiestas, según Eggly y Chaiken (1993). Existen actitudes positivas, las cuales le permiten un diálogo al ser humano, aceptar correcciones y estar dispuestos al cambio, mientras que las actitudes negativas son las que no le permiten al ser humano aceptar opiniones y hacer cambios positivos en su vida.

Según la Revista EDU-FÍSICA (s,f), las actitudes son aprendidas. En consecuencia pueden ser diferenciadas de los motivos biosociales como el hambre, la sed y el sexo, que no son aprendidas. Las actitudes tienden a permanecer bastante estables con el tiempo. Estas son dirigidas siempre hacia un objeto o idea particular. Las actitudes son las predisposiciones a responder de una determinada manera con reacciones favorables o desfavorables hacia algo. Las integran las opiniones o creencias, los sentimientos y las conductas, factores que a

su vez se interrelacionan entre sí. Las opiniones son ideas que uno posee sobre un tema y no tienen por qué sustentarse en una información objetiva. Por su parte, los sentimientos son reacciones emocionales que se presentan ante un objeto, sujeto o grupo social. Finalmente, las conductas son tendencias a comportarse según opiniones o sentimientos propios. Las actitudes orientan los actos si las influencias externas sobre lo que se dice o hace tienen una mínima incidencia. También los orientan si la actitud tiene una relación específica con la conducta, a pesar de lo cual la evidencia confirma que, a veces, el proceso acostumbra a ser inverso y los actos no se corresponden, se experimenta una tensión en la que se denomina disonancia cognitiva.

Por otro lado, Díaz y García (2004), señalan que la enseñanza y aprendizaje de la Matemática no sólo debe basarse en el desarrollo de conceptos y contenidos, sino también en el desarrollo de una serie de actitudes que son un modo muy potente de considerar una situación. Indican que la actitud también se enfoca en la forma de pensar y actuar de forma positiva. “Las actitudes matemáticas del estudiante quedan de manifiesto según la forma en que realizan las tareas, es decir con confianza, deseo de explorar nuevos caminos, perseverancia, interés, voluntad.” (P. 60)

### **1.1.2. Actitudes del estudiante relacionadas con la Matemática**

Gómez- Chacón (2000), se refiere al concepto de actitud en la educación matemática. Los educadores matemáticos han usado actitud con una definición menos clara que los psicólogos. Se puede observar, a través de los instrumentos diseñados para medir componentes específicas de la actitud (McLeod, 198a):

- Percepción del estudiante ante la utilidad de las matemáticas.

- Autoconcepto del estudiante o confianza respecto de las matemáticas.
- Ansiedad (fuerte componente emocional).

Entendemos la actitud como una predisposición evaluativa (es decir positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento. Consta por tanto de tres componentes : una cognitiva que se manifiesta en las creencias subyacentes a dicha actitud, una componente afectiva que se manifiesta en los sentimientos de aceptación o de rechazo de la tarea o de la materia y una componente intencional o de tendencia a un cierto tipo de comportamiento. Esta definición que plantea Hart (1989), es de tipo general y es válida para cualquier tipo de actividad, sea cual sea su objeto. Si el objeto es la Matemática, se puede distinguir dos grandes categorías (NCTM, 1989, Callejo, 1994)

- ✓ Actitudes hacia la Matemática
- ✓ Actitudes matemáticas.

Cárdenas y Sebastián (2008) establecen las diferencias que implican actitudes hacia la Matemática y las actitudes matemáticas. Actitudes hacia las matemáticas se refieren a la valoración y el aprecio de esta disciplina y al interés por esta materia y por su aprendizaje, y subrayan más el componente afectivo que el cognitivo. Aquellas se manifiestan en términos de interés, satisfacción, curiosidad, valoración, etc., que pueden referirse a cualquiera de los siguientes aspectos:

- Actitud hacia las matemáticas y los matemáticos (aspectos sociales de las matemáticas);
- Interés por el trabajo matemático, científico;
- Actitud hacia las matemáticas como asignatura;

- Actitud hacia determinadas partes de las matemáticas;
- Actitud hacia los métodos de enseñanza.

Actitudes matemáticas, por el contrario, tienen un carácter marcadamente cognitivo y se refieren al modo de utilizar capacidades generales como la flexibilidad de pensamiento, la apertura mental, el espíritu crítico, la objetividad, etc., que son importantes para el trabajo matemático.

### **1.1.3. Creencias**

Según Hernández (2011), las creencias forman un esquema en el cual se procesa la nueva información, sobre la que ya se tenía formada previamente, la cual le permite a la persona formar juicios de valor con anticipación.

Según Pehkonen y Törner (1996) citado por Edison de Faria (2008), “las creencias pueden tener un poderoso impacto en la forma en que los alumnos aprenden y utilizan las matemáticas y, por lo tanto, pueden ser un obstáculo al aprendizaje. Los alumnos que tienen unas creencias rígidas y negativas de las matemáticas y su aprendizaje, fácilmente se convertirán en aprendices pasivos, que cuando aprenden, enfatizan la memoria sobre la comprensión” (p.12). Agregan que la influencia de las creencias sobre las prácticas actúan como:

- Un sistema regulador. Las creencias matemáticas del sujeto forman un sistema regulador de su estructura de conocimiento. Dentro de este marco actúa y a su vez este marco influye fuertemente en su rendimiento.

- Un indicador. Las creencias juegan un papel de indicador de aspectos que no son directamente observables pero que nos permiten hacer inferencias sobre las experiencias escolares previas del estudiante o bien del profesor.
- Una fuerza inerte. Las creencias son resistentes a los cambios. Ante un conocimiento que se opone a una creencia fuertemente arraigada puede producir un rechazo al conocimiento al mantenimiento de sistemas de creencias dualistas.
- Una consecuencia de los aspectos anteriores que denominan “carácter pronóstico”.

Al respecto Bermejo (1996), citado por Gil, Blanco y Guerrero, distingue dos grandes categorías de creencias en los estudiantes de matemática.

- Creencias sobre las mismas matemáticas, en las que intervienen menos los afectos. Los alumnos creen, en general, que la Matemática es importante, difícil y basadas en reglas. Esto provoca determinadas reacciones motivadas por estas creencias. Precisamente la percepción de la utilidad de la matemática correlacionada con el rendimiento y su predicción. Estas creencias surgen en general del contexto escolar, de la clase del sistema educativo, entre otros.
- Creencias de los alumnos en relación con la Matemática, que dependerían más de los afectos (creencias relacionadas con el autoconcepto, la confianza, entre otros). El autoconcepto constituye un buen predictor para el rendimiento matemático, tanto en tareas familiares como no familiares. Por otra parte el rendimiento en Matemática parece ser una de las fuentes de la autoeficacia, siendo éste el mejor predictor. Por ello Gómez-Chacón (1997) señala que las creencias de uno mismo en relación a la

educación Matemática tiene una fuerte carga afectiva y e incluyen creencias relativas al autoconcepto, a la atribución causal del éxito, fracaso escolar y a la confianza.

### **1.2.Rendimiento Escolar:**

Para Jiménez (2000), citado por Navarro (2003) rendimiento escolar es el conjunto de conocimientos que el estudiante demuestra en un área o materia tomando en cuenta la edad y el nivel académico, haciendo uso de una evaluación, aunque la simple evaluación no demuestra totalmente el grado de rendimiento académico o calidad de aprendizaje que haya obtenido el estudiante. Por otra parte Retana (s.f) define el rendimiento como el conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa.

Para Martínez (2007), citado por Meza (s.f) desde un enfoque humanista, indica que el rendimiento académico, es “el producto que da el alumnado en los centros de enseñanza y que habitualmente se expresa a través de las calificaciones escolares” (p. 34).

Por otro lado Chadwick (1979), citado por Reyes (s.f) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

García y Palacios (1991), después de realizar una análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar establecen poseen ciertas características después de

realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar, concluyen que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que atañen al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento escolar es caracterizado del siguiente modo: a) el rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno; b) en su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento; c) el rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración; d) el rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo; e) el rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

Según Taba (1998) citado por Chiclote (s.f) el rendimiento académico se considera importante porque permite establecer en qué medida los estudiantes han logrado cumplir con los indicadores de evaluación propuestos, no sólo sobre los aspectos de tipo cognoscitivos sino en muchos otros aspectos y hasta en la vida misma. Puede permitir obtener información para establecer estándares; no sólo puede ser analizado como resultado final sino mejor aún como proceso y determinante del nivel. El rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo no sólo del estudiante, sino también del docente; el conocer y precisar estas variables conducirá a un análisis más minucioso del éxito académico o fracaso de ambos. Según Cuevas (2002) citado por López, el mínimo o nulo desempeño se entiende como fracaso escolar y el alto desempeño se considera éxito escolar. El fracaso escolar, que incluye un logro deficiente en las metas y prácticas de la escuela, abarca: reprobación, bajo aprovechamiento y deserción. Por tanto el éxito escolar es el ideal y es la meta que guía a los criterios y bases para obtener dicho éxito. La

diferencia entre fracaso y éxito escolar es que el primero es considerado un problema a resolver y el segundo como lo que se espera y desea de los estudiantes.

En el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática existen factores que se relacionan directamente, tal es el caso de la dimensión afectiva (actitudes, creencias, estereotipos). Sin embargo las estrategias, metodología y herramientas que usa el docente juegan un papel fundamental.

### **1.3.Estrategias en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática.**

Para Zilberstein (s.), El aprendizaje es un proceso en el que participa activamente el alumno, dirigido por el docente, apropiándose el primero de conocimientos, habilidades y capacidades, en comunicación con los otros, en un proceso de socialización que favorece la formación de valores, es la actividad de asimilación de un proceso especialmente organizado con ese fin, la enseñanza.

La enseñanza es el proceso de organización de la actividad cognoscitiva de los escolares, que implica la apropiación por estos de la experiencia histórico-social y la asimilación de la imagen ideal de los objetos, su reflejo o reproducción espiritual, lo que mediatiza toda su actividad y contribuye a su socialización y formación de valores.

La enseñanza y el aprendizaje constituyen un proceso, que está regido por leyes concatenadas (pedagógicas, psicológicas, lógicas, filosóficas, entre otras), que interactúan y se condicionan mutuamente. Estas leyes deben conocerse por los docentes, a los efectos que este se desarrolle como un sistema.

Por consiguiente ECURED (2015), define el proceso enseñanza aprendizaje, como la ciencia que estudia, la educación tomándolo como un proceso consciente, organizado y dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer vivir y ser, construidos en la experiencia socio-histórico, como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad en su conjunto en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad transformarla y crecer como persona. En este proceso está incluido el profesor que actúa como un encargo social y es sujeto del proceso pedagógico que enseña y el alumno que aprende, como objeto de la enseñanza y sujeto de su propio aprendizaje que necesita actuar para poder asimilar. Los componentes no del proceso enseñanza aprendizaje son los siguientes:

- **Objetivo:** es la categoría rectora que debe expresar las aspiraciones educativas del mismo, en función del desarrollo de la personalidad de los estudiantes, expresa la transformación que se desea lograr en el estudiante.
- **Contenido:** es la parte de la cultura de la humanidad que se expresa en una asignatura.
- **Método:** los métodos de enseñanza se definen como los modos de organizar la actividad cognoscitivas de los estudiantes que aseguran el dominio de los conocimientos, métodos y actividad práctica, así como el proceso formativo en general
- **Medio:** es el soporte material del método. Se señala que los medios de enseñanza, es todo lo que le sirve al profesor para objetivizar la enseñanza y evitar el verbalismo, existe una gran variedad de ellos, que van desde el más antiguo hasta los mas modernos.
- **Formas organizativas de la enseñanza:** es la organización externa que adopta el proceso de acuerdo al contenido.

- Evaluación: es la comprobación del grado de cumplimiento de los objetivos y además la comprobación de si fueron utilizados adecuadamente el resto de objetivos.

Para llevar a cabo el proceso se aplican estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje. Las estrategias de enseñanza son las acciones que realiza el maestro, con el objetivo consciente que el alumno aprenda de la manera más eficaz, son acciones secuenciadas que son controladas por el docente. Tienen un alto grado de complejidad, incluyen medios de enseñanza para su puesta en práctica, el control y evaluación de los propósitos. Las acciones que se planifiquen dependen del objetivo derivado del objetivo general de la enseñanza, las características psicológicas de los alumnos y del contenido a enseñar, entre otras. Son acciones externas, observables.

Las estrategias de aprendizajes son las acciones que realiza el alumno, con el objetivo siempre de apoyar y mejorar su aprendizaje, son acciones secuenciadas que son controladas por el estudiante. Tienen un alto grado de complejidad. Las acciones que ejecuta el estudiante dependen de su elección, de acuerdo a los procedimientos y conocimientos asimilados, a sus motivos y a la orientación que haya recibido, por tanto media la decisión del alumno. Forma parte del aprendizaje estratégico. Se consideran como una guía de las acciones que hay que seguir. Son procedimientos internos fundamentalmente de carácter cognitivo.

Por otra parte Solís (s.f), define una estrategia como: el proceso que contiene un conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en un momento determinado. Por tanto, las estrategias de enseñanza, son las acciones que emplean los docentes para llevar a cabo el

proceso enseñanza aprendizaje, para organizar y presentar los contenidos de forma lógica y ordenada.

El blog Mundomate (s.f) define las estrategias metodológicas para la enseñanza como el orden secuencial de procedimientos y recursos utilizados por el docente con la finalidad de desarrollar en los estudiantes capacidades y habilidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información, para que luego pueda emplearlos en nuevas experiencias de la vida diaria, es decir que sea un aprendizaje significativo. El aprendizaje debe ser orientado, guiado para que los estudiantes descubran los conocimientos por sí mismos. Entre las estrategias para la enseñanza de la matemática están: la resolución de problemas, actividades lúdicas y modelaje.

Díaz Barriga y Hernández Rojas, citado por Ministerio de Educación Guatemala(2010), destacan la importancia de las mismas al sugerir al y a la docente las siguientes acciones:

- la búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar asociadas al diseño y promoción de estrategias de aprendizaje.
- La promoción de la interacción entre el o la docente y sus estudiantes, así como entre los y las estudiantes, mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo.

Los autores antes mencionados, en la obra Estrategias didácticas y aprendizaje significativo, ubican los diferentes tipos de estrategias en tres grandes grupos:

- Estrategias de apoyo: Permiten que él o la estudiante mantenga una disposición propicia para el aprendizaje.
- Estrategias de aprendizaje: Se basan en los procedimientos y habilidades empleados para aprender y recordar la información.

- Estrategias de enseñanza: Son planeadas por el profesional que orienta o facilita el aprendizaje.

Al profundizar en los temas anteriores, se evidencia que la parte afectiva y las metodologías juegan un papel fundamental en el rendimiento escolar de los estudiantes, especialmente en el área de matemática.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El área numérica, por lo general, se de poca aceptación por parte de los estudiantes. La misma les produce diversas emociones, y actitudes tales como aburrimiento, rechazo y frustración. Además, les presenta mayor dificultad en su aprendizaje en relación con las demás áreas. En algunas ocasiones, los estudiantes no se consideran capaces de aprender, es decir, limitan sus capacidades, fundamentados en creencias o experiencias que han vivido o han escuchado, o simplemente el entorno social les ha influido para que mantengan poco interés.

Al respecto McLeod (1992) citado por Mejía (2015) establece cinco clasificaciones por las cuales los estudiantes no obtienen buenos resultados en el área de matemática: (a) Creencias sobre la naturaleza de las matemáticas y su aprendizaje; aunque involucran un componente afectivo escaso, forman parte importante del contexto social. (b) Creencias sobre uno mismo como aprendiz de matemáticas. Al respecto, Gómez-Chacón (1997) considera que tienen una fuerte carga afectiva en relación con la confianza, el autoconcepto y la atribución causal del éxito y fracaso escolar. El proceso de aprendizaje aumenta cuando el estudiante se siente competente, cuando confía en sus capacidades y tiene expectativas de autoeficacia. (c) Creencias sobre la enseñanza de las matemáticas, es importante el estudio de las expectativas de los estudiantes acerca del rol que desempeña el docente. (d) Creencias suscitadas por el contexto social, las cuales, siguiendo a Gómez-Chacón (1997), influyen en la situación de enseñanza-aprendizaje, en la selección de los conocimientos y en las circunstancias y condiciones para que se dé el aprendizaje.

El estudio realizado por Mejía (2015), muestra resultados relacionados directamente con el gusto por el la clase de matemática, el 49% manifiesta que si los estudiantes tuvieran la

oportunidad de no ver esa clase, sería muy bueno y satisfactorio, el 22% les disgustaría que por cualquier motivo no pudiesen ver la materia, el 29% restante les da igual tener que ver matemática o no verla. El 77% de los estudiantes consideraron que la matemática es aburrida en tanto que el 23% restante consideran que son divertidas; el 71% creen que la matemática es difícil de aprender y el 29% consideran que son muy fáciles para aprender. Por lo mismo González-Pineda y Álvarez (1998), citado por Mejía (2015), concluye que son pocos los estudiantes que consideran la matemática como fáciles y divertidas, porque la gran mayoría opina lo contrario.

Considerando los resultados que no son satisfactorios, y la relación que tiene la Matemática con las diversas áreas de la vida cotidiana, se decide investigar sobre la actitud del estudiante ante la Enseñanza de la Matemática y su Rendimiento Escolar, para conocer las actitudes y creencias que los estudiantes del nivel medio se forman cuando se enfrentan al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática y con ello establecer cuánto influyen en su rendimiento escolar, y así dar respuestas a la pregunta ¿Cuál es la actitud de los estudiantes del Ciclo Básico del INEB, Julio César Ayala González en la Enseñanza de la Matemática y cuánto influye en su rendimiento escolar?

## **2.1.Objetivos**

### **2.1.1. General**

- Determinar la relación que tiene la actitud del estudiante ante la Matemática en su rendimiento escolar.

### **2.1.2. Específicos**

- Establecer la actitud que muestra el estudiante en la clase de Matemática
- Determinar cómo influye el docente en la actitud que muestra el estudiante ante la enseñanza de la Matemática.
- Describir las estrategias que utiliza el docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Comparar las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el tercer y cuarto bimestre.

### **2.2. Variables:**

Actitud de los Estudiantes ante la Enseñanza de la Matemática.

Rendimiento Escolar de los estudiantes.

### **2.3. Definición de variables.**

#### **2.3.1. Definición Conceptual:**

- **Actitud del estudiante ante la enseñanza de la matemática**

Existe una serie de actitudes que influyen en el rendimiento de un estudiante las cuales pueden ser buenas, malas o indiferentes, a esto se refiere Gómez chacón (2000), al definir “la actitud como predisposición evaluativa, (es decir positiva o negativa) que determinan las intenciones personales e influye en comportamiento” (p.23).

- **Rendimiento Escolar de los estudiantes.**

El rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas escolares del maestro, de los padres de los alumnos; el valor de la escuela y el maestro se

monitorean por los conocimientos adquiridos por los alumnos Kaczynska (1986) citado por Morales, Sánchez y Roldán (s.f).

### **2.3.2. Definición Operacional de las Variables**

- **Actitud del estudiante ante la Enseñanza de la Matemática:**

La actitud que el estudiante manifieste puede ser: positiva, negativa e indiferente. En el proceso de enseñanza y aprendizaje el estudiante puede experimentar satisfacción, frustración o rechazo. Dichas actitudes pueden ser observadas, y evidenciadas a través de observaciones y cuestionarios

- **Rendimiento Escolar de los estudiantes.**

El rendimiento de los estudiantes puede ser: bajo, medio o alto y puede evidenciarse en sus calificaciones.

### **2.4. Alcances y Límites**

La presente investigación se centrará especialmente en la actitud, estrategias metodológicas y el rendimiento escolar, se llevará a cabo con una muestra de los alumnos del ciclo básico; primero, segundo y tercero del Instituto Nacional de Educación Básica “Julio César Ayala González”, de aldea Río Blanco, municipio de Morales, departamento de Izabal, en la tercera y cuarta unidad del año 2015.

Debido a que el estudio se basa en la parte afectiva de los estudiantes, especialmente en las actitudes, se pretende obtener resultados particulares, para que sirvan de base a futuros estudios que tengan relación directa y las características de los sujetos sean similares

## **2.5.Aportes.**

Al conocer los resultados de la investigación, se podrá establecer con exactitud si la actitud que el estudiante manifieste influye en el rendimiento escolar de los mismos, y así se aportarán argumentos sólidos, para reconocer la importancia de tomar en cuenta el ámbito afectivo de los alumnos al momento de impartir, guiar y compartir la clase de matemática. Además servirá para que los docentes se enfoquen no sólo en el parte cognoscitiva, sino que busquen que el proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación de la Matemática sea integral, con el fin de mejorar el rendimiento de los estudiantes en los distintos niveles y con ello obtener mejores resultados en las pruebas estandarizadas que aplica a nivel nacional el MINEDUC.

### **III. MÉTODO**

#### **3.1.Sujetos**

La investigación se trabajará con 105 estudiantes que es el total de la población, en la cual se incluye a los tres grados del nivel básico; primero, segundo y tercero, del ciclo escolar 2015.

- a. El primer grupo: integrado por alumnos de primero básico entre las edades de 12 a 14 años.
- b. El segundo grupo: formado por estudiantes de segundo básico, entre las edades de 13 a 14 años.
- c. El tercer grupo: integrado por estudiantes de 14 a 18 años.

#### **3.2.Instrumentos**

- Cuestionarios con una escala Likert para estudiantes elaborada por Fennema y Sherman (1976), y adaptada para ésta investigación. El presente cuestionario cuenta con 8 ítems, la cual tiene como finalidad determinar la actitud de los estudiantes encuestados.
- Cuestionario para docentes, pretende determinar la actitud que muestran los estudiantes encuestados, y como la percibe el docente. Contiene 8 ítems
- Observaciones a los grupos de estudiantes (escala de rango). Contiene 13 ítems, evalúa actitud, rendimiento y metodología que el docente utiliza.

Cada uno de los instrumentos (cuestionario para estudiantes, cuestionario para docentes y guía de observación docente) serán validados por docentes expertos en el área.

<b>Instrumentos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems que lo evalúa</b>
Escala Likert	Actitud positiva	1,2, 3, 4, 8
	Actitud negativa	5,7
	Actitud indiferente	6
Cuestionario para docentes	Actitud positiva	1,2,3,4
	Actitud negativa	5,6,7,8
Guía de observación de clase (escala de rango)	Rendimiento alto, intermedio y bajo	Calificaciones del tercer y cuarto bimestre
	Actitud positiva, negativa e indiferente	Ítems 7-13

### **3.3.Procedimiento**

Para llevar a cabo la investigación se seguirán una serie de pasos:

- Se visitará el centro educativo INEB Julio César Ayala González para pedir autorización y así poder realizar la investigación con los estudiantes del ciclo básico,
- Seguidamente se elaborará el cuestionario para estudiante tomando como base, cuestionarios ya utilizados y validados, con una escala Likert
- Asimismo se elaborará el cuestionario para docentes.

- Se procederá a elaborar la escala de rango para observar las respectivas clases de Matemática.
- Los cuestionarios se pasarán entre la tercera y cuarta unidad, tomando un día específico para que los respondan.
- Se realizan observaciones continuas durante el proceso.
- Luego se revisarán los instrumentos para extraer los datos.
- Se elaborarán las conclusiones, recomendaciones y por lo mismo el informe final del estudio.

### **3.4.Diseño y Metodología Estadística.**

La investigación es de tipo cuantitativo, con un diseño descriptivo y correlacional, tomando en cuenta que es la que estudia, interpreta y permite establecer la relación que existe entre la variable actitud ante a la enseñanza de la Matemática y su rendimiento, Hernández Sampiere (2010).

Para establecer la relación entre las variables se hará uso del coeficiente de correlación de Pearson, cuadros, gráficas y algunas medidas de tendencial central.

El coeficiente de correlación de Pearson, es aquel que tiene como objetivo medir la fuerza o grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas, que poseen una distribución normal bivariada conjunta. El coeficiente se define por la siguiente fórmula: Restrepo y González (2007).

$$r = \frac{\sum xy}{(\sum x)(\sum y)}$$

Los valores de la correlación van de + 1 a - 1, pasando por el cero, el cual corresponde a ausencia de correlación. Los primeros dan a entender que existe una correlación directamente proporcional e inversamente proporcional, respectivamente.

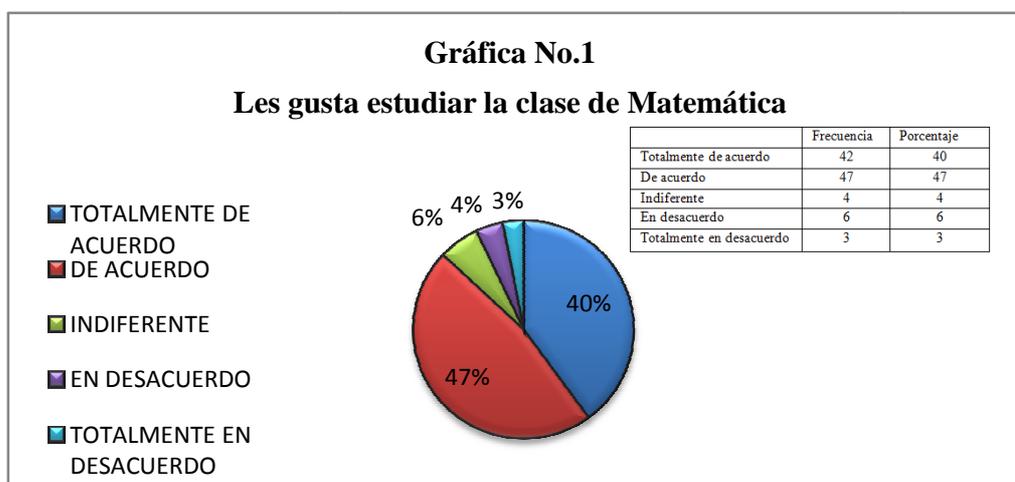
#### IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para establecer la actitud ante la enseñanza de la Matemática y la relación que tiene la misma en el rendimiento escolar, se aplicó un cuestionario, estilo Likert para estudiantes, un cuestionario para docentes, observaciones de clases y puntajes del tercer y cuarto bimestre.

A continuación se presentan los resultados totales de cada ítem del cuestionario para estudiantes, el cual se aplicó a una población total de 102 alumnos y alumnas en el nivel medio, del Instituto Nacional de Educación Básica Julio César Ayala González, de Rio Blanco, Morales Izabal, para conocer la actitud que poseen ante la enseñanza de la Matemática.

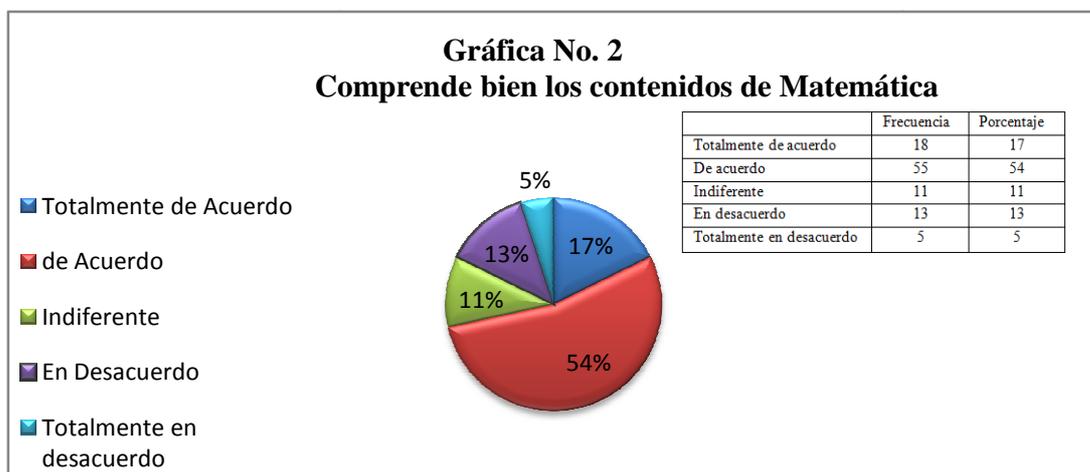
<b>RANGO</b> <b>ITEM</b>	<b>5</b> <b>Totalmente</b> <b>de Acuerdo</b>	<b>4</b> <b>De</b> <b>Acuerdo</b>	<b>3</b> <b>Indiferente</b>	<b>2</b> <b>En</b> <b>desacuerdo</b>	<b>1</b> <b>Totalmente</b> <b>en</b> <b>Desacuerdo</b>	<b>No. de</b> <b>alumnos</b>
1. Le gusta estudiar la clase de Matemática	42	47	4	6	3	102
2. Comprende bien los contenidos de Matemática	18	55	11	13	5	102
3. Cuando usted recibe el curso de Matemática como le parece.			73	24	5	102
4. Considera que lo que aprende en Matemática le servirá en un futuro	88	10	1	2	1	102
5. Si tuviera la oportunidad de elegir sus clases, optaría por cursos que no estuvieran relacionadas con el área numérica	27	33	11	24	7	102
6. Le gusta la Matemática cuando el maestro explica y pone ejemplos.	65	27	2	5	3	102
7. Aprender Matemática es cosa de unos pocos.	5	17	8	39	33	102
8. En ésta clase considera que obtendrá una buena nota.	42	34	12	7	7	102

Se presenta de forma gráfica los resultados de la tabla anterior.



**Ilustración No.1 Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para estudiantes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco. 2015**

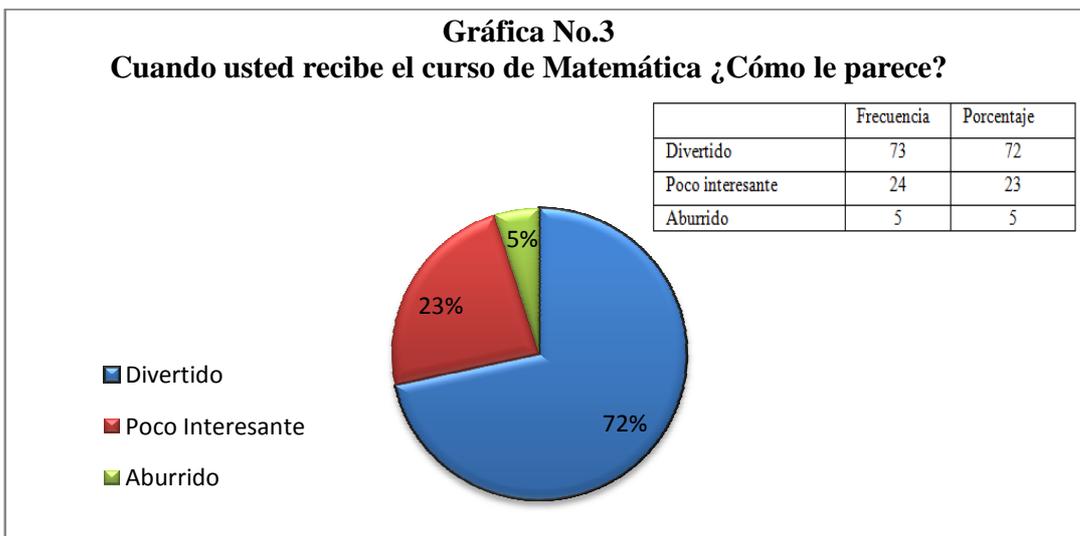
De los 102 estudiantes encuestados el 40% indica que les gusta estudiar Matemática, también el 47% está de acuerdo con el gusto por esta área. Lo que nos indica que la gran mayoría siente gusto por el estudio de la clase.



**Ilustración No.2 Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para estudiantes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco 2015**

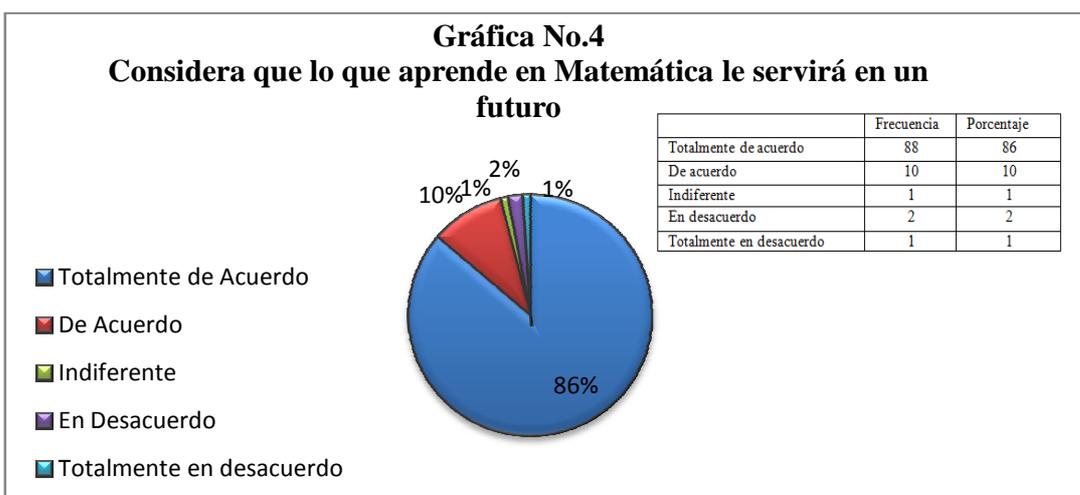
Los jóvenes encuestados evidencian que la mayoría comprende los contenidos, considerando que el 54% está de acuerdo y el otro 17% está totalmente de acuerdo. Es

decir los alumnos que tienen dificultad por comprender los temas son un 13% en desacuerdo, otro grupo que se muestra indiferente que representa el 11% y el 5% no comprende definitivamente los temas



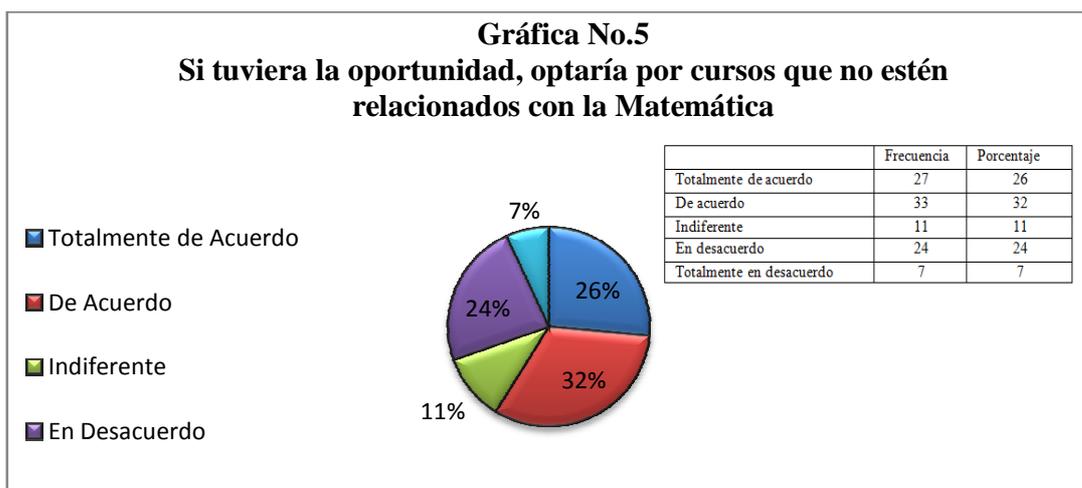
**Ilustración No.3 Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para estudiantes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco.2015**

Un 74% de estudiantes consideran que el curso de Matemática es divertido, aunque el 23% lo percibe como poco interesante y algunos consideran que es totalmente aburrido. Es decir cada estudiante tiene su propia percepción de la clase.



**Ilustración No.4, Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para estudiantes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco. 2015**

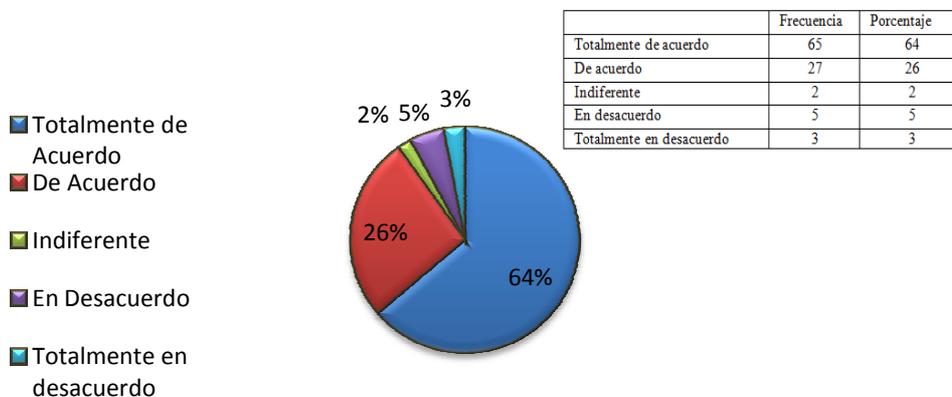
La mayoría de estudiantes está consciente que aprender Matemática le será de utilidad en un futuro, el cual representa un 86 %, también un 10% está de acuerdo, sin embargo un número reducido manifiesta indiferencia el cual es un 2%, asimismo 1% está en desacuerdo y otro 1% en total desacuerdo.



**Ilustración No.5, Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para estudiantes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco.2015**

El mayor porcentaje es del 32% de los jóvenes encuestados quienes indican que están en desacuerdo, en priorizar cursos que no sean numéricos, el 27% está totalmente en desacuerdo, aunque el 23% que indican que están de acuerdo en seguir cursos no relacionados con la Matemática, el 11% se mantiene indiferente y el 7% manifiestan que definitivamente seguirían cursos no numéricos. Cada estudiante percibe de diferente forma las clases numéricas y el gusto por ellas.

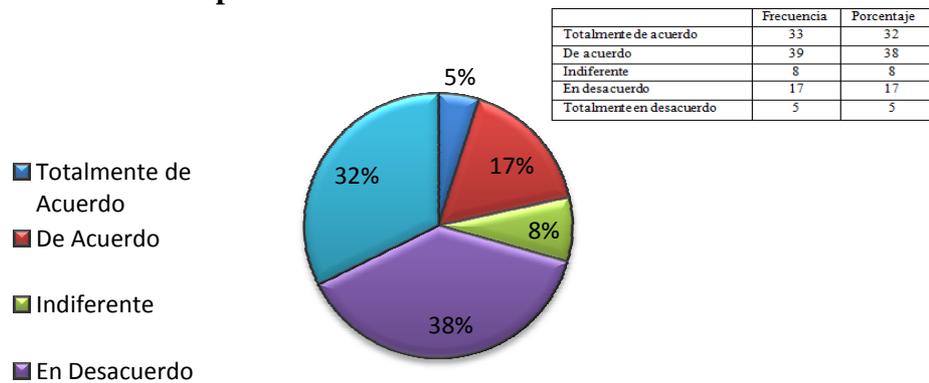
**Gráfica No.6**  
**Le gusta la Matemática cuando el docente pone ejemplos**



**Ilustración No.6 Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para estudiantes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco.2015.**

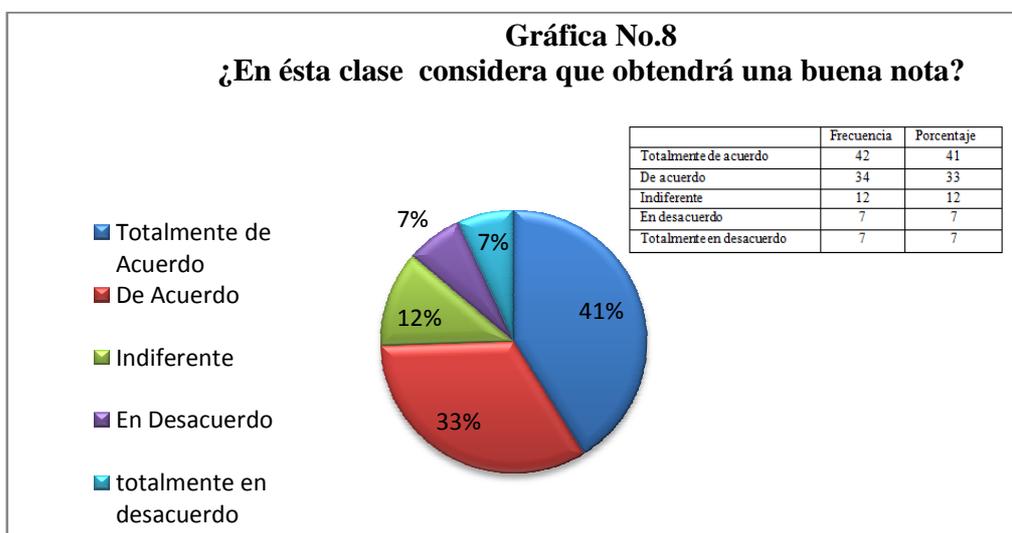
Un buen número de estudiantes que representa el 64% de estudiantes, evidencia que le gusta la Matemática cuando él o la docente pone ejemplos, así también un 26% indica que está de acuerdo, sin embargo existe otro grupo de estudiantes que manifiesta desacuerdo el cual es un 5%, y 3% está totalmente en desacuerdo al gusto por la Matemática, un 2% se mantiene indiferente.

**Gráfica No.7**  
**Aprender Matemática es cosa pocos**



**Ilustración No.7 Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para estudiantes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco.2015**

Los estudiantes encuestados indican que estudiar matemática no es de pocos, así lo evidencia un 38%, al igual un 32% que está en total desacuerdo, aunque un grupo de estudiantes indica que está de acuerdo es decir un 17% y un 5% totalmente de acuerdo, un 8% se mantiene indiferente al respecto.



**Ilustración No. 8 Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para estudiantes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco.2015**

Al responder el ítem 8, un porcentaje bastante alto indica que obtendrá una buena nota en la clase de Matemática el cual representa un 41% de la población, un 33% está de acuerdo en obtener una buena nota, un 12% es indiferente un 7% en desacuerdo, es decir consideran que su nota será baja del punteo mínimo, igual un 7% considera que definitivamente no obtendrá una buena calificación.

#### **4.1. Relación actitud y Rendimiento**

Para establecer la relación que tiene la actitud y el rendimiento escolar, es decir cómo influye la variable actitud del estudiante ante la enseñanza de la Matemática y su relación con sus notas obtenidas en la clase. Se aplicó el coeficiente correlación de Pearson.

	<i>Actitud (x)</i>	<i>Rendimiento (y)</i>
Actitud (x)	1	
Rendimiento (y)	0.559441343	1

Al hacer el cálculo del mismo se muestra que hay una correlación aproximadamente de 0.56 entre las dos variables estudiadas. Es decir que la relación es moderada en el grupo estudiando, por lo que la actitud positiva, negativa o indiferente, influirá en su rendimiento escolar. Las tablas de punteos entre cuestionario y notas y los cálculos se encuentran en el anexo 4

## 4.2. Tipo de Actitud

### 4.2.1. Análisis de cuestionarios para docentes.

Para conocer la percepción y el tipo de actitud que tienen los docentes se aplicó un cuestionario a 7 docentes. A continuación se muestran los resultados de cada ítem.

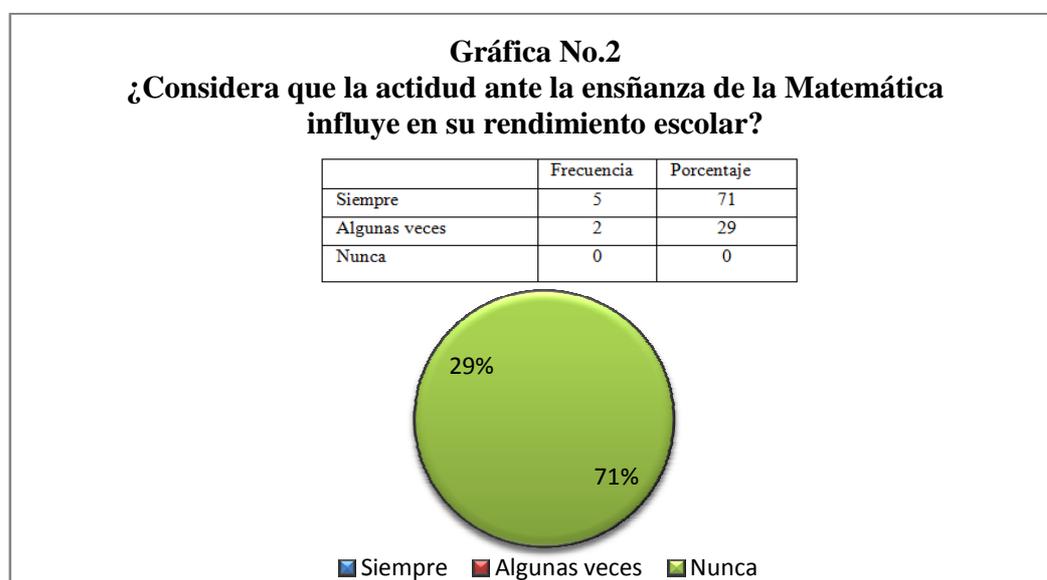
<b>Rango</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Ítem</b>	<b>(siempre)</b>	<b>(Algunas veces)</b>	<b>(Nunca)</b>
1. ¿Considera que los estudiantes asisten motivados a su clase?		7	
2. ¿Considera que la actitud del estudiante ante la enseñanza de la Matemática influye en su rendimiento escolar?	5	2	
3. ¿Cree que a los estudiantes les gustan las clases relacionadas con la Matemática?		7	
4. ¿La mayoría de estudiantes obtienen calificaciones satisfactorias en su clase?	1	5	1
5. ¿Considera que la dimensión afectiva es un factor determinante para el buen rendimiento escolar?	7		
6. Los alumnos generalmente se acercan a usted para hacerle preguntas relacionadas con el tema de la clase.	3	4	
7. Las creencias que el estudiante tenga sobre la Matemática influye en su aprendizaje y rendimiento	2	5	
8. ¿Los estudiantes permanecen activos en el proceso enseñanza aprendizaje de su clase?	1	6	

Como se observa en la tabla la mayor parte de docentes se sitúa en el rango algunas veces, lo que indica que los estudiantes tienen una actitud media ante la enseñanza de la Matemática. Para ver más detalladamente en términos de porcentajes, se observan las siguientes gráficas, con la descripción de los resultados de cada ítem.

**No.1 ¿Considera que sus estudiantes asisten motivados a su clase?**

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0
Algunas veces	7	100
Nunca	0	0

Los 7 docentes encuestados manifiestan que los alumnos y alumnas algunas veces asisten motivados, se evidencia entonces que no siempre están activos al proceso de enseñanza.



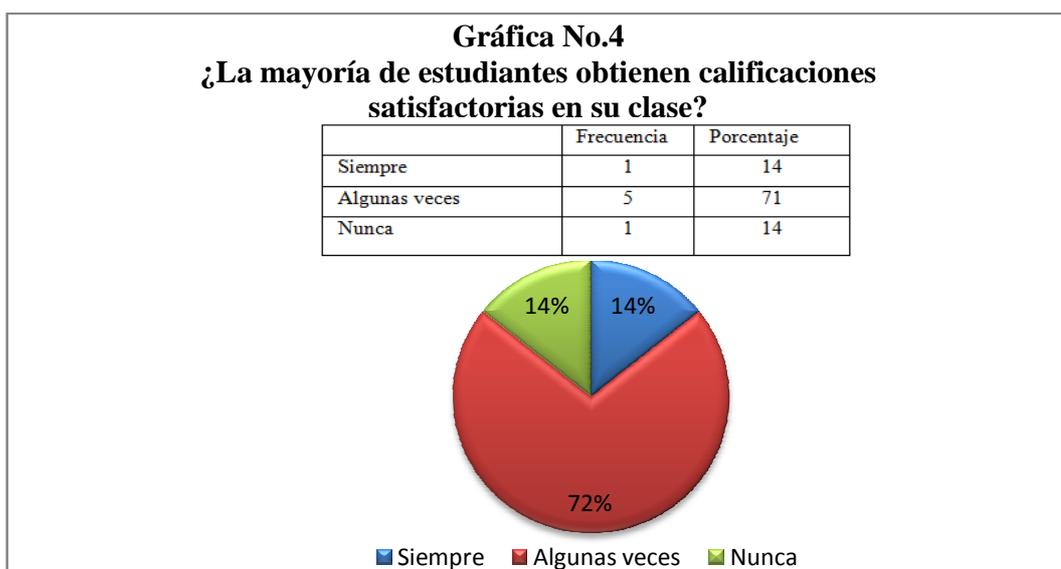
**Ilustración No.9 Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para docentes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco. 2015**

El 71% de los docentes indica que la actitud que el estudiante manifieste influye en su rendimiento académico, al igual el 29% manifiesta que en algunas ocasiones influye el rendimiento. Es decir la actitud es determinante en el proceso de Enseñanza de la Matemática.

**No. 3 ¿Cree que a los estudiantes les gustan las clases relacionadas con la Matemática?**

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0
Algunas veces	7	100
Nunca	0	0

El 100% de los docentes están conscientes que en algunas ocasiones los estudiantes prefieren las clases relacionadas con la Matemática, lo que existen estudiantes que se rehúsan a las clases numéricas.



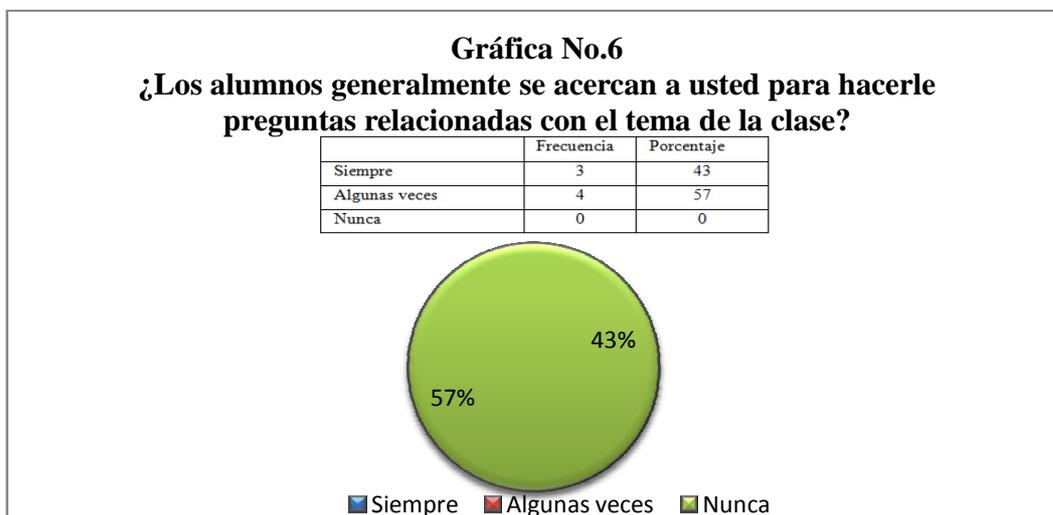
**Ilustración No.10, Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para docentes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco. 2015**

La mayoría de docentes, es decir el 72% consideran que las estudiantes no siempre obtienen buenas calificaciones en la clase de Matemática, un porcentaje mínimo que representa un 14% indica que siempre obtienen buenas notas, y otro 14% indica que los alumnos nunca obtienen calificaciones satisfactorias.

**No. 5 ¿Considera que la dimensión afectiva es un factor determinante para el buen rendimiento escolar?**

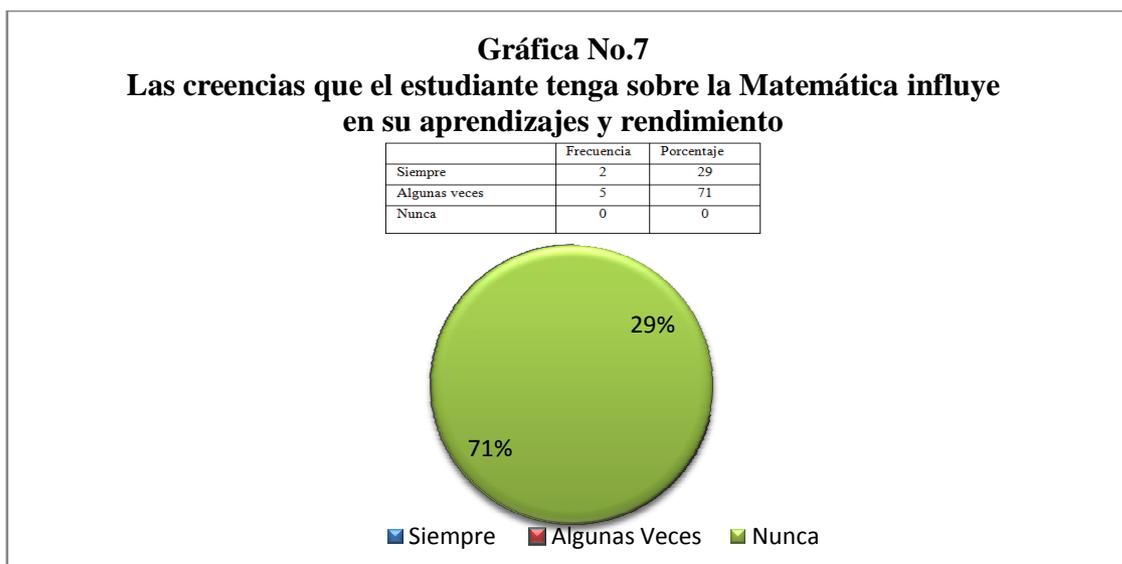
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	100
Algunas veces	0	0
Nunca	0	0

Para el 100% de la población de docentes encuestados, la dimensión afectiva es un factor determinante en el rendimiento escolar de cada alumno en su respectiva clase.



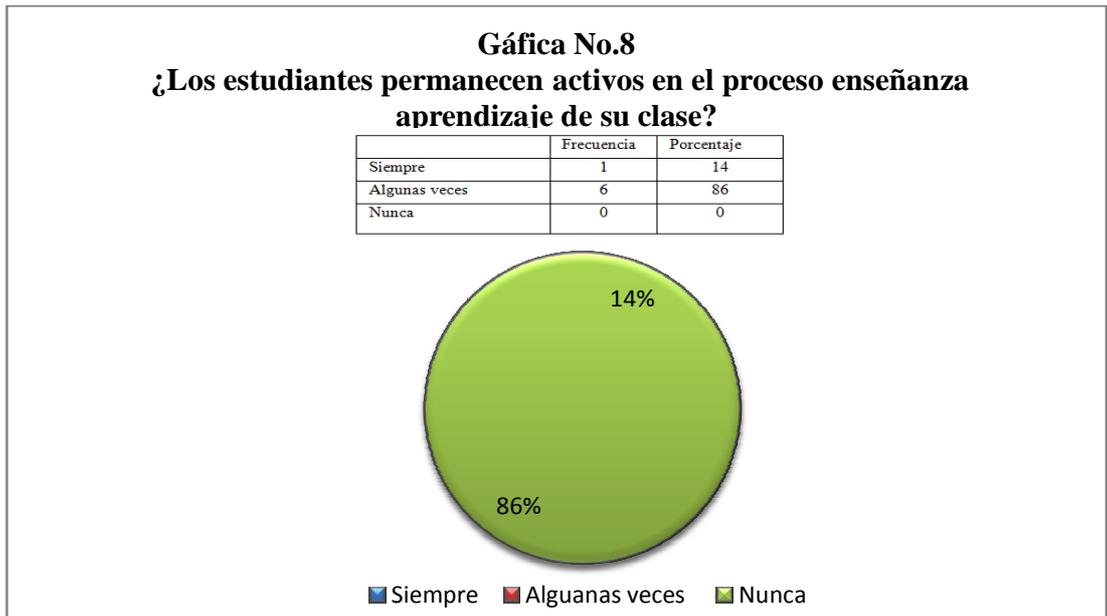
**Ilustración No.11, Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para docentes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco. 2015**

4 docentes que representan el 57% indicaron que los en algunas ocasiones los alumnos se acercan a hacerle preguntas o dudas relacionadas con los temas vistos en clase, aunque un 43% manifestó que los alumnos si se acercan a comentarle las dudas que surgen sobre la clase de Matemática.



**Ilustración No.12, Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para docentes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco. 2015**

Para el 71% de docentes de los 7 encuestados, considera que las creencias sobre la Matemática que posean los estudiantes influyen de alguna manera en el rendimiento escolar.



**Ilustración No.13, Fuente: Elaboración propia basada en los cuestionarios para docentes del Nivel Medio del INEB, Río Blanco. 2015**

En relación al ítem 8, el 86% de docentes manifiesta que no siempre los estudiantes se mantienen activos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, aunque un porcentaje considerado indican que siempre permanecen activos.

#### **4.2.1. Análisis del nivel de actitud en los cuestionarios para estudiantes.**

Los estudiantes pueden manifestar una actitud positiva, negativa, e indiferente, ante la enseñanza de la clase de Matemática. En la tabla se muestra que el mayor porcentaje de estudiantes en los ítems 1,2,3, 4,8, marcaron el rango máximo que corresponde a totalmente de acuerdo, por lo que la actitud que la mayoría manifiesta en cada ítem es positiva

	Ítem 1 12.5%					Ítem 2 12.5%				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Positiva	42	47	4	6	3	18	55	11	13	5
Porcentaje	5.1	5.8	0.4	0.7	0.4	2.2	6.7	1.3	1.6	0.6

	Ítem 3 12.5%			Ítem 4 12.5%					Ítem 8 12.5%				
	3 Diverti do	2 Poco interes ante	1 Aburri do	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Positiva	73	24	5	88	1 0	1	2	1	42	34	1 2	7	7
Porcentaje	8.9	2.9	0.6	10. 8	1. 2	0. 1	0. 2	0. 1	5.1	4.2	1. 5	0.8	0.8

**Referencia:** 5: Totalmente de acuerdo 4: De acuerdo 3: Indiferente 2: En desacuerdo  
1: Totalmente en desacuerdo

Al estudiar la tabla de los ítems 5 y 7 relacionados con la actitud negativa ante la enseñanza de la Matemática, los estudiantes marcaron los rangos más altos, por lo que la actitud es negativa en mayor porcentaje en estos ítems.

	Ítem 5 12.5%					Ítem 7 12.5%				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Actitud Negativa	27	33	11	24	7	33	39	8	17	5
Porcentaje	3.3	4	1.3	2.9	0.8	4	4.8	1	2.1	0.6

**Referencia:** 5: Totalmente de acuerdo 4: De acuerdo 3: Indiferente 2: En desacuerdo  
1: Totalmente en desacuerdo

El ítem 6, se estableció como indicador para determinar si el grupo posee una actitud indiferente; sin embargo, tiende a ser más alto el rango relacionado con actitud positiva, por lo que se reconoce que no hay actitud indiferente en la enseñanza de la Matemática en un porcentaje relevante.

	Ítem 6 12.5%				
	5	4	3	2	1
Actitud Indiferente	65	27	2	5	3
Porcentaje	8	3.3	0.2	0.6	0.4

**Referencia:** 5: Totalmente de acuerdo 4: De acuerdo 3: Indiferente 2: En desacuerdo  
1: Totalmente en desacuerdo

Al observar los resultados de las tablas se evidencia que la actitud es positiva en un 68%, considerando que las respuestas marcadas corresponden a totalmente de acuerdo y de acuerdo, solamente un 23% presentan una actitud negativa y un 9% una actitud indiferente.

#### 4.2.2. Análisis del nivel de actitud en los cuestionarios para docentes.

Al encuestar a los docentes, responden en mayor porcentaje el rango de algunas veces, es decir manifiestan que los estudiantes por lo general demuestran una actitud intermedia en la clase de Matemática.

	Ítem 1 12.5%			Ítem 2 12.5%			Ítem 3 12.5%			Ítem 4 12.5%		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
Actitud Positiva		7		5	2			7		1	5	1
Porcentaje		12.5%		8.9	3.6			12.5		1.8	8.9	1.8

**Referencia:** 3: Siempre 2: Algunas veces 1: Nunca

Las respuestas de los cuestionarios por parte de los docentes, demuestran que la actitud que manifiestan sus estudiantes es positiva en un 34%, intermedia en un 64.2% y negativa en un 1.8% además indican que la dimensión afectiva es un factor determinante en el rendimiento escolar de los mismos.

	Ítem 5 12.5%			Ítem 6 12.5%			Ítem 7 12.5%			Ítem 8 12.5%		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
Actitud Negativa	7			3	4		2	5		1	6	
Porcentaje	12.5			5.4	7.1		3.6	8.9		1.8	10.7	

**Referencia:** 3: Siempre 2: Algunas veces 1: Nunca

#### 4.3. Análisis del Nivel del Rendimiento de los Estudiantes

	Rendimiento Alto (85-90)	Rendimiento medio (60-84)	Rendimiento bajo. (0-59)
	9	61	32
Porcentaje	9	60	31

De acuerdo a las notas promedio de los últimos bimestres del ciclo escolar, el 60% de estudiantes tienen calificaciones en término medio, aunque el 31% posee notas entre 0-59, es decir bajo y un 9% tiene notas entre 85 y 90, un rendimiento alto. Por lo que la mayoría de estudiantes aprobará la clase de Matemática.

#### 4.4. Análisis de Guía docente

Al haber aplicado los instrumentos: cuestionario para estudiantes y cuestionarios para docentes se hizo una observación de 5 clases para conocer la metodología del docente, la disposición y motivación de los estudiantes y la relación entre docente alumno, la cual se encuentra en el anexo 3. Se obtuvo los siguientes resultados luego de haber hecho el promedio.

Aspecto	Punteo
Metodología del Docente	76
Disposición y Motivación de los Estudiantes.	78

Relación docente-alumno	78
-------------------------	----

Al observar la tabla y sus respectivos datos numéricos, la metodología que usa el docente es en un 76% buena, porque propicia el trabajo colaborativo, recopila conocimientos previos y en algunas ocasiones hace uso de nuevas estrategias de enseñanza, la cual influye para que el estudiante obtenga un 78% de disposición y motivación y así la relación existente entre el docente y el alumno es de un 78%. Los datos de porcentajes se obtuvieron luego de asignarle un valor numérico a cada rango y el promedio general.

## **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación de la actitud del estudiante ante la Matemática en su rendimiento escolar, la actitud para Alcántara (1992), es el sistema fundamental por el cual el ser humano determina su relación y conducta con el medio ambiente, es decir, su forma de comportarse de acuerdo a factores internos y externos, por lo que hacer un estudio en relación a ésta variable se hace un tanto complicado al momento de establecer valores numéricos. Sin embargo se reconoce que es importante conocer la influencia que tiene la dimensión afectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, por lo que se decide investigar al respecto. Para el estudio de esta problemática, se tomó a la población total equivalente a 102 estudiantes, del Instituto Nacional de Educación Básica “Julio César Ayala González” de Aldea Río Blanco, Morales Izabal, sin hacer distinción entre género femenino y masculino, para ello se utilizó tres instrumentos: cuestionarios para docentes, estudiantes y guía de observación de clases. Lo primero que se realizó fue el cuestionario para estudiantes con ítems estilo Likert, al cual se le asignó un código para establecer la relación entre el cuestionario de evaluación de actitudes y su nota promedio del tercer y cuarto bimestre en la clase de Matemática. Para conocer la percepción que tienen los docentes en cuanto a la actitud de sus estudiantes se aplicó un cuestionario con ítems estilo Likert, los resultados obtenidos son los siguientes:

Los alumnos manifiestan actitud positiva en un 68% según el cuestionario para estudiantes. En percepción de los docentes presentan una actitud positiva alta en un 34% y una actitud positiva intermedia en un 64% del total de estudiantes, dicha actitud repercute de forma positiva en sus calificaciones bimestrales. Tal como lo indica Gamboa (2012), quien realizó su estudio sobre actitud de los alumnos de *middleschool* en un establecimiento privado de

la Zona 16, hacia la materia de matemática, con el objetivo de establecer la actitud que los alumnos presentan hacia la clase de matemática y obtuvo como resultado, que si la actitud es positiva el rendimiento es alto.

La actitud negativa que manifiestan los alumnos de acuerdo a los resultados que generaron los cuestionarios es de 23% según los estudiantes y un 2% según los docentes. De la misma forma si la actitud es negativa sus resultados en el rendimiento escolar son insatisfactorios. En relación a ello Barrios (2007), hizo una investigación donde estableció como objetivo principal, determinar si la actitud de rechazo hacia las áreas numéricas que presenta el alumno, incide grandemente en el aprendizaje de la naturaleza del contenido de la unidad de Lógica matemática. Demostró que prevalece la actitud de rechazo hacia las áreas numéricas, y por ende de manera general al curso de matemática, lo que incide de gran manera en el aprendizaje de la unidad de lógica-matemática. Por lo que recomienda que el docente aplique diversas estrategias y metodologías, que estén apegadas a la realidad y el contexto al momento de impartir las clases numéricas.

Existe actitud indiferente en un 9% según el instrumento para estudiantes, ellos no presentan interés hacia la clase numérica. En relación al tipo de actitud que muestran los alumnos, Mejía (2015), realizó un estudio que muestra resultados relacionados directamente con el gusto por la clase de matemática, el 49% manifiesta que si los estudiantes tuvieran la oportunidad de no ver esa clase, sería muy bueno y satisfactorio, el 22% les disgustaría que por cualquier motivo no pudiesen ver la materia, el 29% restante les da igual tener que ver matemática o no verla.

Con la observación docente se evidencia que la metodología utilizada en las clases; es un tanto inadecuada, en cuanto a disposición y motivación que tienen los estudiantes, aunque

si responden en gran medida a la relación alumno-docente, porque los estudiantes tienen un grado de confianza para preguntar, participar y resolver problemas activamente en clase.

Para analizar el rendimiento académico de los discentes, se clasificó los punteos del Tercer y Cuarto Bimestre en rangos de alto, medio y bajo, los cuales fueron proporcionados por el docente, en los que se observa lo siguiente:

Un 9% de estudiantes se encuentran entre un rendimiento alto, un 60% se encuentra en un rango intermedio y un 31% tiene un promedio bajo el cual es relativamente mínimo y se debe a la falta de interés frente a la clase. Los resultados de su rendimiento académico se debe a diversos factores y la dimensión afectiva juega un papel importante, tal como lo indica el artículo de Gamboa (2014), quien describe que, debido a diversos factores la Matemática se ha convertido en una de las áreas más temidas para los estudiantes, los cuales trascienden en el rendimiento académico. Uno de ellos es la forma en que el alumno siente y percibe el aprendizajes y enseñanza de la Matemática, por lo que es fundamental que se tome en cuenta la dimensión afectiva y con ello mejorar el sistema de creencias y actitudes tanto del estudiantes como de los docentes y por lo mismo obtener mejores resultados en el área de Matemática.

Seguidamente se aplicó una fórmula del histograma de Pearson, para encontrar la relación que tiene la actitud y el rendimiento; el resultado es de 0.56, es decir, la relación entre ambas variables es moderada; por lo tanto se determina que la actitud que posean los estudiantes ante la Matemática aunque no en gran medida; influye en su rendimiento escolar.

## **VI. CONCLUSIONES**

La presentación y análisis de resultados de la investigación permite establecer lo siguiente:

1. La relación que existe entre a la actitud de los estudiantes ante la Matemática y su rendimiento escolar, es del 56%.
2. Un 68% de los estudiantes poseen una actitud positiva ante la enseñanza de la Matemática, por ello sus calificaciones se encuentran entre un rango alto y medio.
3. La metodología utilizada por el docente influye en la disposición del estudiante en proceso enseñanza aprendizaje, así como la relación que se da entre ellos.
4. Las estrategias que utiliza el docente, al momento de impartir el área de matemática son: la investigación, el trabajo colaborativo y en equipo.
5. Un 60% de los estudiantes se encuentran en un rango medio entre los punteos del tercer y cuarto bimestre en el área de matemática.

## **VII. RECOMENDACIONES**

De acuerdo a los resultados y conclusiones obtenidas en la presente investigación se recomienda lo siguiente:

1. A los docentes tomar en cuenta la dimensión afectiva en la enseñanza de la Matemática, considerando que es un factor que influye en el rendimiento de sus alumnos y alumnas.
2. Los docentes además de aplicar la investigación y el trabajo en equipo, deben buscar estrategias apegadas al entorno, y así lograr que el aprendizaje sea significativo y motivante para los estudiantes, considerando importante y necesaria la Matemática.
3. A los estudiantes que manifiestan actitud negativa, cambiar su sistema de creencias para poder mejorar y así su rendimiento escolar sea satisfactorio.
4. A la institución educativa seguir motivando a los alumnos y alumnas para que erradiquen ciertas creencias o actitudes negativas que algunos poseen.

## **VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Alvarado Achío, M. (2011). *Creencias y actitudes en el aprendizaje matemático en jóvenes de secundaria: el caso del liceo Miguel Araya Venegas. Cañas Guanacaste*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Costa Rica. Guanacaste, Costa Rica.  
Recuperado el 11 de mayo de 2015 de  
[http://www.etnomatematica.org/trabgrado/TESIS\\_ANTROPOLOGIA.pdf](http://www.etnomatematica.org/trabgrado/TESIS_ANTROPOLOGIA.pdf)
- Aymerich, J. V. , y Macano Vives, S. (2006). *Matemáticas para el siglo XXI*. (pp. 172). Castellón de la Plana, España: Kolor, Litógrafos S.L. Recuperado de 05 de junio de 2015 de [https://books.google.com.gt/books?id=Q7krYm2vX-4C&pg=PA172&lpg=PA172&dq=gomez+chacon+2000+actitude&source=bl&ots=pB4YJkXjnZ&sig=KEFQ8yM5k2y\\_f774CnA86syo5hI&hl=en&sa=X&ei=myddVdfpDse1ggTVjoCwAQ&ved=0CGoQ6AEwCQ#v=onepage&q=gomez%20chacon%202000%20actitude&f=false](https://books.google.com.gt/books?id=Q7krYm2vX-4C&pg=PA172&lpg=PA172&dq=gomez+chacon+2000+actitude&source=bl&ots=pB4YJkXjnZ&sig=KEFQ8yM5k2y_f774CnA86syo5hI&hl=en&sa=X&ei=myddVdfpDse1ggTVjoCwAQ&ved=0CGoQ6AEwCQ#v=onepage&q=gomez%20chacon%202000%20actitude&f=false)
- Barboza, A. M. (10 de septiembre de 2010). *Mundomate. Estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática [Mensaje de Blog]*. Recuperado el 25 de mayo de 2015 de <http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/?p=436>
- Barrios Tuells, A.G. (2007). *Correspondencia entre la Actitud y el Aprendizaje de la Física Matemática*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlos. Guatemala.  
Recuperado el 15 de abril de 2015 de  
[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_1832.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1832.pdf)
- Castillo Samora, J. M. (09 de febrero de 2014). *Deficiencias en maestros. Prensa Libre*.  
Recuperado el 05 de abril de 2015 de  
[http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/DESAFIO\\_0\\_1081691836.html](http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/DESAFIO_0_1081691836.html)

Chonay y Chonay, M.J. (2013). *Factores que influyen en la actitud de estudiantes, en la enseñanza-aprendizaje, del área científica de la carrera de magisterio primaria*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlos. Guatemala. Recuperado el 18 de abril de 2015 de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29\\_0054.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0054.pdf)

Díaz Alcaraz, F., y García García, J.J. (2004). Evaluación criterial del área de matemáticas. (pp.60). España: Monografías Escuela Española, Educación al día. Recuperado el 17 de mayo de 2015 <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/viewFile/6900/6586>.

EcuRed (30 de agosto de 2015. Metodología en el Proceso Enseñanza Aprendizaje (mensaje de blog). Recuperado el 31 de agosto de 2015 de [http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa\\_del\\_proceso\\_ense%C3%B1anza\\_aprendizaje](http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa_del_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje).

Estrada, J., Arenas Sánchez, E., y Vásquez Segovia, C. (s.f.). *el sistema de creencias de los docentes: ¿Aspecto fundamental que influye en la enseñanza de los aprendizajes de los alumnos en matemáticas?*. Propuesta para la enseñanza de la matemática Recuperado el 12 de junio de 2015 de [http://www.dcb.unam.mx/Eventos/Foro4/Memorias/Ponencia\\_66.pdf](http://www.dcb.unam.mx/Eventos/Foro4/Memorias/Ponencia_66.pdf)

Faria Campos, E. (2008). Creencias y matemática. *Cuadernos de investigación u formación en educación matemática* 4 pp. 9-27. Recuperado el 09 de mayo de 2015 de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/viewFile/6900/6586>

Gamboa Araya, Rony., (2014). Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista electrónica educare*, 18(2), pp 117-139. Recuperado el 23 de

mayo de 2015 de

<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/5836/5711>

Gamboa Tello, M. A. (2012). *Actitudes de los alumnos en middleschool de un establecimiento privado de la zona 16, hacia la materia de matemática.*

Universidad Rafael Landívar. Guatemala. Recuperado el 10 de mayo de 2015 de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/05/84/Gamboa-Maria.pdf>

Godoy Martel, F.A. (2012). *Actitudes y percepciones reprobadas hacia las Matemáticas: un estudio de caso en el tercer ciclo del centro de educación básica Francisco Morazán, municipio de Danlí, departamento del Paraíso.* (Tesis de Maestría).

Universidad pedagógica nacional Francisco Morazán. Tegucigalpa, Honduras. Recuperado el 10 de mayo de 2015

<http://www.upnfm.edu.hn/bibliod/images/stories/tesnov/Formaciondeformadores/Felipe%20Marthell%20Proyecto%20de%20Tesis.pdf>

Gómez Chacón, I. M. (2000). *Matemática Emocional, los Efectos en el Aprendizaje*

Matemático (pp.23). Madrid: Educación Hoy (NARCEA). Recuperado el 18 de abril de 2015 de [https://books.google.com.gt/books?id=hik-](https://books.google.com.gt/books?id=hik-KLZ9SYkC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=tipos+de+actitudes+de+los+estudiantes+hacia+en+la+clase+de+matematica&source=bl&ots=7mClps2Gla&sig=Bfm-NOS-rzOi6hnc8S4cyVJM4M4&hl=en&sa=X&ei=fT9ZVbrZMcPCggS5_YHQCA&ved=0CE8Q6AEwBTgU#v=onepage&q=tipos%20de%20actitudes%20de%20los%20estudiantes%20hacia%20en%20la%20clase%20de%20matematica&f=true)

[KLZ9SYkC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=tipos+de+actitudes+de+los+estudiantes+hacia+en+la+clase+de+matematica&source=bl&ots=7mClps2Gla&sig=Bfm-](https://books.google.com.gt/books?id=hik-KLZ9SYkC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=tipos+de+actitudes+de+los+estudiantes+hacia+en+la+clase+de+matematica&source=bl&ots=7mClps2Gla&sig=Bfm-NOS-rzOi6hnc8S4cyVJM4M4&hl=en&sa=X&ei=fT9ZVbrZMcPCggS5_YHQCA&ved=0CE8Q6AEwBTgU#v=onepage&q=tipos%20de%20actitudes%20de%20los%20estudiantes%20hacia%20en%20la%20clase%20de%20matematica&f=true)

NOS-

[rzOi6hnc8S4cyVJM4M4&hl=en&sa=X&ei=fT9ZVbrZMcPCggS5\\_YHQCA&ved=0CE8Q6AEwBTgU#v=onepage&q=tipos%20de%20actitudes%20de%20los%20estudiantes%20hacia%20en%20la%20clase%20de%20matematica&f=true.](https://books.google.com.gt/books?id=hik-KLZ9SYkC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=tipos+de+actitudes+de+los+estudiantes+hacia+en+la+clase+de+matematica&source=bl&ots=7mClps2Gla&sig=Bfm-NOS-rzOi6hnc8S4cyVJM4M4&hl=en&sa=X&ei=fT9ZVbrZMcPCggS5_YHQCA&ved=0CE8Q6AEwBTgU#v=onepage&q=tipos%20de%20actitudes%20de%20los%20estudiantes%20hacia%20en%20la%20clase%20de%20matematica&f=true)

- Gómez-Chacón, I. M. (2007). Sistema de creencias sobre las matemáticas en alumnos de secundaria Creencias. *Revista Complutense de Educación*, 18, pp.125-143.  
Recuperado el 14 de junio de 2015  
<http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/download/RCED0707220125A/156>  
58
- González Ruiz, N. S. (2010). *Relación entre la actitud hacia el curso de estrategias de razonamiento y el rendimiento académico, de un grupo de estudiantes de la universidad Rafael Landívar*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Rafael Landívar. Guatemala. Recuperado el 17 de abril de 2015  
<http://biblio2.url.edu.gt/Tesis/05/41/Gonzalez-Ruiz-Nancy/Gonzalez-Ruiz-Nancy.pdf>
- Hernández Salazar, G. (2011). Estado del arte de creencias y actitudes hacia las matemáticas. *Revista cuadernos de educación y desarrollo*, 3(24). Recuperado el 03 de junio de 2015 de <http://www.eumed.net/rev/ced/24/ghs.htm>
- Larios Matuk, E. G. (2005). Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático de Inés María Gómez Chacón. *Red de revistas de América Latina, el Caribe, España y Portugal* 17 pp. 185-189. Recuperado el 18 de abril de 2015 de <http://www.redalyc.org/pdf/405/40517110.pdf>
- López, J. (abril 2009). *¿De qué manera afecta la indisciplina al rendimiento académico de los estudiantes y como se podría reducir este fenómeno?* Recuperado el 10 de mayo de 2015 de <http://angelicabarrantes.blogspot.com/2009/05/sesion-17-de-abril.html>

- Mamani Flores, O. (2012). *Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: Red N° 7 Calla*. (Tesis de Maestría). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú. Recuperado el 23 de agosto de 2015, de [http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012\\_Mamani\\_Actitudes-hacia-la-matem%C3%A1tica-y-el-rendimiento-acad%C3%A9mico-en-estudiantes-del-5%C2%B0-grado-de-secundaria-Red-N%C2%B0-7-Callao.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012_Mamani_Actitudes-hacia-la-matem%C3%A1tica-y-el-rendimiento-acad%C3%A9mico-en-estudiantes-del-5%C2%B0-grado-de-secundaria-Red-N%C2%B0-7-Callao.pdf)
- Mato Vásquez, M.D., Espiñeira Bello, E., y Chao Fernández, R. (2014). Dimensión afectiva hacia la matemática: resultados de un análisis en educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 32 (1), pp.57-72. Recuperado el 05 de mayo de 2015 file:///C:/Users/Marily/Downloads/164921-696521-1-PB.pdf
- Mejía, M. E. ( 2015). Matemática creer o no creer, es la cuestión. *red iberomaericana de comunicación y divulgación científica*. Recuperado el 27 de marzo de 2015 <http://www.oei.es/divulgacioncientifica/?Matematica-Creer-o-no-creer-es-la>
- Meza Coronado, C. P. (s.f.). Clima de aula y rendimiento académico. Recuperado el 12 de junio de 2015 de <https://engage.intel.com/servlet/JiveServlet/previewBody/26471-102-1-32217/>
- Ministerio de Educación (2010). *Metodología del aprendizaje*. Guatemala. Recuperado el 09 de junio de 2015 de [http://www.mineduc.edu.gt/recursoseducativos/descarga/digecur/metodologia\\_del\\_aprendizaje.pdf](http://www.mineduc.edu.gt/recursoseducativos/descarga/digecur/metodologia_del_aprendizaje.pdf)

Muñoz Cantero, J.M. y, Mato Vásquez, D. (2008). Análisis De Las Actitudes Respecto A Las Matemáticas En Alumnos De ESO. *Revista de Investigación Educativa*, 26(1), pp. 209-226. Recuperado el 20 de mayo de 2015 de <http://revistas.um.es/rie/article/viewFile/94181/90801>

Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación sobre calidad, eficacia. *Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 2003, 1(2), pp. 01-15. Recuperado el 12 de junio de 2015 de <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf>

Real Academia Española (2012). (22.<sup>a</sup> ed.) recuperado 26 de mayo de 2015 de <http://lema.rae.es/drae/?val>

Revista EDU-FÍSICA (s.f.). *Grupo de Investigación Edufísica*. Recuperado (Publicaciones página web). Recuperado el 20 de Agosto de 2015, de <http://www.edufisica.com/Formato.pdf>

Sánchez Mendías, J., Segovia Alex, A., y Miñan Espigares, A. Exploración de la ansiedad hacia las matemáticas en los futuros docentes de educación primaria. *Revista del currículum y formación del profesorado*, 15(3) pp 298-312. Recuperado el 21 de abril de 2015 de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev153COL6res.pdf>

Sánchez, G. (04 de abril de 2013). Graduados pierden, un 91.8% en mate y un 73.7% en lectura. *Siglo 21*. Recuperado del 12 de mayo de 2015 de <http://www.s21.com.gt/nacionales/2013/12/04/graduados-pierden-918-mate-737-lectura>

Vásquez, D. (2000). *Factores que inciden en el rendimiento de los estudiantes de plan diario, jornada nocturna, de la escuela de ciencias de la comunicación de la Universidad de San Carlos de Guatemala* (Tesis de Maestría). Universidad de San Carlos, Guatemala. Recuperado el 09 de mayo de 2015 de

## IX. ANEXOS

### **Anexo 1**

#### **ENCUESTAS PARA ESTUDIANTES DE CICLO BÁSICO DEL INEB JULIO**

**CÉSAR AYALA GONZÁLEZ, RÍO BLANCO MORALES, IZABAL.** El presente cuestionario es parte de un estudio que pretende determinar la influencia que tiene la actitud del estudiante ante la enseñanza de la Matemática en su rendimiento escolar.

Su participación es voluntaria y muy valiosa, los datos obtenidos se utilizarán para fines de la investigación **Apreciable estudiante**: A continuación encontrará una serie de planteamientos, marque con una x la respuesta que considere conveniente. Gracias por su valiosa participación

1. Le gusta estudiar para la clase de matemática.

Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
-----------------------	------------	-------------	---------------	--------------------------

2. Comprende bien los contenidos de matemática

Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
-----------------------	------------	-------------	---------------	--------------------------

3. Cuando usted recibe el curso de matemáticas, ¿cómo le parece?

Divertido	Poco interesante	Aburrido
-----------	------------------	----------

4. Considera que lo que aprende en matemática le servirá en un futuro.

Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
-----------------------	------------	-------------	---------------	--------------------------

5. Si tuviera la oportunidad de elegir sus clases, optaría por cursos que no estuvieran relacionados con el área numérica.

Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
-----------------------	------------	-------------	---------------	--------------------------

6. Me gustan más las matemáticas cuando el maestro explica y pone ejemplos.

Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
-----------------------	------------	-------------	---------------	--------------------------

7. Aprender matemática es cosa de unos pocos.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
-----------------------	------------	-------------	---------------	--------------------------

8. En esta clase considero que obtendré una buena nota.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
-----------------------	------------	-------------	---------------	--------------------------

## Anexo 2.

### CUESTIONARIO PARA DOCENTES

El presente cuestionario es parte de un estudio que pretende determinar la influencia que tiene la actitud del estudiante ante la enseñanza de la Matemática en su rendimiento escolar.

Su participación es voluntaria y muy valiosa, los datos obtenidos se utilizarán para fines de la investigación. Por lo que le insto a leer cada planteamiento y marcar con una x la respuesta que considere conveniente. Gracias por su participación.

1. ¿Considera que sus estudiantes asisten motivados a su clase?

Siempre	Algunas veces	Nunca
---------	---------------	-------

2. ¿Considera que la actitud del estudiante ante la enseñanza de la Matemática influye en su rendimiento escolar?

Siempre	Algunas veces	Nunca
---------	---------------	-------

3. ¿Cree usted que a los estudiantes les gustan las clases relacionadas con la Matemática?

Siempre	Algunas veces	Nunca
---------	---------------	-------

4. ¿La mayoría de los estudiantes obtienen calificaciones satisfactorias en su clase?

Siempre	Algunas veces	Nunca
---------	---------------	-------

5. ¿Considera que la dimensión afectiva es un factor determinante para el buen rendimiento escolar?

Siempre	Algunas veces	Nunca
---------	---------------	-------

6. Los alumnos generalmente se acercan a usted para hacerle preguntas relacionadas con el tema de la clase

Siempre	Algunas veces	Nunca
---------	---------------	-------

7. Las creencias que el estudiante tenga sobre la Matemática influye en su aprendizaje y rendimiento.

Siempre	Algunas veces	Nunca
---------	---------------	-------

8. ¿Los estudiantes permanecen activos en el proceso enseñanza aprendizaje su clase?

Siempre	Algunas veces	Nunca
---------	---------------	-------

**Anexo 3.**

### **GUÍA DE OBSERVACIÓN DE CLASE**

Catedrático (a):
------------------

Área				
Nombre del tema				
Fecha				
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Deficiente
<b>ASPECTOS A CALIFICAR</b>				
<b>Metodología del Docente</b>				
1. Presenta con claridad el tema de la clase. 2. Recopila conocimientos previos 3. Propicia el trabajo en colaborativo 4. Establece las reglas y normas de la clase. 5. Hace uso de diversas estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje.				
<b>Disposición y Motivación de los Estudiantes</b>				
6. Se percibe entre ellos buenas relaciones, con confianza y respeto. 7. El estudiante demuestra interés por aprender el tema de la clase e indagar más para ampliar su conocimiento. 8. Se da el trabajo cooperativo y en equipo al momento de resolver sus ejercicios. 9. Los estudiantes se esfuerzan por resolver los ejercicios planteados. 10. El estudiante se muestra activo en el proceso enseñanza aprendizaje.				

<b>Relación docente-alumno</b>				
11. Los estudiantes comprenden bien lo que el docente explica. 12. El docente ofrece la confianza para hacerle preguntas sobre el tema. 13. Motiva para que los estudiantes investiguen y profundicen en el tema.				
<b>Observaciones.</b>				

**Anexo 4.**

**GRÁFICA DE PROMEDIOS Y CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES**

cuestionario (x)	punteo final (y)	$x^2$	$y^2$	Xy
56	48	3136	2304	2688
79	67	6241	4489	5293
89	71	7921	5041	6319
76	55	5776	3025	4180
71	67	5041	4489	4757
52	32	2704	1024	1664
68	49	4624	2401	3332
89	73	7921	5329	6497
79	70	6241	4900	5530
82	74	6724	5476	6068
89	77	7921	5929	6853
60	49	3600	2401	2940
86	90	7396	8100	7740
79	72	6241	5184	5688
74	50	5476	2500	3700
47	42	2209	1764	1974
74	65	5476	4225	4810
84	74	7056	5476	6216
68	63	4624	3969	4284
60	47	3600	2209	2820
63	47	3969	2209	2961
71	68	5041	4624	4828
74	76	5476	5776	5624
86	78	7396	6084	6708
66	56	4356	3136	3696
84	49	7056	2401	4116
79	91	6241	8281	7189
79	89	6241	7921	7031
47	37	2209	1369	1739
76	79	5776	6241	6004
76	65	5776	4225	4940
74	68	5476	4624	5032
87	56	7569	3136	4872
68	65	4624	4225	4420
74	68	5476	4624	5032
71	45	5041	2025	3195
74	79	5476	6241	5846

68	61	4624	3721	4148
84	88	7056	7744	7392
66	51	4356	2601	3366
79	78	6241	6084	6162
68	62	4624	3844	4216
68	67	4624	4489	4556
68	66	4624	4356	4488
79	64	6241	4096	5056
71	62	5041	3844	4402
89	82	7921	6724	7298
86	69	7396	4761	5934
60	65	3600	4225	3900
76	71	5776	5041	5396
76	64	5776	4096	4864
84	58	7056	3364	4872
79	55	6241	3025	4345
79	63	6241	3969	4977
68	71	4624	5041	4828
76	72	5776	5184	5472
76	68	5776	4624	5168
44	47	1936	2209	2068
68	60	4624	3600	4080
68	61	4624	3721	4148
76	78	5776	6084	5928
92	90	8464	8100	8280
66	54	4356	2916	3564
79	68	6241	4624	5372
60	66	3600	4356	3960
79	81	6241	6561	6399
58	61	3364	3721	3538
76	84	5776	7056	6384
63	63	3969	3969	3969
79	85	6241	7225	6715
58	85	3364	7225	4930
89	57	7921	3249	5073
60	52	3600	2704	3120
89	86	7921	7396	7654
76	56	5776	3136	4256
76	74	5776	5476	5624

84	67	7056	4489	5628
60	43	3600	1849	2580
71	64	5041	4096	4544
74	67	5476	4489	4958
74	57	5476	3249	4218
84	67	7056	4489	5628
79	59	6241	3481	4661
79	68	6241	4624	5372
52	58	2704	3364	3016
79	74	6241	5476	5846
79	60	6241	3600	4740
86	61	7396	3721	5246
74	59	5476	3481	4366
92	67	8464	4489	6164
68	79	4624	6241	5372
79	50	6241	2500	3950
82	56	6724	3136	4592
55	72	3025	5184	3960
76	58	5776	3364	4408
82	71	6724	5041	5822
76	72	5776	5184	5472
66	66	4356	4356	4356
89	67	7921	4489	5963
95	92	9025	8464	8740
62	52	3844	2704	3224
63	55	3969	3025	3465
7527	6657	567025	450123	498779

Anexo 5

Zacapa, 25 de septiembre de 2015

A QUIEN INTERESE:

Por este medio hago constar que tuve a la vista el anteproyecto de tesis titulado **“La actitud de los estudiantes del Instituto de Educación Básica Julio César Ayala González, en Morales, Izabal, ante la enseñanza de la matemática y el rendimiento escolar”**, de la estudiante **Gleny Marily García López, con carné 2074409**, de la Universidad Rafael Landívar, Campus Regional San Luis Gonzaga, S.J., Zacapa, con el objetivo de validar los instrumentos de investigación que serán aplicados en el proyecto de tesis de la estudiante.

Se llevó a cabo una revisión minuciosa de la pregunta de investigación y de los objetivos, por lo que manifiesto que dichos instrumentos son válidos y responden a los objetivos planteados, tanto para los estudiantes como para docentes, así como la guía de observación.

Sin otro particular me suscribo,

Muy atentamente,



Dra. Silvia Priscila Casasola Vargas

Anexo 6

Chiquimula, 17 de septiembre de 2015.

A QUIEN INTERESE:

YO: Lidia Esperanza Pinto González, Magíster en Aprendizaje y Docencia Superior, colegiado No. 7645. Hago constar que tuve a la vista el Anteproyecto de Tesis titulado: **“LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA JULIO CÉSAR AYALA GONZÁLEZ, EN MORALES, IZABAL ANTE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR”**, de la estudiante **Gleny Marily García López, Carnet 2074409**, de la Universidad Rafael Landívar, Campus Regional, San Luis Gonzaga, S.J. Zacapa. Con el objetivo de validar los instrumentos del Anteproyecto antes mencionado, se hizo una revisión minuciosa de los objetivos y pregunta. De acuerdo a la revisión realizada doy por **APROBADO la validación de los instrumentos.**

Y para los usos legales que al interesado convenga, extiendo, firmo y sello la presente en una hoja de papel bond tamaño carta, a los diecisiete días del mes de septiembre de dos mil quince.



Mgtr. Lidia Esperanza Pinto González  
Colegiado No. 7645

M.A. Lidia E. Pinto González  
Colegiado 7645

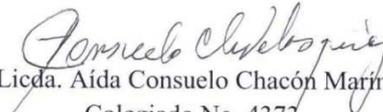
Anexo 7

Chiquimula, 25 de septiembre de 2015.

A QUIEN INTERESE:

YO: Aída Consuelo Chacón Marín, Licenciada en Pedagogía y Ciencias de la Educación, colegiado No. 4373. Hago constar que tuve a la vista el Anteproyecto de Tesis titulado: **“LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA JULIO CÉSAR AYALA GONZÁLEZ, EN MORALES, IZABAL ANTE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR”**, de la estudiante **Gleny Marily García López, Carnet 2074409**, de la Universidad Rafael Landívar, Campus Regional, San Luis Gonzaga, S.J. Zacapa. Con el objetivo de validar los instrumentos del Anteproyecto antes mencionado, se hizo una revisión de los objetivos y preguntas del referido documento. De acuerdo a la revisión realizada doy por **APROBADO la validación de los instrumentos.**

Y para el uso que a la interesada convenga, extiendo y firmo la presente en una hoja de papel bond tamaño carta, a los veinticinco días del mes de septiembre de dos mil quince.

  
Licda. Aída Consuelo Chacón Marín  
Colegiado No. 4373