



Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media

Diferencia entre el aprendizaje en matemática de los alumnos
que trabajan en comparación con los que no trabajan

Estudio realizado con los alumnos de Cuarto Bachillerato del Instituto Técnico
Vocacional Privado Amatitlaneco, Plan fin de semana Jornada Mixta

Santos Lorenzo Martínez López

Asesora
Dr. Amalia Geraldine Grajeda Bradna

Guatemala, mayo de 2016



Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media

Diferencia entre el aprendizaje en matemática de los alumnos
que trabajan en comparación con los que no trabajan

Estudio realizado con los alumnos de Cuarto Bachillerato del Instituto Técnico
Vocacional Privado Amatitlaneco, Plan fin de semana Jornada Mixta

Tesis presentada al Consejo Directivo de la Escuela de Formación de
Profesores de Enseñanza Media de la Universidad San Carlos de Guatemala

Santos Lorenzo Martínez López

Previo a conferírsele el grado académico de:
Licenciado en la Enseñanza de la Matemática y la Física

Guatemala, mayo de 2016

AUTORIDADES GENERALES

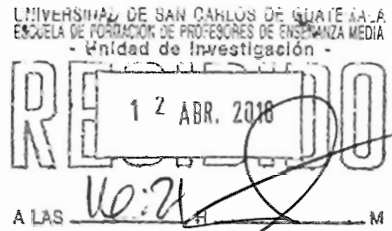
Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo	Rector Magnífico de la USAC
Dr. Carlos Enrique Camey Rodas	Secretario General de la USAC
MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
Lic. Mario David Valdés López	Secretario Académico de la EFPEM

CONSEJO DIRECTIVO

MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
Lic. Mario David Valdés López	Secretario Académico de la EFPEM
Dr. Miguel Ángel Chacón Arroyo	Representante de Profesores
Lic. Saúl Duarte Beza	Representante de Profesores
Licda. Tania Elizabeth Zepeda Escobar	Representante de Profesionales Graduados
PEM Ewin Estuardo Losley Johnson	Representante de Estudiantes
PEM José Vicente Velasco Camey	Representante de Estudiantes

TRIBUNAL EXAMINADOR

Lic. Saúl Duarte Beza	Presidente
Dra. Amalia Geraldine Grajeda Bradna	Secretaria
Dr. Miguel Ángel Chacón Arroyo	Vocal



Guatemala, 01 de abril de 2016.

Doctor
Miguel Angel Chacón Arroyo
Coordinador Unidad de Investigación
EFPEM – USAC

Atentamente tengo a bien informarle lo siguiente:

En mi calidad de Asesora del trabajo de graduación denominado: **Diferencia entre el aprendizaje en matemática de los estudiantes que trabajan en comparación con los que no trabajan”. Estudio realizado con los alumnos de Cuarto Bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco, Plan fin de semana Jornada Mixta, correspondiente al estudiante: Santos Lorenzo Martínez López, carné: 9213223 de la carrera: Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática y la Física, manifiesto que he acompañado el proceso de elaboración de dicho trabajo y la revisión realizada al informe final evidencia que cumple con los requerimientos establecidos por la EFPEM para este tipo de trabajos, por lo que lo considero aprobado y solicito sea aceptado para continuar con el proceso para su graduación.**

Atentamente,


Dra. Arnalinda Leyardine Grajeda Bradna
Asesora nombrada

c.c. Archivo



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores
de Enseñanza Media
-EFPEM-



El infrascrito Secretario Académico de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de San Carlos de Guatemala

CONSIDERANDO

Que el trabajo de graduación denominado *“Diferencia entre el aprendizaje en matemática de los estudiantes que trabajan en comparación con los que no trabajan”*. Estudio realizado con los alumnos de Cuarto Bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco, Plan fin de semana Jornada Mixta, presentado por el(la) estudiante **SANTOS LORENZO MARTÍNEZ LÓPEZ**, carné No. **9213223**, de la Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática y Física.

CONSIDERANDO

Que la Unidad de Investigación ha dictaminado favorablemente sobre el mismo, por este medio

AUTORIZA

La impresión de la tesis indicada, debiendo para ello proceder conforme el normativo correspondiente.

Dado en la ciudad de Guatemala a los **once** días del mes de **mayo** del año dos mil **dieciséis**.

“ID YENSEÑAD A TODOS”

Lic. Mario David Valdés López
Secretario Académico
EFPEM



Ref. SAOIT032-2016

c.c. Archivo
MDVL/caum

DEDICATORIA

- A mi padre Celestial** Por darme el conocimiento necesario, para tener sabiduría para enfrentar las adversidades de la vida para convertir este sueño en realidad.
- A mis padres** Ernesto Martínez Blanco y Verónica Inés López (Q.E.P.D.) por sus esfuerzos para darme un mejor futuro.
- A mi conyugue** Por ser mi soporte y estar con migo en las buenas y en las malas.
- A mis hijas e hijo** Por ser lo máspreciado que tengo en la vida, ellas y él representan mi razón de ser y mi fuerza para seguir emprendiendo la lucha.
- A mi abuela** Por sus sabios consejos, por hacer de mí, un varón de principios y valores.
- A mi madrina** Por sus sabios consejos y su apoyo incondicional.
- A la familia Lino** Por albergarme en su hogar incondicionalmente
- A mis hermanos (as)** Porque de una u otra forma siempre han estado conmigo, brindándome su apoyo moral en todo momento.
- A mis educadores** Gracias por compartir conocimientos, habilidades y destrezas con migo y a enseñarme a ser mejor persona.
- A USAC** Por ser mi principal casa de estudio.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente al Creador y Formador del Universo, por darme salud y permitirme la vida, para que este sueño fuese una realidad.

A mi familia: por estar allí, por su apoyo moral y por su confianza en mí y por ayudarme a ver en cada reto, una oportunidad.

A familia Lino Coto por el amor que me tienen y la confianza que han depositado en mí.

A mis hermanos de la Iglesia de Cristo, por sus oraciones y animaciones que me brindaron.

A Dr. Oscar Hugo López Rivas Por su tiempo, conocimientos, orientación, colaboración, paciencia y apoyo para culminar esta etapa académica.

A MSc. Danilo López Pérez por brindarme su apoyo durante mi proceso de aprendizaje en la escuela.

A Tribunal Examinador (Lic. Saúl Duarte, Dra. Amalia Geraldine Grajeda Bradna y Dr. Miguel Ángel Chacón Arroyo) Por contribuir en mi formación académica con sus conocimientos y observaciones.

A los catedráticos y colegas auxiliares de Física por sus enseñanzas y motivaciones que me comparten.

A los catedráticos de pedagogía por sus enseñanzas y motivaciones que me comparten.

A Señora Elvia Rosales y Licda. Karla Por el tiempo brindado para realizar el estudio en el Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco.

A mis colegas y amigos de estudio de las diversas especialidades que funcionan en la escuela, por sus consejos y apoyos incondicionales.

RESUMEN

La presente investigación busca como objetivo determinar la diferencia entre el aprendizaje en matemática de los alumnos que trabajan en comparación con los que no trabajan en la carrera de cuarto bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco del municipio de Amatitlán.

La investigación se realizó con 80 alumnos todos de cuarto bachillerato, oficialmente inscritos en el establecimiento educativo y por ser los que más preocupan ya que vienen del ciclo básico a experimentar que es estudiar una carrera.

El abordaje metodológico utilizado para obtener los datos en esta investigación fue tipo mixta en virtud de que hay datos cuantitativos y cualitativos, que incluye la aplicación de encuestas a la población estudiantil del área y a profesores que imparten cursos de matemática dentro de la institución.

Para recoger los resultados se utilizó un cuadro de notas separados en cuatro bimestres y los principales hallazgos que se hicieron notar es que los alumnos que trabajan tuvieron una diferencia de aprendizaje en matemática de 5.35pts en sus notas promedio, concluyendo que si existe diferencia.

Las recomendaciones van enfocadas a la actualización y cambio de actitud de los docentes para utilizar diversas estrategias en donde sea el alumno el que tenga más participación para tener la oportunidad de ser competente en el mercado laboral.

ABSTRACT

This research seeks designed to determine the difference between learning math students working compared to those not working in the fourth race of Amatitlaneco Private school Vocational Technical Institute Amatitlán municipality.

The research was conducted with 80 students every fourth high school, officially enrolled in the educational establishment and for being the most concern as they come to experience the basic cycle is a career.

The methodological approach used to obtain the data in this research was mixed type under there quantitative and qualitative data, including the application of the student population surveys the area and teachers of math courses within the institution.

To collect the results, a separate box notes was used in four terms and the main findings were noted is that students who work had a difference of learning math in their average 5.35pts notes, concluding that if there is a difference.

The recommendations are aimed at updating and changing attitudes of teachers to use various strategies where is the student who has more participation to have the opportunity to become proficient in the labor market.

ÍNDICE

	Página
CAPÍTULO I	
Introducción.	1
A. Plan de investigación	
1.1 Antecedentes de la investigación	4
1.2 Planteamiento y definición del problema	9
1.3 Objetivos	11
1.4 Justificación	12
1.5 Variable	14
1.6 Tipos de Investigación	14
1.7 Metodología	15
1.8 Población	17
 CAPÍTULO II 	
B.- Fundamentación teórica	
2.1 Aprendizaje	18
2.2 Rendimiento Académico	18
2.3 Factores asociados al aprendizaje en Matemática	19
2.4 La Motivación	25
2.5 Responsabilidad	26
2.6 Definición de Matemática	27
2.7 El Docente como Facilitador y Mediador	27
2.8 El profesor de Matemática y la Didáctica	29
2.9 Formación en la familia en el siglo XXI	31
2.10 Educación integral	33
2.11 Importancia del entorno	34

CAPÍTULO III

C.- Presentación de resultados

3.1	Datos generales	36
3.2	Perfil de los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	37
3.3	Perfil de los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan	47
3.4	Comparación de aprendizaje en Matemática en género de los alumnos que trabajan y los que no trabajan	54

CAPÍTULO IV

D.- Discusión y análisis de resultado

4	Conclusiones	71
5	Recomendaciones	72
6	Referencias	74
7	Anexos	79

ÍNDICE DE CUADROS EN LA INVESTIGACIÓN

No.	Contenido	Pag.
1	Tabla que muestra la definición de variable	14
2	Factores Asociados al aprendizaje	23
	Perfil de los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	
3	Tabla que muestra el género y condición laboral de los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	37
4	Tabla que muestra la edad promedio de los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	38
5	Tabla que muestra las variables estado civil, de los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	38
6	Tabla que muestra el medio de transporte utilizado por los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan.	39

7	Tabla que muestra los datos de las personas con quienes conviven los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan.	39
8	Tabla que muestra el alojamiento de los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	40
9	Tabla que muestra los integrantes del núcleo familiar de los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	40
10	Tabla que muestra los integrantes que aportan remuneración con los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	41
11	Tabla que muestra las horas de trabajo diario que realizan los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	41
12	Tabla que muestra los días laborados durante la semana los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan.	42
13	Tabla que muestra las condiciones físicas del establecimiento donde estudian los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan.	43
14	Tabla que muestra las asistencias con frecuencia de los alumnos que trabajan	43
15	Tabla que muestra el tiempo dedicado al estudio por los alumnos de cuarto bachillerato que estudian y trabajan.	44
16	Tabla que muestra el nivel de exigencia que sienten los alumnos de cuarto bachillerato que estudian y trabajan.	44
17	Tabla que muestra la forma en que se explican los contenidos de matemática a los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan.	45
18	Tabla que muestra la participación en clase, los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan.	45
19	Tabla que muestra la convivencia pacífica de los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	46
20	Tabla que muestra la exhortación que el profesor le hace a los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	46

Perfil de los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan

21	Tabla que muestra el género y condición laboral de los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan	47
22	Tabla que muestra la edad promedio de los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan	48
23	Tabla que muestra el medio de transporte utilizado por los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan.	48
24	Tabla que muestra los datos de las personas con quienes conviven los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan.	49
25	Tabla que muestra las condiciones del establecimiento en donde estudian los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan.	49
26	Asistencia con frecuencia de los alumnos que no trabajan	50
27	Tabla que muestra el tiempo dedicado al estudio por los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan.	50
28	Tabla que muestra el nivel de exigencia que sienten los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan.	51
29	Tabla que muestra la forma en que se explican los contenidos de matemática a los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan.	51
30	Tabla que muestra de cómo se resuelven las dudas en clase, a los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan.	52
31	Tabla que muestra la convivencia pacífica de los alumnos de cuarto bachillerato que no trabajan	53
32	Tabla que muestra la exhortación que el profesor le hace a los alumnos de cuarto bachillerato que trabajan	53
33	Promedio de notas de los alumnos que trabajan	56
34	Promedio de notas de los alumnos que no trabajan	57

ÍNDICE DE GRÁFICAS DE LOS ALUMNOS

No.	Contenido	Pag
1	Asistencia con frecuencia a clases	59
2	Tiempo que dedican los alumnos de cuarto Bachillerato al estudio de la clase de matemática.	60
3	Nivel de exigencia de los curso en el establecimiento	61
4	Método y técnica que utiliza el profesor para impartir su clase.	61
5	Consultan sus dudas los alumnos en clase	62
6	Relación que se tienen los alumnos entre ellos.	63

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Contenido	Pag
1	Propuesta de estrategia de cómo aprender Matemática Realista	79
2	Encuesta dirigida a los alumnos que no trabajan	87
3	Encuesta dirigida a los alumnos que trabajan	89
4	Encuesta dirigida a los profesores de Matemática	92

INTRODUCCIÓN

El documento que a continuación se presenta, contiene los resultados de investigación denominada Rendimiento académico de los alumnos que trabajan en comparación con los que no trabajan el estudio se realizó con alumnos de cuarto Bachillerato en el instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco plan fin de semana jornada mixta del municipio de Amatitlán”, con los alumnos y docentes de cuarto grado.

Este estudio surgió al convivir con los alumnos de la carrera de cuarto Bachillerato, ver las situaciones emocionales estresantes que afrontan al momento de recibir el curso de matemática. Las emociones influyen en el aprendizaje. El profesor al aplicar una evaluación diagnóstica por escrito se dio cuenta de la gravedad de la situación con las secciones de cuarto “alumnos que trabajan y alumnos que no trabajan.

Todos los alumnos que asisten al Instituto deben tener motivación para aprender; pero no es así, si fuera el caso, algunos aún podrían encontrar aburrida o irrelevante la actividad escolar. Asimismo, el docente en primera instancia debe considerar cómo lograr que los alumnos participen de manera activa en la clase de matemática, es decir, que generen un estado de motivación para aprender; por otra parte pensar en cómo desarrolla la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean capaces “de educarse a sí mismos a lo largo de su vida”. (Bandura, 1993) y finalmente que los alumnos participen cognoscitivamente, en otras palabras, que piensen a fondo acerca de qué quieren estudiar.

Por otro lado, en la actualidad el mercado laboral exige además de conocimiento, creatividad y destrezas a los trabajadores. Los establecimientos

educativas son las encargadas de orientar a los alumnos a ser mejores personas y también la responsabilidad de que los mismos no solo aprendan conocimientos, sino también, con esos contenidos puedan ser creativos por iniciativa propia.

La educación en Guatemala, desde hace varias décadas ha buscado una calidad, a través de innovaciones en el Currículo Nacional Base que tiene su fundamento en que el alumno aprenda, su enfoque está basado en fundamentos, principios, políticas y fines. Y está organizado por competencia, ejes y áreas para el desarrollo del aprendizaje.

Urge la necesidad de actualizar la forma de trabajar de los docentes y así poder ayudar a los alumnos a construir sus propios conocimientos, ayudarlos a pensar y que desarrollen sus habilidades.

La investigación de campo se realizó por medio de una entrevista aplicada a los alumnos que trabajan y a los que no trabajan y un cuestionario a profesores para dar respuesta a la interrogante ¿cuáles es la diferencia entre el rendimiento académico de los alumnos de cuarto Bachillerato que trabajan y los que no trabajan del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco?

Este estudio se realizó para establecer las situaciones que enfrentan los alumnos durante una evaluación escrita del curso de matemática cuando se trata del estudio del Álgebra, determinando las reacciones emocionales, entre las que resaltan el nerviosismo, la tristeza y el enojo, ocasionado por una serie de factores asociados al aprendizaje en Matemática entre los que se mencionan: Problemas familiares, problemas económicos, desengaños amorosos, enfermedades, conflictos entre compañeros y/o amigos, u otro que pueden influir en el tiempo dedicado al estudio y preparación para un encuentro escrito.

Samayoa y Varela (2001), realizaron una investigación para determinar la correlación que existe entre el rendimiento académico y la puntuación obtenida en las pruebas de conocimientos básicos y habilidades específicas. Se trabajó con estudiantes de primer ingreso, de segundo y tercer año. Se solicitaron los

resultados de las pruebas de la base de datos del Departamento de Bienestar Estudiantil, así como las notas finales en los cursos de Matemática, Física, Biología y Química impartidos en la Facultad de Odontología. De acuerdo a los datos obtenidos Samayoa y Varela concluyen que sí existe relación entre el rendimiento académico y el examen de conocimientos básicos; por lo tanto, el examen antes mencionado sí predice el éxito académico, mientras que un examen de habilidades específicas no tiene ninguna relación con las notas finales de área práctica. Por lo anterior se concluye que la habilidad manual se obtiene con forme el desarrollo con los cursos impartidos.

El trabajo no tratará de hacer alguna aportación para mejorar los resultados académicos en matemáticas en los alumnos de cuarto Bachillerato del Instituto Técnico Privado Amatitlaneco, pero se mentiría si se afirma que ese es su principal objetivo ya que lo que se desea saber es ¿Cuál es la diferencia entre el aprendizaje en matemática de los alumnos que trabajan en comparación con los que no trabajan?

La presente investigación consta de cuatro capítulos: el capítulo uno contiene los antecedentes, donde se explica detalladamente las investigaciones realizadas con anterioridad, planteamiento y definición del problema, objetivos de la investigación, justificación, tipo de investigación realizada, metodología utilizada y sujetos de estudio; capítulo dos, fundamentación teórica, que contiene los contenidos que sustentan teóricamente el estudio; capítulo tres, presentación de resultados en forma detallada, contiene los resultados obtenidos mediante la elaboración de tablas y gráficas estadísticas y sus respectivas interpretaciones; y capítulo cuatro, discusión de resultados, contiene conclusiones, recomendaciones y referencias. El anexo y apéndice contiene los instrumentos que se aplicaron a los alumnos durante el trabajo de campo, con el fin de presentar datos verídicos y la propuesta de actividades a los profesores para mejorar el aprendizaje de los alumnos.

CAPÍTULO I

PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La población estudiantil que cursa las carreras de Bachillerato y Bachillerato por madurez plan fin de semana en el Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco del municipio de Amatitlán departamento de Guatemala, surge de la convivencia con los alumnos al momento de responder su encuentro escrito. Las emociones y preocupaciones que enfrentan durante ese lapso de tiempo, que puede incidir en el aprendizaje en ambas carreras ya que los de bachillerato padecen de deficiencia en el aprendizaje de matemática puesto en evidencia en los resultados de la evaluación realizada por el MINEDUC publicada en un blog de internet. Y los de bachillerato por madurez se interesan más por escalar un puesto significativo en donde laboran para brindar mejor nivel de vida a su familia.

Se han realizado estudios similares a esta investigación entre lo cual sobre salen los siguientes:

En diferentes momentos se han implementado programas para mejorar la calidad de la enseñanza de la matemática con la intención de orientar a los profesores a mejorar su metodología de enseñanza y la aplicación del Currículum Nacional Base que hoy en día se interesa y se centra en el alumnado.

Avendaño, M. (2009 - 10) En el estudio denominado “Estilos de aprendizaje de estudiantes con alto y bajo rendimiento académico de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Tesis a Nivel de Magíster en Educación y Aprendizaje.

Facultad de Humanidades. Universidad Rafael Landívar. Guatemala. El Planteamiento del problema: ¿Cómo aprenden a partir de los diferentes estilos de aprendizaje, los estudiantes con alto y bajo rendimiento de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación? La población estudiada fue: alumnos de la facultad de ciencias de la comunicación con alto y bajo rendimiento académico. La metodología utilizada fue mixta, cuantitativa -cualitativa. Sus hallazgos: buscan identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos universitarios de diferentes disciplinas. Permitieron describir el modo de aprender de los alumnos y se incluyó la forma de adquirir conocimientos significativos y las estrategias de aprendizaje. Las recomendaciones que se tuvo fue: Elaborar un diario personal de aprendizaje donde se describan las experiencias de aprendizaje negativas o que resultaron muy difíciles para los alumnos. Y Tomar en cuenta los cuatro estilos de aprendizaje al momento de planificar e impartir clases.

Por otro lado en la investigación realizada por Cajamarca, J. (2010) denominada "Empleo cotidiano de métodos, estrategias y técnicas didácticas activas, en la enseñanza de las matemáticas". Tesis a Nivel de Maestría. Facultad de Educación. Universidad Tecnológica Equinocial. Ecuador. Planteamiento del problema: ¿Cómo se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje en cuanto a la metodología utilizada por el docente? La población estudiada: alumnos. Metodología utilizada: Análisis documental, El instrumento: Cuestionario y las técnicas: encuesta y entrevista cualitativa. Principales hallazgos: Aplicación de métodos, estrategias y técnicas didácticas activas. Se debe saber cómo aplicarlas y no solo plasmarlas en el papel.

Producir en el alumno el interés por realizar material como cuestionarios, juegos para generar expectativas para la próxima clase. Recomendaciones: Proporcionar a los docentes los materiales necesarios para la preparación de medios escritos, audiovisuales para la enseñanza activa etc. Capacitar al personal docente con técnicas y estrategias para atraer la atención de los alumnos.

Vargas, J. (2010) En el estudio denominado “El Paradigma Socio-cognitivo como base del cambio en la Cultura Pedagógica” análisis de una experiencia de intervención regional. Tesis de Nivel de doctorado. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. España. El problema planteado. ¿Sí las acciones estratégicas desarrolladas en las Instituciones Educativas Lasallistas impulsadas por el Secretariado para la Misión Educativa Lasallista en los niveles de Primaria, Secundaria y Bachillerato favorecen la mejora de la práctica docente dentro del contexto de la globalización y de la sociedad del conocimiento? La población tomada en cuenta: Docentes, directivos y alumnos de la institución. La metodología utilizada es Mixta, cuantitativa cualitativa. Proceso investigativo transeccional o transversal y un diseño descriptivo. Hallazgos: debe señalarse que ambas partes, es decir, alumno y docente, representan piezas claves dentro del proceso educativo; puesto que el estudiante aprenderá mejor si tiene quién le enseñe; y, el profesor no puede ejercer su labor, si no tiene alumnos. Los docentes a través de una adecuada metodología, podrán llevar a los alumnos al umbral del aprender a aprender por iniciativa propia. Recomendaciones: incrementar los cursos de actualización profesional y pedagógica entre los docentes. Mantener el estudio teórico y fortalecer la aplicación del paradigma socio cognitivo al trabajo educativo de los docentes.

Según Román, I. (2012) en el Congreso “Educación y Pobreza”, manifestó que la educación es la clave para el desarrollo humano, argumentando que en América Latina es la región más desigual del mundo. Se relaciona la educación y pobreza, mientras más educado sea un país, así bajará su índice de pobreza. Solo con educación crecerá un territorio económica y socialmente. La investigadora manifestó que es de gran importancia la responsabilidad, el profesionalismo que deben tener los profesores, ya que en manos de ellos están los alumnos, que son el futuro. Argumentando que los conocimientos y las habilidades son esenciales para el desarrollo competitivo de los países, por lo

que es necesario crear políticas para realizar las evaluaciones de aptitudes y destrezas escolares. Es difícil conocer el conocimiento, si no se evalúa el aprendizaje de los alumnos.

Jordan C. (2010) en la tesis de Licenciatura, Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó un estudio titulado “Aplicación de estrategias de aprendizaje que ayudan al rendimiento académico de los alumnos”. Con el objetivo de mejorar el nivel de aprendizaje de los alumnos de primero Básico del Instituto Normal para Varones Adrián Zapata, a través de la utilización de estrategias de aprendizaje, desconociéndose la población y muestra, utilizando estudio descriptivo. Los resultados concluyeron que se mejoró el nivel académico a través de la utilización de estrategias de aprendizaje, desarrollando habilidades y destrezas por lo que pocos estudiantes pierden.

Palacios N. (2010) en la tesis de Licenciatura de la Facultad de Ciencias de la Educación Universal Panamericana, Guatemala, realizó un estudio que se tituló “El uso de la metodología de la enseñanza tradicional y su incidencia en los aprendizajes de los alumnos del Instituto la Democracia”, Huehuetenango, cuyo objetivo principal fue incrementar el aprendizaje de los alumnos, con una población de 160, utilizando una muestra de 40 alumnos. El estudio fue descriptivo, aplicando como instrumento el cuestionario. Concluyendo que la metodología de enseñanza tradicional prevalece en el establecimiento, en el sentido que los docentes solamente se concretan a la transmisión de conocimientos o contenidos.

Castro J. (2010) Tesis de la facultad de ciencias de la Educación, Universidad Panamericana, realizó estudio que tituló: “El rendimiento escolar de los alumnos de Segundo Básico del Colegio Juan Wesley del municipio de San Cristóbal, Guatemala. El objetivo fue identificar los factores que afectan el rendimiento académico de los mismos. El estudio fue descriptivo utilizando el instrumento de

la entrevista, con población desconocida, utilizando una muestra de 27 alumnos y 27 padres de familia. Concluyendo que el bajo rendimiento académico se debe al poco desempeño que demuestra el estudiante ante las actividades educativas, derivado a diferentes factores de su entorno como social, cultural, psicológico, económico, político, que incide directa e indirectamente en su aprendizaje y como consiguiente en la calidad del rendimiento escolar.

Batz, A. (2010), en la tesis de Licenciatura, Universidad Panamericana, realizó un estudio titulado “Bajo rendimiento académico de los alumnos de Segundo Básico del curso de Matemática, en el Instituto adscrito a la escuela Normal Rural de Occidente “Guillermo Ovando Arriola”, Guatemala. El objetivo fue investigar las causas del bajo rendimiento académico de los alumnos y proporcionar herramientas y métodos de estudio para mejorar el rendimiento escolar. Utilizando una muestra de 45 alumnos, el estudio fue descriptivo, no proporcionó la población. Las principales conclusiones permitieron confirmar que el bajo rendimiento de los alumnos es debido a los factores psicológicos, económicos, sociales e históricos. Un 65% de los alumnos hacen responsable al profesor del bajo rendimiento, manifestando poco dinamismo y falta de técnica de enseñanza-aprendizaje y tareas sin explicarlas con anterioridad, otros al tiempo porque tienen que ir a trabajar medio día. Así mismo el alumno no asume con entusiasmo y responsabilidad sus obligaciones escolares por desorientación y poco apoyo de los padres y libertinajes.

Lozzada, J. & Ruíz, C. **(2011)** “Estrategias Didácticas para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en alumnos de 1er. año”, estudio realizado en el municipio Valera del estado Trujillo, república Bolivariana de Venezuela, tesis de licenciatura en Educación Física y Matemática, del Departamento de Física y Matemática de la Universidad de los Andes de la República Bolivariana de Venezuela. El objetivo específico es: Hacer un diagnóstico sobre el uso de estrategias de enseñanza aplicadas por los docentes de matemática en el Municipio Valera. Población y Muestra: para los fines de

esta investigación, la población estuvo conformada por los docentes que imparten la asignatura de Matemática en Educación Secundaria de siete instituciones en el municipio Valera del estado Trujillo y sus respectivos alumnos. Metodología: la investigación es de carácter descriptivo, según Hurtado (2000:77), es la que tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio. Resultados: se elaboró un cuestionario (con 13 preguntas, cerradas y abiertas), dirigido a docentes de Matemáticas que imparten clases de primero a quinto año en seis instituciones educativas del Estado Trujillo, con el objetivo de recaudar información acerca de las estrategias que utilizan y las dificultades que actualmente tienen ellos y sus alumnos en el área de Matemática y el resultado fue que la mayoría de los docentes no utilizan las estrategias adecuadas para enseñar matemáticas.

Ardón, D. (2012) "Enseñanza de Estrategias de elaboración de Técnica para Aprendizaje en la asignatura de matemática y su influencia en la competencia de resolución de problemas" estudio realizado en el Liceo Javier, Facultad de Humanidades, departamento de Educación, de la Universidad Rafael Landívar. Teniendo como objetivo específico: Implementar la enseñanza de estrategias de elaboración dentro del curso de Matemática al trabajar con los estudiantes. Se seleccionaron porque presentaron problemas en el conocimiento y aplicación de estrategias de aprendizaje en el curso de Matemática en cuarto bachillerato durante el ciclo escolar 2010. La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo que consiste en recolectar datos y comprobar hipótesis con base al análisis estadístico.

1.2 PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El aprendizaje en Matemática afecta a muchos alumnos y preocupa al establecimiento educativo y a los padres del mismo ya que el objetivo primordial del mismo es entregar personas competentes al mercado laboral.

La actitud que asume la población estudiantil de cuarto bachillerato de alumnos que trabajan y alumnos que no trabajan del instituto técnico Vocacional privado Amatitlaneco del municipio de Amatitlán departamento de Guatemala no es la adecuada.

La dificultad para aprender Matemática genera en los alumnos desinterés al curso, ya que lo que no se entiende no interesa, la sienten aburrida y sin aplicación alguna. Agregada a esa percepción, el dinamismo y confianza que les brindan los profesores de Matemática, esto genera comentarios negativos hacia la materia, induciendo al alumno a buscar una carrera que no tenga que ver con números.

Esto se refleja en la mala base que presentan los alumnos para cursos posteriores y por eso genera el fracaso escolar.

Por otra parte para mejorar el aprendizaje y el interés por matemática en los alumnos que trabajan y los que no trabajan es necesario contextualizar los contenidos, que el profesor sea un acompañante, que les permita crear estrategias para aplicar los conceptos visto en clase en su vida cotidiana.

Cuando se escucha la palabra “álgebra” generalmente llega a la mente de los alumnos la idea de variables, ecuaciones y polinomios; sin embargo, según Kieran (2007), citado por Molina (2012), las actividades del álgebra escolar pueden ser de tipo generacional, que impliquen la formación de expresiones de generalidad surgidas de patrones geométricos o secuencias numéricas, y expresiones de reglas que gobiernen relaciones numéricas; o de tipo transformacional, que incluyen sustituir una expresión por otra, resolver ecuaciones, simplificar expresiones, trabajar con ecuaciones. Estas actividades se pueden realizar sin utilizar expresiones literales algebraicas dentro de un contexto aritmético especialmente para los alumnos que estudian y trabajan.

El problema de los alumnos que trabajan y los que no trabajan es la reprobación del curso de matemática, según informe registrado en el libro de acta del establecimiento.

En particular en el área de Matemática, urge que se modifiquen las metodologías de enseñanza para elevar el nivel de aprendizaje de los alumnos que se tiene en la actualidad. El no realizar las modificaciones en la metodología de la enseñanza en Matemática se continuará viendo reflejado rendimientos negativos por parte de los alumnos que trabajan porque tendrían dificultades para competir en el mercado laboral y para los que no trabajan tendrían limitaciones para superarse académicamente.

A partir del problema planteado se derivan las siguientes interrogantes.

- ✓ ¿Cuál es la diferencia entre el aprendizaje en Matemática de los alumnos que trabajan en comparación con los que no trabajan del instituto técnico Vocacional privado Amatitlaneco?
- ✓ ¿El aprendizaje en matemática de los alumnos de cuarto bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco en matemática es diferente entre los que trabajan y los que no trabajan?
- ✓ ¿Cuáles son los factores asociados al aprendizaje de los alumnos que trabajan en comparación con los que no trabajan?

1.3 OBJETIVOS

a) Generales

- Contribuir a mejorar el aprendizaje de matemáticas en los alumnos de cuarto bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco.

b) Específicos

- Determinar la diferencia del aprendizaje entre los alumnos que trabajan y los que no trabajan.
- Determinar los factores asociados al aprendizaje de los alumnos que trabajan.
- Determinar los factores asociados al aprendizaje de los alumnos que no trabajan.
- Proponer una estrategia de cómo aprender matemática para los alumnos que trabajan y para los que no trabajan.

1.4 JUSTIFICACIÓN.

En la investigación realizada permitió establecer que los profesores de matemática del nivel medio manifestaron su reprobación con la enseñanza tradicional del Álgebra que es la causante de tanta deserción y reprobación del curso y por ende los alumnos reprueban el ciclo escolar ya que ni sometiéndose a nivelación y evaluación de recuperación no la aprueban.

La investigación sobre el aprendizaje entre los alumnos que trabajan del instituto técnico Vocacional privado Amatitlaneco jornada fin de semana. Se desarrolla con el objetivo de conocer si el desempeño estudiantil está determinado por la fatiga o presión laboral, el compromiso familiar, el tiempo que le dedican al estudio etc. Y los alumnos que no trabajan el desempeño que desarrollan será por la presión que ejercen los padres en ellos como forma de castigo, las limitaciones de recurso económico, acceso de transporte al lugar donde viven u otros factores.

Lemus L (2006), en su libro “Pedagogía temas fundamentales” Guatemala: piedra santa, afirma que el rendimiento en general se entiende como el producto del trabajo y del esfuerzo realizado en determinado ambiente, para alcanzar un

propósito. En la educación, el rendimiento académico tiene como primordial objetivo el aprendizaje centrado en la persona y se entiende como el resultado de acción cultivada en el alumno.

La UNESCO (2008), en su segundo estudio regional comparativo y explicativo sobre los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe, permite dar la definición de rendimiento académico en Matemática como el indicador o estimación de lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso en la enseñanza aprendizaje. El indicador se obtiene considerando el grado de éxito en la realización de tareas específicas plantadas en una situación de evaluación.

Martínez V y Pérez O (2007), en su libro titulado “La buena educación, Reflexión y Propuesta de Psicopedagogía Humanista” Barcelona España, definen aprendizaje o rendimiento como el producto que da el alumnado en los centros educativos y que habitualmente se expresa a través de notas numéricas en calificaciones escolares.

Hernández A (2005), información de una revista encuentro educacional “el aprendizaje de las Matemáticas en alumnos de nivel medio y universitarios”, escribe que el aprendizaje de los alumnos es un indicador de la productividad de un sistema educativo (labor docente y del establecimiento) que proporciona el momento fundamental que activa y desliga cualquier proceso escalonado destinado a adquirir una educación de eficaz.

Por su parte Nováez, citado por Alcaide (2009), según revista Electrónica de investigación y Docencia “Influencia del aprendizaje y auto concepto en hombres y mujeres”, sostiene que el aprendizaje es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos (tener voluntad), afectivos y emocionales, además de la ejercitació

1.5 VARIABLES

Tabla No. 1
Definición de Variable

Variables	Definición Teórica	Definición Operativa	Indicadores de aprendizaje Matemática	Técnicas	Instrumento
Aprendizaje de los alumnos que estudian	Aprendizaje: Es el proceso de adquirir conocimiento, puede ser a través de memoria, descubrimiento, visual, auditivo y de diversas formas más para aplicarlos en su vida cotidiana.	Para efecto de esta investigación el aprendizaje es una expresión física observable que demuestra que el alumno está participando en un proceso de adquisición de conocimiento por medio de actitudes y valores que este demuestra.	Aprobación de la asignatura de matemática. Porcentaje de estudiantes Aprobados. Porcentaje de estudiantes Reprobados. Porcentaje de estudiantes retirados Cumplimiento de la asistencia del 80% que rige Mineduc Factores de influencia social en los alumnos que trabajan.	Entrevista libre Encuesta con respuestas abiertas y cerradas	Cuestionario

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

1.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo Descriptiva correlacional univariado porque al observar el problema a través de la convivencia con los alumnos del instituto técnico Vocacional privado Amatitlaneco se pudo establecer ciertos inconvenientes que sirvieron para recolectar información sobre cada una de ellas y así describir los factores que lo asocian para poder explicar así en qué

medida influyen en el rendimiento académico de los alumnos que trabajan y estudian y los que no trabajan en la carrera de los bachilleres.

El estudio tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos conceptos o variables (alumnos que trabajan y alumnos que no trabajan) y esto se ajusta a la definición brindada por Hernández, Fernández y Baptista (1991), acerca de los estudios de correlación.

Según Hernández Sampieri *et al.* (2003), en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga, que es lo que se hizo en este estudio.

Según Dankhe (1986) “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se ha sometido a añadir”.

1.7 METODOLOGÍA

El abordaje metodológico utilizado para obtener los datos en esta investigación fue tipo mixta en virtud que hay datos cuantitativos y hay datos cualitativos. Los datos cuantitativos se obtuvieron a partir de la aplicación de un instrumento conocido como encuesta con respuestas cerradas y los datos cualitativos se obtuvieron a partir de la técnica de la entrevista libre gravada donde los alumnos tuvieron la oportunidad de expresar el del por qué el resultado de su aprendizaje.

Se utilizó el método inductivo que, según Piloña (2004:34), “*parte de conocimientos particulares para formular uno general*”; en otras palabras, este método permite generalizar los resultados obtenidos en la muestra, a toda la población (*los que trabajan y los que no trabajan*); así mismo, se hizo uso de la deducción que, de acuerdo al autor, anterior “*parte de un conocimiento de cierto*

grado de generalidad hacia un conocimiento nuevo particular”, en el proceso de interpretación y análisis de los resultados, y obtención de conclusiones.

Para garantizar la validez de los instrumentos la investigación se apoya en lo que escribe Hernández Sampieri *et al.* (2003:347), en donde “*se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir*” y la confiabilidad que, según los mismos autores, “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.

El aprendizaje escolar. Nivel de conocimientos que se adquiere en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico (Jiménez, 2000).

Para el cumplimiento del mismo el presente estudio se realizará de la siguiente manera:

a) actividades

- ✓ *Investigación bibliográfica, Verificación de la población y muestra, elaboración de instrumentos, Validación de instrumentos, aplicación de instrumentos, tabulación de resultados, realización de análisis estadístico, realización de la discusión y análisis de resultados, extracción de conclusiones y recomendaciones, elaboración del informe preliminar, elaboración del informe final.*

El instrumento a aplicar en este estudio es el cuestionario por medio de la técnica de la encuesta y la observación a los alumnos del instituto técnico mixto individualmente.

La encuesta dirigida al alumno, está conformada por preguntas cerradas y abiertas, clasificadas por datos generales, factores sociológicos y pedagógicos con la finalidad de obtener información del alumno y de los factores que pueden influir en su aprendizaje.

1.8 POBLACIÓN

La investigación se realizó tomando a toda la población de los alumnos que trabajan y no trabajan que cursan el 4to. Grado de la carrera de Bachillerato, plan fin de semana del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco del área urbana del municipio de Amatitlán, así como una muestra de los docentes que laboran en dicho Instituto del Ciclo Diversificado.

En este estudio no se realizó muestra porque se trabajó con todos los alumnos de cuarto bachillerato.

La población se determina por 80 alumnos de cuarto bachillerato, algunos con una especialidad o diplomado, oficialmente inscritos en el establecimiento educativo correspondiente al ciclo escolar 2015.

Se escogió la población de cuarto bachillerato porque son los que más preocupan ya que son los que están viniendo del ciclo básico y están experimentando lo que es estudiar una carrera que los va a llevar a ser profesionales y por ende trabajadores que tendrán que ser competentes en el mercado laboral y en sus vidas personales.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 APRENDIZAJE

Actualmente existe una visión muy optimista acerca de las Facultades humanas para la instrucción y los potenciales humanos para el aprendizaje, especialmente en las orientaciones instrumentales de la educación (Pizarro, 1997). Para algunos autores, la noción relativa a que cuando se entregan a todos los alumnos las más apropiadas condiciones o ambientes de aprendizaje, éstos son capaces de alcanzar un alto nivel de dominio. Es básico entonces, definir lo que se entiende por Rendimiento Académico.

UNESCO (2008), lo define como el indicador o estimación de lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de aprendizaje. El indicador se obtiene considerando el grado de éxito en la ejecución o realización de tareas específicas planteadas para una evaluación.

2.2 RENDIMIENTO ACADÉMICO

Lemus (2006), afirma que el rendimiento académico tiene como objetivo el aprendizaje y se entiende como el resultado de una acción ejercida sobre el alumno.

Al respecto Martínez, (2007). En la tesis titulada: Rendimiento escolar y su relación con las expectativas de los padres: estudio de casos. Se estableció el objetivo general de establecer la relación de las expectativas de los padres con el rendimiento escolar de una niña de 7 años. El sujeto de investigación de sexo femenino, Concluye que las relaciones con los padres de familia influyen en su

rendimiento y en otros aspectos de su comportamiento, como son su motivación y satisfacción personal en relación a sus estudios. También indica que las madres presentan las expectativas más altas respecto al rendimiento escolar de su hija, dentro de las que se encuentran realizar sus tareas sin errores, presionarla para que las haga, exigirle que se esfuerce, que siga su ejemplo y que comparta su filosofía de vida.

Recomienda valorar cada una de las actividades y el esfuerzo en aprendizaje escolar sin presionar directamente a los niños. También ajustar el nivel de exigencias en relación a las características de los niños. Premiar de acuerdo a su esfuerzo los logros intelectuales y emocionales.

2.3 FACTORES ASOCIADOS AL APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA

Según los investigadores Wolff, Shiefelbein y Valenzuela (1993), destacan que la disponibilidad de textos y la provisión de infraestructura básica tienen una alta correlación con el rendimiento académico y confirman la importancia de la educación inicial, primaria y secundaria en el área de matemática para que los alumnos cuente con facilidad de ingreso a una institución superior. Otras relaciones positivas, incluyen; métodos de enseñanza más personalizada y flexible ya que se trabaja con personas que estudian y trabajan, formación docente acorde a las demandas de la sociedad, experiencia del profesor, asistencia del profesor a clases, tiempo dedicado al aprendizaje, tareas para la casa, participación de las empresas y la cobertura del CNB. Por otra parte, un factor que no muestra una correlación consistente es el tamaño del salón de clase y el ambiente interno.

a) Características Socioeconómicas y culturales del Alumno

El capital cultural, medido a través de la cantidad de libros que posee el hogar del alumno se comporta como variable asociada al rendimiento promedio en economía. Es decir, se evidencian diferencias significativas en los rendimientos

de tal manera que a mayor cantidad de libros tienen en la casa, Mejor aprendizaje tendrán en sus estudios.

b) Trabajo

Los alumnos que trabajan muestran tener un rendimiento menor que los que no trabajan, Las diferencias en aprendizaje son significativas a nivel local porque el alumno que trabaja adquiere una responsabilidad mayor y aprecia lo que

hace, mientras que el que no trabaja es dependiente aunque no en todos los casos.

c) Actitudes

En secundaria, sin embargo, no se observa diferencias significativas entre los alumnos que dicen gustar de esta área y los que no. Tan sólo se evidencian estas diferencias en los alumnos de secundaria que estudian en centros educativos del sector no estatal.

d) Historia educativa

Otra variable que marca diferencias en el promedio del aprendizaje estudiantil en el área de matemática, a nivel local es el hecho de alguna vez haber repetido de grado o no. Aquellos alumnos que nunca han repetido tienen en promedio aprendizaje significativamente más altos que aquellos que han repetido el grado por lo menos alguna vez.

e) Importancia de la Matemática:

La matemática como expresión de la mente humana, refleja la voluntad y el deseo de perfección. La matemática es la reina y la Sirvienta de todas las ciencias ya que estas se sirven de la matemática para concluir sus fines.

Según estudios pedagógicos Valdivia, realizado por Chávez y Redondo (2007), identifican los factores que hacen un establecimiento eficaz, “Es aquella que obtiene mejores puntajes en pruebas de rendimiento”, argumentando que la población estudiantil no se distribuye homogéneamente, afectando en su aprendizaje. El profesor tiene que detectar las señales de los problemas que

poseen los alumnos tanto de las carreras normales como las de por madurez, que limitan su aprendizaje escolar, presentando una serie de problemas en el aula. El aprendizaje no puede ser un proceso pasivo de absorción de conocimientos, necesita un esfuerzo de parte de quien aprende, es importante el estado de ánimo del alumno en el proceso de aprendizaje, el buen funcionamiento de los sentidos y los estados físicos generales, ejemplo: Aspectos negativos como la desnutrición, la fatiga, el cansancio mental por la carga laboral y otros cambios que manifiesta el alumno.

Estar atento a los cambios que se producen en nuestros alrededor resulta muy alentador, especialmente cuando se trata de mejoras aspectos de escolaridad en el MINEDUC sobre la aplicación de pedagogías tales como, ciencia de sustento para el trabajo del profesor.

Entender que muchos de los problemas que existen en el medio educacional no están enmarcados necesariamente en el contexto de la instrucción, equipamiento, recursos didácticos, entre otros también está la situación de los alumnos, porque cuando unos trabajan y otros no el proceso enseñanza varía.

Es aquí donde se produce el gran cambio en educación, ya que por mucho tiempo se considera que el rendimiento en los aprendizajes escolares pasaba por el desarrollo cognitivo, metodológico, estratégico y nuevas herramientas que faciliten al profesor la transmisión de conocimientos a los mismos.

Simón Rodríguez decía, “lo que no se hace sentir no se entiende, y lo que no se entiende no interesa”. Sentido viene de sentir. Si queremos dar sentido a lo que hacemos, es evidente que el sentimiento, la intuición, la emoción, la percepción connotativa es el camino a seguir.

Todo lo que el alumno haga, tiene que tener sentido para él. Cualquier actividad o tarea sin sentido lejos de educar, deseduca.

El sentido no se traspasa, ni se enseña; se construye, se hace y se rehace en el diario vivir, en un proceso de descubrimiento y enriquecimiento permanente de

nuevos conocimientos. Si esto es así, entonces, resulta claro que el sentido, dentro de la práctica educativa tiene que ser pedagógico, porque quiere de un método; y en consecuencia de estrategias y procedimientos pedagógicos. Echeverría Pedro (2010). Es así como “se desconecta, en forma sistemática, el pensar del sentir, lo observado del observador, la subjetividad de la objetividad, como si fueran separables y divisibles. La verdad que no podemos interpretar, entender el mundo sin examinarnos, sin llegar a entendernos a nosotros mismos”. (J. Kuitenbrouwer).

Una primera regla pedagógica fundamental es que el alumno tenga una visión completa del contenido a recibir. La misma que le permita ubicarse en el proceso como dentro de una estructura comprensible y sólida, de modo que los diferentes subtemas aparezcan como parte de un sistema lógico. De cualquier forma, esa visión global es un derecho del alumno, ya que la misma le indica a dónde debe ir con el contexto. En esta visión se insistirá en la coherencia de las partes y en los puntos clave o nudos temáticos que mostrarán al alumno la estructura básica del texto. (Gutiérrez F. Prieto, 2002).

Freinet, citado por Grajeda (2002) opina que todos son aprendices no han encontrado el camino que permita acceder con éxito los dominios hasta hoy prohibidos, nada está dicho. Será entonces necesario continuar la ardua labor de seguir buscando las técnicas más apropiadas y contextualizadas para la mejor transmisión y empoderamiento del aprendizaje. No es necesario sólo esto, los es también la motivación que reciba el alumno. En los cursos donde hubo mayor aprendizaje también hubo más estimulación. En general, 46% de los alumnos respondió que los profesores los motivan para que aprendan de forma excelente y el 48% lo hace de buena forma. Estas dos opciones pueden considerarse como aceptables. Si se considera que la suma de estas dos es 94%, podría decirse que estos están haciendo su mejor esfuerzo por encaminar correctamente el proceso para elevar el rendimiento académico.

Por su parte, Durk y Narvarte, (2008). Evaluar la calidad de la respuesta de la escuela a la diversidad de necesidades educativas de los estudiantes, la revista

electrónica iberoamericana, sobre calidad, eficiencia y cambio en educación, vol. 6. núm.2, consultada el 24 de febrero, 2012. Menciona que la educación es un bien social, de mayor relevancia y desarrollo fundamental para el ser humano, también que las familias cada vez demandan una educación de calidad para sus hijos, que al incorporarse al mundo laboral obtengan mejores éxitos indican que en América Latina la eficacia escolar ha sido difundida mediante la utilización de resultados ajenos a la realidad y eso hace que el rendimiento escolar sea muy deficiente sobre todo en las áreas rurales, donde no se puede aplicar y el apoyo con los padres muchas veces es nulo.

Algunos de los factores se presentan en esta tabla.

Tabla No. 2
Factores asociados al Aprendizaje

Factores personales	Factores sociales	Factores institucionales
Factores personales	Diferencias sociales	Elección de los estudios según interés del estudiante
Competencia cognitiva	Entorno familiar	Complejidad en los estudios
Motivación	Nivel educativo de los progenitores	Condiciones institucionales
Condiciones cognitivas	Nivel educativo de la madre;	Servicios institucionales de apoyo
Auto concepto académico	Contexto socio económico	Ambiente estudiantil
Auto eficacia percibida	Variables demográficas.	Relación estudiante profesor
Bienestar psicológico	Diferencias sociales	Pruebas específicas de ingreso a la carrera
Satisfacción y abandono con respecto a los estudios	Entorno familiar	Elección de los estudios según interés del estudiante
Asistencia a clases	Nivel educativo de los progenitores	Complejidad en los estudios
Inteligencia		Condiciones institucionales
Aptitudes		Servicios institucionales de apoyo
Sexo Formación académica previa		

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

En sus estudios con García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A (2007), Tejedor Tejedor identifica cinco tipos de variables explicativas del aprendizaje: Variables de identificación (género, edad), Variables psicológicas (aptitudes intelectuales, personalidad, motivación, estrategias de aprendizaje, etc.) , Variables académicas (tipos de estudios cursados, curso, opción en que se estudia una carrera, rendimiento previo, etc.) , Variables pedagógicas (definición de competencias de aprendizaje, metodología de enseñanza, estrategias de evaluación, etc.) y Variables socio-familiares (estudios de los padres, profesión, nivel de ingresos, etc.).

Entre las variables de Identificación (género –edad) los hallazgos no son contundentes y en muchos casos contradictorios. Las variables Psicológicas deben contextualizarse a la familia y el entorno escolar para recoger evidencias significativas. El acceso a la Universidad supone un “umbral mínimo” que explica la escasa capacidad de predicción del factor. Los estudios de Garanto y otros (1985) dan cuenta de que la personalidad impacta en el aprendizaje “en forma interactiva y no lineal” (Tejedor Tejedor, 2003:8) y la motivación, considerada usualmente como facilitadora del rendimiento académico, “es un constructo multidimensional y de baja fiabilidad por los instrumentos de medida utilizados” (Tejedor, 2003:8).

(Guilly 1978) respalda en su tesis “el problema del aprendizaje escolar” que la “incoherencia de las actitudes paternas, la falta de tranquilidad y la estabilidad en la vida familiar, son por lo tanto factores que colocan al adolescente en este caso alumno que estudia y no trabaja, en un clima de inseguridad afectiva ya que está acostumbrado a ser una persona dependiente y nunca tiene iniciativa propia, por lo tanto desencadena factores psicológicos para evadir la realidad y afrontar tal situación, dañando su desarrollo psicológico.

El adolescente que vive en un entorno violento, en su vida desarrolla relaciones de poca empatía y desconfianza hacia otros, principalmente de los adultos. Si

tienen una pareja se involucran en relaciones abusivas donde confunden amor con violencia, el maltrato lo ven como normal.

2.4 LA MOTIVACIÓN

Es otro determinante que se subdivide en distintas facetas: motivación intrínseca, extrínseca, atribuciones causales y percepciones de control. La motivación Intrínseca está ampliamente demostrado que la orientación motivacional del estudiante juega un papel significativo en el desempeño académico. Algunos autores como Salonava, Martínez, Bresó, Llorens Gumbau S., Gumbau Grau R. (2005, p. 173), se refieren a este campo como el engagement, definido como “un estado psicológico relacionado con los estudios que es positivo y significativo” El engagement es caracterizado por vigor, dedicación y absorción. Por su parte, la dedicación conlleva una alta implicación en las tareas, por lo que se experimenta entusiasmo, inspiración, orgullo y reto por lo que se hace, y la absorción ocurre cuando se experimenta un alto nivel de concentración en la labor.

La motivación extrínseca: se relaciona con aquellos factores externos al estudiante, cuya interacción con los determinantes personales da como resultado un estado de motivación. Dentro de los elementos externos al individuo que pueden interactuar con los determinantes personales, se encuentran aspectos como el tipo de universidad, los servicios que ofrece la institución, el compañerismo, el ambiente académico, la formación del docente y condiciones económicas entre otras. La interacción de estos factores externos puede afectar la motivación del estudiante para bien o para mal, por lo que se asocia con una repercusión importante en los resultados académicos.

El auto concepto académico: está fuertemente vinculado con la motivación del estudiante y sus resultados académicos. Se define como el conjunto de percepciones y creencias que una persona posee sobre sí misma, es así como la mayoría de variables personales que orientan la motivación parten de las

creencias y percepciones que el individuo tiene sobre aspectos cognitivos. La capacidad percibida por parte del estudiante, el conocimiento previo y creer que la inteligencia se desarrolla a partir del esfuerzo académico, contribuyen a mejorar un auto concepto académico positivo. No en vano en las últimas décadas se ha incorporado el auto concepto académico como una variable motivacional.

2.5 RESPONSABILIDAD:

Es un valor que está en la conciencia de la persona que le permite reflexionar, administrar, orientar y valorar las consecuencias de sus actos. Puesto en práctica, se establece la magnitud de dichas acciones y de cómo afrontarlas de la manera más positiva e integral para ayudarle en un futuro.

Una persona se caracteriza por su responsabilidad porque tiene la virtud no sólo de tomar una serie de decisiones de manera consciente, sino también de asumir las consecuencias que tengan las citadas decisiones y de responder de las mismas ante quien corresponda en cada momento.

El cumplimiento responsable en nuestra labor humana, sea cual fuese, se regiría por principios como:

1. Sumar
2. Mejorar sin límites los rendimientos en el tiempo y los recursos propios del cargo que se tiene.
3. Reporte oportuno de las anomalías que se generan de manera voluntaria o involuntaria.
4. Planear en tiempo y forma las diferentes acciones que conforman una actividad general.

5. Asumir con prestancia las consecuencias que las omisiones, obras, expresiones y sentimientos generan en la persona, el entorno, la vida de los demás y los recursos asignados al cargo conferido.
6. Promover principios y prácticas saludables para producir, manejar y usar las herramientas y materiales que al cargo se le confiere.

Responsabilidad social es la carga, compromiso u obligación que los miembros de una sociedad, como individuos o como miembros de algún grupo, tienen entre sí y para la propia sociedad.

2.6 DEFINICIÓN DE MATEMÁTICA

Conjunto de habilidades, que involucra operaciones con números, que ayudan a resolver problemas. También se puede decir que es la reina y la sirvienta de las demás ciencias.

2.7 EL DOCENTE COMO FACILITADOR Y MEDIADOR

Según Vygotski (1997), citado por Viviana Gantus, dice que todo maestro en su rol de mediador y facilitador debe estar relacionado con el concepto la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver problemas de forma independiente y el nivel de desarrollo potencial determinado por la resolución de problemas con la colaboración de un compañero más capaz o con la guía de un adulto (www.feeye.uncu.edu.ar).

Se relaciona con el papel de mediación que realiza el docente para llevar al estudiante a su nivel de desarrollo potencial, cuando no es capaz de llegar por sí mismo. Esto quiere decir que el docente es una especie de catalizador produciendo una relación cognitiva importante entre los estudiantes y sus experiencias. A su vez ayuda a los estudiantes a entender el significado generalizado de sus experiencias, de nuevos aprendizajes y relaciones.

Algunas funciones que cumple el facilitador para hacer efectivo el aprendizaje son:

- Preparar materiales didácticos de apoyo.
- Promover un ambiente de cordialidad.
- Poseer una actitud interesada ante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Dar el tiempo necesario para que el estudiante disipe sus dudas, haciendo las preguntas necesarias.
- Promover la participación grupal.
- Usar el lenguaje matemático apropiado.

Según Tardif (2004:25), “Un profesor es, ante todo, es una persona que sabe algo y cuya función consiste en transmitir ese saber a otros.” En ese sentido, el profesor de educación primaria debe poseer dominio de los contenidos propuestos por el CNB para matemáticas y demás asignaturas para poder transmitirlos a los alumnos.

De acuerdo a Tardif, el saber del docente proviene de diferentes fuentes:

Saberes disciplinares, “son los saberes de que dispone nuestra sociedad que corresponden a los diversos campos del conocimiento en forma de disciplinas, dentro de las diversas facultades y cursos (Por ejemplo: matemática, historia, literatura, etc.)”.

Saberes curriculares, “se corresponden con los discursos, objetivos, contenidos y métodos a partir de los cuales la institución escolar categoriza y presenta los saberes sociales que ella misma define y selecciona como modelos de la cultura erudita y formación de esa cultura. Se presenta en forma de programas escolares que los profesores deben aprender a aplicar”.

Saberes experienciales, “los mismos maestros en el ejercicio de sus funciones y en la práctica de su profesión desarrollan saberes específicos, basados en su trabajo cotidiano y en el conocimiento de su medio. Se incorporan a la experiencia individual y colectiva en forma de hábitos y de habilidades de saber hacer y de saber ser”.

Es evidente, entonces, que el docente debe conocer los contenidos que pretende enseñar así como los métodos y técnicas para poder hacerlo y aplicar los conocimientos adquiridos de la propia experiencia o de otros.

Al respecto Zabalza Beraza & Zabalza Cerdeiriña (2012), explican: Las tareas de los docentes tienen dos ejes de referencia claros: uno es el currículo oficial del cual debe realizar una cuidadosa selección de los contenidos y el otro son los niños y jóvenes con los que trabaja.

Por aparte, Martínez Escobedo (2009:73), menciona entre las obligaciones de los educadores las siguientes: “Actualizar los contenidos de las materias que enseña y la metodología educativa que se utiliza. Participar en las actividades de actualización y capacitación pedagógica”, pues, como Fernández Pérez (2003:15) explica: “Mi derecho a no cambiar termina justo allí donde comienza el derecho de mis alumnos (y de la sociedad en ellos) al mejor profesor que llevo dentro, el cual, por definición de “mejor profesor” nace cada año”.

2.8 EL PROFESOR DE MATEMÁTICA Y LA DIDÁCTICA

Según Nérci (1973:54), “la didáctica es ciencia y arte de enseñar”, por lo tanto este tema se referirá a las formas de comportamiento didáctico del maestro de matemática.

Al respecto Campos (2005:217), afirma: “El profesor aparece como un guía y facilitador, ha de propiciar que el alumno logre orientar su actividad y su esfuerzo en el proceso de aprendizaje, ha de facilitar la verbalización de los conceptos, el

trabajo y la difusión compartida; ha de planificar actividades de resumen y síntesis en todo el proceso y ha de confiar en el esfuerzo de los alumnos brindando ayuda con pistas para pensar, para solucionar problemas, ensayar un procedimiento y atribuirle un significado”

Además, Alarcón Bortolussi, Bonilla Rius, Nava Álvarez, Rojano Ceballos & Quintero (2001), manifiestan: la comunicación de ideas, tanto en forma oral como escrita, es importante en el aprendizaje de las matemáticas, porque exige de los estudiantes una comprensión más profunda de los conceptos y principios involucrados, le permiten al profesor determinar las actividades que refuercen el estudio de algún contenido o proponer situaciones para favorecer la adquisición de nuevos conocimientos.

Los autores anteriores coinciden en que la clase de matemática debe abandonar su carácter magistral en el que sólo el maestro podía comunicar, y adoptar un clima de comunicación, de discusión y argumentación entre iguales.

Según González (2003:1), “los maestros actuales de todos los niveles educativos no sólo deben saber mucho, sino también tener la capacidad para promover en sus alumnos el aprendizaje de esos conocimientos”.

Este autor también menciona que, “el maestro de hoy necesita enfrentarse a los grupos fortalecido con una formación pedagógica que lo dote de elementos suficientes para enseñar en forma adecuada. Ha de considerar la naturaleza del aprendizaje para poder proponer medios de enseñanza eficaces que produzcan aprendizajes significativos. Así, al conocer los procesos internos que llevan al alumno a aprender significativamente, manejará algunas ideas para propiciar, facilitar o acelerar el aprendizaje”.

De acuerdo a los autores anteriores el maestro debe ser un investigador de técnicas y estrategias que le permitan favorecer el aprendizaje en los alumnos de acuerdo a los contenidos curriculares a estudiar.

De igual manera, Godino et al. (2003:23), expresan: “El razonamiento empírico deductivo es el que aplican los matemáticos, “quienes no formulan un teorema a la primera”. Los tanteos previos, los ejemplos y contraejemplos, la solución de un caso particular, la posibilidad de modificar las condiciones iniciales y ver qué sucede, etc. son las auténticas pistas para elaborar proposiciones y teorías. Esta fase intuitiva es la que convence íntimamente al matemático de que el proceso de construcción del conocimiento va por buen camino. La deducción formal suele aparecer casi siempre en una fase posterior”.

Lo anterior expone ideas de cómo el maestro debe abordar los temas matemáticos para lograr su aprendizaje por construcción y no por memorización.

Considerando que el nuevo currículo es producto de la reforma educativa cabe mencionar lo que Viñao Frago (2002:51), expresa: “La importancia de los profesores en las reformas educativas, su habilidad y su voluntad para innovar, y la cantidad de información de la que pueden disponer, son factores esenciales en todos los proyectos de reforma”. De la misma manera Rubio (2012), en una conferencia expuso: “el docente es el corazón del sistema educativo, docentes competentes son la base del cambio”.

Lo anterior pone de manifiesto la importancia del desenvolvimiento por parte del docente en el proceso educativo, pues los cambios que pretendan realizarse en este proceso, en gran medida, dependen de él.

2.9 FORMACIÓN EN LA FAMILIA EN EL SIGLO XXI

Duran et.al, (2004). Los seres humanos viven cambios en la vida que inician a través de un recorrido por etapas: niñez, adolescencia, juventud y madurez. En cada una de estas etapas se experimenta y se forma de tal manera que se van adquirir cambios de mentalidad y de comportamientos a lo largo de la vida.

Los padres y madres también descubren nuevos cambios que les ayudan para la formación de los hijos. Con las diferentes ciencias que aportan en la transformación de la sociedad. A las familias del siglo XXI, se les atribuye la base para la sociedad por la gran tarea que tiene de formar a sus hijos en esta sociedad que cada vez más vive en una profunda crisis de valores como el consumismo, placer, el dejar pasar, acomodarse, violencia entre otros.

El mundo de hoy ofrece muchas ventajas y también muchos retos. Uno de ellos es la familia, que tiene la función dentro de la sociedad ya que cada vez más el divorcio está a la orden del día, porque cada quien busca su propia felicidad no importa las personas que están de por medio; la competencia en el trabajo, las exigencias económicas, el endeudamiento que por aparentar se endeudan, los deseos de realizarse y los problemas derivados del mundo hedonista donde la persona busca su propio placer sin importarle dañar su propia dignidad, todo esto influye en las familias .

Corominas, (2004). Los hijos crecen en este ambiente de cambio, y experimentan en la sociedad, la influencia de la tecnología y de los medios de comunicación que influye poderosamente en su formación; por eso es importante que los padres de familia acompañen este proceso apoyándolos con una educación crítica, que les ayude a discernir, a compartir y a ser lo que es bueno, que compartan, sean solidarios y responsables, la mejor escuela es con el ejemplo.

El padre es la figura de autoridad, para los hijos es el que representa los valores, él que con su testimonio da ejemplo a seguir, que satisface las necesidades de seguridad para la familia; pero en la actualidad en muchos hogares guatemaltecos, la madre dedica el tiempo a los hijos iniciándolos, en el saber, mujer educadora porque pasa mayor parte con ellos, son ellas las primeras educadoras desde los inicios de su gestación con una entrega incondicional y sobre todo por amor.

La forma de vida en la familia puede alimentar las necesidades afectivas que, durante toda la vida, serán auténticos cimientos y apoyos de una fe viva. El deber de los padres consiste en potenciar en sus hijos ser personas integrales.

2.10 EDUCACIÓN INTEGRAL

Duran, et.al, (2004). El ser humano es un ser sociable y educable porque cada día aprende cosas y experiencias que fortalecen sus conocimientos. La educación integral es aquella que contempla la totalidad de las funciones humanas: Lo intelectual, espiritual, sensible, corporal, y el propio carácter.

Los docentes tienen el compromiso de educar desde la integralidad para responder a los nuevos retos de la sociedad actual, que necesita, hombres y mujeres capaces de responder al desarrollo humano. Aplicar metodologías creativas en los estudiantes y sobre todo una educación que promueva los valores, desde la participación y la solidaridad.

La educación integral debe llevar a integrar todo el ser y qué hacer de cada día, es importante que no se deje de educar en todas las dimensiones, educar para una cultura ecológica, debe fomentarse en los alumnos el profundo respeto por la vida en todos los espacios; una educación en la multiculturalidad donde se valore y se respete la cultura de cada ser humano.

La sociedad en la que se vive cada vez demanda luchar por prepararse mejor para responder a los nuevos retos que exige; esto hace que se forme en una educación integral, para responder a ellos se debe tener en cuenta:

- ❖ *Educación armónica que favorezca el desarrollo y las capacidades físicas, afectivas, emocionales, intelectuales, sociales, éticas y trascendentes de los educandos.*
- ❖ *Comunidad que promueva el respeto a la persona y la convivencia fraterna en un clima de sencillez y cercanía, que acoge y acepte la pluriculturalidad.*

- ❖ *Actitud crítica, abierta al diálogo y responsable ante un mundo globalizado.*
- ❖ *Reflexión en la capacidad de empatía, admiración y agradecimiento.*
- ❖ *Relación interpersonal, encontrar sentido a la vida a través del servicio y el compromiso.*
- ❖ *Por lo tanto, es importante propiciar espacios para que padres de familia y docentes colaboren de manera conjunta para realizar una educación integral, establecer juntos procesos de aprendizaje desde la persona humana, para que los estudiantes vivan su desarrollo a plenitud.*

2.11 IMPORTANCIA DEL ENTORNO

Según el ambiente familiar, cada alumno reacciona a estos estímulos de manera distinta. Corresponde a los padres y educadores descubrir el motivo o los motivos del desinterés escolar del alumno.

Las características propias del alumno, el ambiente en el salón de clase, su entorno familiar, los mensajes de la cultura en general, las condiciones ambientales, el sistema de la malla curricular del CNB influyen en qué tan satisfactorio sea su desempeño escolar.

Duque y Viaco, (2007). Plantean elementos que pueden influir, el estímulo paterno hacia el estudio, el aspecto social y cultural de la comunidad educativa. Si el ambiente escolar, no es acogedor agradable, motivador e interesante esto puede llevar al alumno a desinteresarse y desanimarse. El estado físico, de la salud y bienestar que acompaña al alumno, una mala salud, puede imposibilitar la persistencia de la atención y la concentración en las actividades académicas.

Para poder desarrollar un mejor aprendizaje se necesita un clima de confianza tanto en los hogares como en las escuelas. La motivación es muy importante

para poder desarrollar un aprendizaje que sirva para la integración en el rendimiento escolar es por ello que se retoma el ser y tener para la realización de nuestro propio crecimiento.

Es importante conocer los factores que ayudan a vivir desde el entorno, tanto interior como exterior, que son parte de la educación integral, dedicar tiempo para conocimiento interior, cuales son los elementos que no ayudan a crecer como persona dentro de la sociedad que se vive.

El trabajo personal, es proceso que debe trabajarse para conocerse y aprender a escucharse a sí mismo, aprender a quererse y aceptarse como es, ofrecer y dar confianza con el entorno, eso hace que establezcan relaciones sólidas y estables que abran espacios de conocimiento mutuo, es importante crear un ambiente de escucha, de respeto.

Además, Miguel de Guzmán (2007) afirma que “es claro que una gran parte de los fracasos matemáticos de muchos de nuestros estudiantes tienen su origen en un posicionamiento inicial afectivo totalmente destructivo de sus propias potencialidades en este campo, que es provocado, en muchos casos, por la inadecuada introducción por parte de sus maestros”.

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3.1 DATOS GENERALES

La población que se está incluyendo en este estudio es una sección de alumnos que trabajan y una de alumnos que no trabajan, en la sección de alumnos que trabajan incluye a 36 integrantes formado por alumnos y alumnas. La sección de alumnos que no trabajan consta de 44 integrantes también entre alumnos y alumnas todos de cuarto grado en la carrera de Bachillerato en el Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco jornada mixta plan fin de semana.

Los datos de la investigación se presentan organizados a través de tablas y gráficas, en función de las variables cualitativas y cuantitativas que serán útiles para realizar el análisis que permita cumplir los objetivos propuestos y validarlos.

La información presentada en este estudio contiene la referencia de lo manifestado por los alumnos de cuarto Bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco jornada mixta plan fin de semana lo cual se obtuvo mediante la aplicación de dos instrumentos a los alumnos.

- 1.- Cuestionario que consta de 15 o 20 preguntas dividida en tres partes
 - a) datos generales,
 - b) familiares – familiares
 - c) académicas y la Entrevista libre.

2.- A los profesores solamente se le aplicó el instrumento de Cuestionario que constan de 5 preguntas fundamentales para el rendimiento académico de los alumnos.

3.2 PERFIL DE LOS ALUMNOS DE CUARTO BACHILLERATO QUE TRABAJAN

3.2.1 Según datos Personales:

3.2.2

Tabla No. 3
GÉNERO Y CONDICIÓN LABORAL DE LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN

Género	Condición Laboral	
	Si trabaja	%
Masculino	24	67%
Femenino	12	33%
Totales	36	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

En esta tabla (No. 3) de acuerdo a la información recabada, se determinó que Los géneros que en ellas se encuentran inscritos según el listado de inscripción de los alumnos de 4to. Bachillerato que trabajan tiene 36 integrantes.

En la tabla se puede observar que la representación femenina representa el 33% de la población y la representación masculina el 67% lo cual demuestra que la participación femenina es significativa ya que a ellas se les restringía esa participación.

Tabla No. 4
EDAD PROMEDIO DE LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN

		Rango de Edades		
Edades	fi	fa	fr	%
19 a 21 años	6	6	0.17	17%
22 a 25 años	5	11	0.14	14%
26 a 29 años	10	21	0.28	28%
30 años en adelante	15	36	0.41	41%
Total de alumnos	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

En esta tabla (No. 4) de acuerdo a la información recabada, se determinó que la edad promedio de los alumnos de cuarto Bachillerato que trabaja oscila en su mayoría entre 30 a más años. Lo cual demuestra que predomina la gente adulta con compromisos.

Tabla No. 5
ESTADO CIVIL DE LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN

		Estado civil		
Alumnos	Fi	fa	fr	%
Soltero (a)	6	6	0.17	17%
Unido (a)	18	24	0.5	50%
Casado (a)	11	35	0.30	30%
Divorciado (a)	1	36	0.03	3%
Total de	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información recabada, según la tabla (No. 5) se determinó que el estado civil de los alumnos se inclina más a los unidos con el 50%, siguiendo con los casados con el 30%, lo que demuestra que el grado de responsabilidad para con su hogar es mayor. Este es otro factor muy importante ya que divide el pensamiento del alumno a tomar decisiones puntuales en su momento.

Tabla No. 6

MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO POR LOS QUE TRABAJAN.

Transporte	fi	fa	fr	%
Bicicleta	7	7	0.19	19%
Motocicleta	12	19	0.33	33%
Automóvil	1	20	0.04	4%
Transporte público	16	36	0.44	44%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 6) se encontró que el 44 % de los alumnos se movilizan hacia el instituto en transporte público, de acuerdo al servicio que presta, se puede observar buses saturados máximo por la mañana que muchas personas salen a realizar sus quehaceres muy temprano y otras que asisten a misa. Estos factores son importantes tomarlos en cuenta ya que pueden influir en la impuntualidad de los alumnos al acudir a sus actividades estudiantiles. Para los alumnos que cuentan con transporte propio, cuentan con ciertas ventajas sobre sus compañeros que andan en bus ya que les permiten en cierta medida, obtener un mejor rendimiento académico, ya que dichos alumnos pueden manejar su tiempo de llegada al establecimiento evitando que su horario de clase se vea afectado por la impuntualidad a menos que haya atracazones, además el tiempo les permite transportar equipo tecnológico y libros de textos.

3.2.3 Datos Sociales (*familia*)

Tabla No. 7

PERSONAS CON QUIEN VIVEN LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN.

Convivientes	fi	fa	fr	%
Padres	8	8	0.23	23%
Pariente	4	12	0.12	12%
Con su pareja	21	33	0.56	56%
Otros	3	36	0.09	9%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 7) se encontró que el 56 % de los alumnos viven con su pareja aislados de familiares lo cual demuestra que solamente ellos sacan adelante la tarea, hay un porcentaje significativo que son aquellos que les cuesta separarse de sus padres porque ellos mismos han hecho de sus hijos seres dependientes, estos representan el 23%, y por eso les cuesta tomar decisiones propias, al igual que los que viven con sus tíos. Y el 9% que son solteros viven en diferentes lugares porque no tienen parientes cercanos.

Tabla No. 8

LUGAR DE ALOJAMIENTO DE LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN

Vivienda	fi	fa	fr	%
Propia	9	9	0.25	25%
Alquilada	27	36	0.75	75%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información recabada, según la tabla (No. 8) se determinó que solamente el 25% del total de los alumnos cuentan con la dicha de contar con casa propia ya que algunos de ellos lo recibieron de herencia y otros por sus propios medios la lograron obtener, el resto no cuenta con esa oportunidad.

Tabla No. 9

INTEGRANTES DEL NÚCLEO FAMILIAR DE LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN.

Integrantes	Núcleo familiar			
	fi	fa	fr	%
1 a 2	21	21	0.59	59%
2 a 3	8	29	0.22	22%
4 a 5	5	34	0.14	14%
6 a 10	2	36	0.05	5%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información recabada, según la tabla (No. 9) se determinó que el 59% de los alumnos tienen hijos en menor cantidad y que a la vez se dan abasto para sufragar los gastos de la familia, mientras que hay un 19% que están súper limitados económicamente aunque ellos reciben ayuda de instituciones donantes.

Tabla No. 10

INTEGRANTES QUE APORTAN ECONÓMICAMENTE CON LOS ALUMNOS
QUE TRABAJAN.

Aportantes	fi	fa	fr	%
0 personas	10	10	0.28	28%
1 persona	12	22	0.33	33%
2 personas	5	27	0.14	14%
3 personas en adelante	9	36	0.25	25%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información recabada, según la tabla (No. 10) se puede observar que la situación económica de los alumnos es regular por lo que ellos no están como para llegar a perder el tiempo al establecimiento, la tabla muestra los porcentajes en donde hay alumnos que tienen que realizar trabajos extras para poder sufragar sus gastos tanto en su hogar como en el establecimiento.

Tabla No. 11

TIEMPO EMPLEADO EN JORNADA LABORAL POR LOS ALUMNOS
QUE TRABAJAN.

		Tiempo en jornada laboral		
tiempo	Fi	fa	fr	%
4 horas	2	2	0.05	5%
6 horas	1	3	0.03	3%
8 horas	24	27	0.67	67%
12 horas	9	36	0.25	25%
Total de	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información recabada, según la tabla (No. 11) se determinó que el tiempo en jornada laboral de los alumnos de 4to. Bachillerato que trabajan el 67% labora 8 horas diarias y el 25% labora 12 horas, lo cual muestra que los alumnos tienen que esforzarse por hacer tiempo para realizar sus tareas y también responderle en casa a la familia. Esto muestra que la motivación que tienen estos alumnos es muy buena ya que no cualquiera toma ese rol de trabajar muchas horas y cumplir con las tareas que se les deja en el establecimiento puntualmente.

Tabla No. 12
DÍAS QUE LABORAN DURANTE A LA SEMANA LOS ALUMNOS
QUE TRABAJAN.

Días	Días Laborados			
	Fi	fa	fr	%
Lunes a miércoles	3	3	0.08	8%
Jueves a sábado	6	9	0.17	17%
Lunes a viernes	8	17	0.22	22%
Lunes a sábado	17	34	0.47	47%
Martes a Domingo	2	2	0.06	6%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información recabada, según la tabla (No. 12) se determinó que el tiempo en jornada laboral de los alumnos de 4to. Bachillerato que trabajan el 47% trabaja de lunes a sábado medio día, el 22% trabajan de lunes a viernes y el resto de alumnos lo hacen en días variados según asignación de turnos rotativos.

3.2.3 Datos Académicos:

Tabla No. 13

CONDICIONES FISICAS DEL ESTABLECIMIENTO EN DONDE ESTUDIAN LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN.

Establecimiento	fi	fa	fr	%
SI	30	30	0.83	83%
NO	6	36	0.17	17%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Según (tabla No. 13) de acuerdo a la información recabada, se determinó que el 87% de los alumnos manifestaron satisfactoriamente que las condiciones físicas respecto a lo que es iluminación, mobiliario, cátedra para profesores, pintarrones adecuados, ventilación etc, están en óptimas condiciones y el 17% no están de acuerdo ya que son alumnos que alguna vez estuvieron en colegios de prestigios y sus comodidades fueron diferentes.

Tabla No. 14

ASISTENCIA CON FRECUENCIA DE LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN

Asistencia a clases	fi	fa	fr	%
Nunca	0	0	0.00	0%
A veces	2	2	0.06	6%
Casi siempre	4	6	0.11	11%
Siempre	30	36	0.83	83%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información que se recaudó en (tabla No. 14) el 83% de los alumnos asisten frecuentemente a clases aunque en el transcurso de los

períodos piden permisos para ir a laborar y solamente los que en realidad tienen mayores inconvenientes en sus trabajos faltan.

Tabla No. 15
TIEMPO DEDICADO AL ESTUDIO POR LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN.

		Tiempo dedicado al estudio		
Tiempo	fi	fa	fr	%
Menos de 1 horas	9	9	0.25	25%
1 horas	7	16	0.19	19%
2 horas o más	2	18	0.06	6%
No estudia a diario	18	36	0.5	50%
Total de	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información que se recaudó en (tabla No. 15) el 50% de los alumnos no estudian por los diversos horarios y jornadas de trabajo que tiene cada quien y una cuarta parte de la totalidad o sea el 25% logra hacerlo en menos de una hora, otro grupo que es el rescatable estudia una hora representa un 19% y los más esforzados solo representan el 6%, evidenciando que el trabajo no es obstáculo para seguir superándose.

Tabla No. 16
EXIGENCIAS QUE SIENTEN LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN

Nivel de exigencia	fi	fa	fr	%
Mala	1	1	0.03	3%
Regular	1	2	0.03	3%
Buena	13	15	0.36	36%
Muy buena	21	36	0.58	58%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 16) se confirmó que el 58 % de los alumnos manifiesta que el nivel de exigencia es muy buena, que los

conocimientos que en ella reciben lo pueden aplicar en la sociedad y que han notado un gran cambio en sus trabajos porque ya se desenvuelven mejor, el 36% opina que esta buena porque están recibiendo conocimientos significativos que les sirven para su superación personal y laboral.

Tabla No. 17

FORMA EN QUE SE EXPLICAN LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICA A LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN.

Forma de explicar	fi	fa	fr	%
Mala	4	4	0.11	11%
Regular	4	8	0.11	11%
Buena	21	29	0.58	58%
Muy buena	7	36	0.20	20%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

La información recaudada de la opinión de los alumnos según datos reflejado en (tabla No. 17) el 58% considera que la labor del profesor es buena y un 20% también manifestaron su aprobación por la proyección enseñanza aprendizaje del profesor, mas no el resto que juntos forman un 22% porque no le entienden nada al profesor porque ya habían dejado de estudiar por mucho tiempo sin Esto demuestra que el profesor trata de motivar a los alumnos para aprender a pesar de las diversidades de los casos en el aula.

Tabla No. 18

RESOLVER DUDAS SURGIDAS DURANTE EL PERÍODO DE CLASE A LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN.

Participación en clase	fi	fa	fr	%
Nunca	3	3	0.06	6%
A veces	5	8	0.15	15%
Casi siempre	8	16	0.22	22%
Siempre	20	36	0.57	57%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

La información recaudada de la opinión de los alumnos según datos reflejado en (tabla No. 18) el 6% no participa en clase por el temor de que se burlen de ellos son estudiantes que en sus casas según cuentan ellos solo recibieron opresiones de parte de sus padres, un 15% a veces pregunta en estos influyen más sus amistades, el 22% son los que asimilan las enseñanzas dadas y cuando llegan a sus casas se les olvida el procedimiento de cómo se resolvía un problema y un 57% pregunta siempre porque lo que se les enseña en clase lo quieren aplicar en su trabajo y por ende llevan propuestas para compartir.

Tabla No. 19

CONVIVENCIA PACÍFICA DE LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN.

Nivel de exigencia	fi	fa	fr	%
Mala	1	1	0.02	2%
Regular	5	6	0.14	14%
Buena	15	21	0.42	42%
Muy buena	15	36	0.42	42%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Según datos recaudados (tabla No. 19). El 84% del total de alumnos manifestaron que su relación inter-personal con sus compañeros es muy buena a excepción de un 16% por diversos motivos no se logran adaptar al ambiente de sus compañeros. Mientras que los otros son muy solidarios entre ellos.

Tabla No. 20

INVITACIÓN A LOS ALUMNOS QUE TRABAJAN, A MEJORAR SU PREPARACIÓN ACADÉMICO CONSULTANDO OTRAS FUENTES

Preparación académica	fi	fa	fr	%
Nunca	0	0	0	0%
A veces	0	0	0	0%
Casi siempre	3	3	0.09	9%
Siempre	33	36	0.91	91%
Total	36		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Aquí se muestra según (tabla No. 20) que el 91% de la totalidad de alumnos confiesan que el profesor siempre los incitó a seguir recabando información sobre los temas visto en clase consultando diferentes medios de tales como: algunas páginas en internet, pláticas con personas de avanzada edad que tenga experiencia en los temas, diversidad de libros de matemáticas, folletos, prensa libre, documentales etc. Para que ellos puedan enriquecer su vocabulario y así poder comprender con facilidad el lenguaje matemático desde varios puntos de vista para así poder resolver ejercicios y problemas de aplicación a la vida cotidiana en matemática.

3.3 PERFIL DE LOS ALUMNOS DE CUARTO BACHILLERATO QUE NO TRABAJAN

3.3.1 Según datos Personales:

Tabla No. 21

GÉNERO Y CONDICIÓN LABORAL DE LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN

Género	Condición Laboral	
	No trabaja	%
Masculino	28	64%
Femenino	16	36%
Totales	44	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

En esta tabla (No. 21) de acuerdo a la información recabada, se determinó que Los géneros que en ellas se encuentran inscritos según el listado de inscripción de los alumnos de 4to. Bachillerato que no trabajan lo cual tiene 44 integrantes. En la tabla se puede observar que el porcentaje de alumnas es del 36% y la cantidad de alumnos el 64% lo cual demuestra que la participación femenina es significativa.

Tabla No. 22
EDAD PROMEDIO DE LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJA

Edades	fi	fa	fr	%
19 a 21 años	30	30	0.68	68%
22 a 25 años	10	40	0.23	23%
26 a 29 años	4	44	0.09	9%
30 años en adelante	0	44	0.00	0%
Total de alumnos	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

En esta tabla (No. 22) de acuerdo a la información recabada, se determinó que la edad promedio de los alumno de cuarto Bachillerato que no trabaja oscila en su mayoría entre 19 a 21 años. Lo cual demuestra que predomina la juventud con un 68% y la edad entre 22 a 25 años con un 23%vpor eso es que hay mucha inmadurez en ellos ya que ellos están en la etapa de la búsqueda de identidad todavía.

Tabla No. 23
MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO POR LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN.

Transporte	fi	fa	fr	%
Bicicleta	5	5	0.11	11%
Motocicleta	23	28	0.53	53%
Automóvil	6	34	0.14	14%
Transporte público	10	44	0.22	22%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 23) se encontró que solamente el 22 % de los alumnos asisten al instituto en transporte público, 11% en bicicleta y la mayoría que representa el 53% lo hacen en su motocicleta y una minoría preferencial que lo hacen en su automóvil o de sus padres.

Para los alumnos que cuentan con transporte propio, cuentan con ciertas ventajas sobre sus compañeros que andan en bus ya que les permiten en cierta

medida, obtener un mejor rendimiento académico, ya que dichos alumnos pueden manejar su tiempo de llegada al establecimiento evitando que su horario de clase se vea afectado por la impuntualidad a menos que haya atracciones, además el tiempo les permite transportar equipo de cómputo, libros o documentos que contribuyen a su rendimiento académico.

3.3.2 Datos Sociales (*familia*)

Tabla No. 24

PERSONAS CON QUIEN VIVEN LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN.

Convivientes	fi	fa	fr	%
Padres	15	15	0.34	34%
Tíos	6	21	0.14	14%
Abuelos	20	41	0.45	45%
Otros	3	44	0.07	7%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 24) se encontró que el 34% de los alumnos viven con sus padres, el 14% viven con sus tíos, y lo que más preocupa es que es el 45% los que viven con sus abuelos lo cual demuestra la ausencia de la figura materna y paterna.

3.3.3 Datos Académicos:

Tabla No. 25

CONDICIONES FISICAS DEL ESTABLECIMIENTO EN DONDE ESTUDIAN LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN.

Establecimiento	fi	fa	fr	%
SI	38	38	0.86	86%
NO	6	44	0.14	14%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Según (tabla No. 25) de acuerdo a la información recabada, se determinó que el 86% de los alumnos manifestaron satisfactoriamente que las condiciones físicas respecto a lo que es iluminación, mobiliario, cátedra para profesores, pintarrones adecuados, ventilación etc, están en óptimas condiciones y el 14% no están de acuerdo ya que son alumnos que alguna vez estuvieron en colegios y sus comodidades fueron distintas.

Tabla No. 26

ASISTENCIA CON FRECUENCIA DE LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN

Asistencia a clases	fi	fa	fr	%
Nunca	0	0	0.00	0%
A veces	7	7	0.16	16%
Casi siempre	11	18	0.25	25%
Siempre	26	44	0.59	59%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información que se recaudó en (tabla No. 26) el 59% de los alumnos asisten frecuentemente a clases, EL 25% asisten con regularidad y el 16% aparecen cuando se acuerdan que son alumnos del establecimiento.

Tabla No. 27

TIEMPO DEDICADO AL ESTUDIO DE LA MATEMÁTICA POR LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN

Tiempo	fi	fa	fr	%
Menos de 1 horas	6	6	0.14	14%
1 horas	6	12	0.14	14%
2 horas o más	3	15	0.07	7%
No estudia a diario	29	44	0.65	65%
Total de	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De acuerdo a la información que se recaudó en (tabla No. 27) el 65% de los alumnos no estudian a diario, el 14% logra hacerlo en menos de una hora, otro

grupo que es el rescatable estudia una hora representa un 14% y los más esforzados solo representan el 7%, evidenciando la falta de autoridad en los hogares que habitan estos jóvenes y sumándole a eso que no todos viven bajo la tutela de los padres entonces los datos del estudio nos refleja la realidad de ellos.

Tabla No. 28

EXIGENCIAS QUE SIENTEN LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN.

Nivel de exigencia	fi	fa	fr	%
Mala	2	2	0.05	5%
Regular	7	9	0.16	16%
Buena	24	33	0.54	54%
Muy buena	11	44	0.25	25%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 28) se confirmó que el 79 % de los alumnos manifiesta que el nivel de exigencia es muy buena, pero que son ellos los que traen una base muy débil y a eso le sumamos las actitudes negativas que tienen para el proceso del cambio en la enseñanza, el 21% opina que no está buena porque dejan muchas tareas y que se les olvida rápido la explicación del profesor.

Tabla No. 29

FORMA EN QUE SE EXPLICAN LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICA A LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN.

Nivel de exigencia	fi	fa	fr	%
Mala	4	4	0.09	9%
Regular	10	14	0.23	23%
Buena	25	39	0.57	57%
Muy buena	5	44	0.11	11%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

La información recaudada de la opinión de los alumnos según datos reflejado en (tabla No. 29) el 57% considera que la labor del profesor es buena y un 11% también manifestaron su aprobación por la proyección enseñanza aprendizaje del profesor, mas no el resto que juntos forman un 14% porque no prestan atención y sirven de distracción en el salón de clase argumentando que los temas que se están impartiendo ya lo habían visto antes y que es fácil, sin embargo siempre reprueban.

Esto demuestra que el profesor en su labor trata de motivar a los alumnos para aprender a pesar de las diversidades de los casos.

Tabla No. 30
RESOLVER DUDAS SURGIDAS DURANTE EL PERÍODO DE CLASE A LOS
ALUMNOS QUE NO TRABAJAN.

Participación en clase	fi	fa	fr	%
Nunca	20	20	0.46	46%
A veces	15	35	0.34	34%
Casi siempre	6	41	0.14	14%
Siempre	3	44	0.06	6%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

La información recaudada de la opinión de los alumnos según datos reflejado en (tabla No. 30) el 46% no participa en clase por el temor de que se burlen de ellos o porque nunca prestaron atención en clase, son alumnos que en sus casas según cuentan ellos gran parte solo reciben mal trato de parte de sus padres, otros son muy consentidos que siempre les permiten o le toleran todo lo que hacen, un 34% a veces pregunta, en estos alumnos influyen más sus amistades, ellos no tienen identidad propia, el 14% son los que medio asimilan las enseñanzas dadas y por el afán de hacer lo correcto preguntan. y un 6% pregunta siempre porque son alumnos que en su momento sus familiares se encuentran limitados económicamente para inscribirlos en el plan diario por eso

los inscribieron en fin de semana y por ende ellos aprovechan a lo máximo la oportunidad que se les da.

Tabla No. 31

CONVIVENCIA PACICA DE LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN

Nivel de exigencia	fi	fa	fr	%
Mala	3	3	0.07	7%
Regular	5	8	0.11	11%
Buena	25	33	0.57	57%
Muy buena	11	44	0.25	25%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Según datos recaudados (tabla No.31). El 82% del total de alumnos manifestaron que su relación inter-personal con sus compañeros es muy buena a excepción de un 11% por diversos motivos no se logran adaptar al ambiente de sus compañeros entonces solamente cuando los invitan personalmente se involucran en las actividades. Mientras que un 7% que están totalmente aislados del grupo y los ven como antisociales.

Tabla No. 32

INVITACIÓN A LOS ALUMNOS QUE NO TRABAJAN A MEJORAR SU PREPARACIÓN ACADÉMICO CONSULTANDO OTRAS FUENTES

Participación en clase	Fi	fa	fr	%
Nunca	0	0	0	0%
A veces	0	0	0	0%
Casi siempre	2	2	0.04	4%
Siempre	42	44	0.96	96%
Total	44		1	100%

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Aquí se muestra según (tabla No. 32) que el 96% de la totalidad de alumnos confiesan que el profesor siempre los incitó a seguir recabando información sobre los temas visto en clase para que consulten diferentes medios tales como: algunas páginas en internet, pláticas con personas de avanzada edad que tenga experiencia sobre los temas, diversidad de libros de matemáticas, folletos, prensa libre, documentales etc. Para que ellos pudiesen enriquecer su vocabulario y así poder comprender como resolver ejercicios y problemas de aplicación a la vida cotidiana en matemática.

3.4. COMPARACIÓN DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA EN GÉNEROS DE LOS ALUMNOS DE 4TO. BACHILLERATO QUE TRABAJAN Y LOS QUE NO TRABAJAN

Para realizar la comparación del aprendizaje de los alumnos de cuarto bachillerato se sacó cálculo de promedio de calificaciones de cada uno. Con esos datos se encuentra el número total de datos (n), el rango (R), el intervalo (I) y la amplitud de intervalo (A). Se construyó la tabla de valores para poder calcular la media aritmética de cada sección.

La parte estadística según sea la tabla se indica lo siguiente: En la primera columna muestra los intervalos, La segunda la cantidad de alumnos involucrados en cada condicionante (f_i), la tercera la sumatoria de los datos numéricos que están en la segunda (f_a), la cuarta es para facilitar en cálculo del porcentaje “cada dato número de f_i se divide entre la sumatoria total “ para obtener (f_r) y en la quinta aparece el valor en porcentaje que representa cada condicionante “multiplicando cada dato numérico f_r por cien” para obtener (%). También se calcula la marca de clase (x_i) y por último el cálculo de la media aritmética \bar{X} .

La tabulación de la información forma parte del manejo de la información que se obtiene de la investigación de campo, para obtener el mayor provecho de la misma y que puedan cumplirse los objetivos del estudio.

Para el caso de la investigación, es importante indicar que la misma se realizó manualmente, diseñando posteriormente en una computadora una base de datos que permitió de mejor manera la administración, organización y clasificación de cada una de las variables cualitativas.

Del total de la información tabulada, a continuación se presentan los factores más relevantes que pueden incidir en el aprendizaje de un alumno.

La sección "A" está integrada por los alumnos y alumnas que trabajan y la sección B está integrada por los alumnos y alumnas que no trabajan.

Para realizar el cálculo de la media aritmética del aprendizaje de los alumnos de cuarto bachillerato se recopilaron las notas del libro de acta del establecimiento con la condición de que por respeto a los alumnos involucrados en este estudio solamente se escribieran las letras iniciales de sus apellidos y de sus nombres.

Se construye la tabla especificando el rango, Intervalo, amplitud del intervalo y la tabulación de las notas obtenidas, para posteriormente calcular la media aritmética de cada sección.

En las siguientes tablas están anotadas las notas por bimestre ya promediadas de cada alumno de cuarto bachillerato que trabaja y que no trabaja. Con estos promedios se realizó el cálculo estadístico para poder obtener el valor de la media aritmética de cada sección.

Tabla No. 33

Promedio de Notas de los Alumnos *que trabajan*

No.	Nombres	1ro	2do	3ro	4to	total
1	A. M.Y.E	66	78	90	40	69
2	A.M.C.A	52	40	55	65	51
3	A.P.C.E	60	55	83	75	68
4	A.A.K.E	60	60	57	63	60
5	A.M.L.D	62	35	20	67	46
6	A.R.E.A	65	70	78	65	70
7	C.P.E.R	65	51	63	60	60
8	D.E.M.A	70	59	77	65	68
9	D.C.A.D.A	67	63	50	70	63
10	E.A.C.J	70	62	50	58	60
11	G.C.C.J	90	50	80	77	74
12	H.T.V.M	60	62	65	54	60
13	I.P.G.O	60	57	60	70	62
14	L.F.W.F	60	60	77	75	68
15	M.A.K.A	75	67	42	60	61
16	O.G.W	70	61	49	60	60
17	R.C.A.J	65	40	35	61	50
18	S.A.W.E	65	72	86	62	71
19	S.C.M.A	60	70	65	66	65
20	S.C.E.G	60	55	70	65	63
21	T.P.M.H	70	63	86	70	72
22	U.S.F.O	75	70	72	63	70
23	V.M.J.D	65	63	66	54	62
24	Z.L.V.I	60	45	75	58	60
25	A.A.E	70	65	63	65	66
26	H.S.S.E	67	30	45	68	53
27	J.O.J.E	60	67	70	72	67
28	M.C.E.R	60	40	65	80	61
29	M.A.S.E	70	45	67	30	53
30	O.L.M.M	85	60	67	65	69
31	R.L.R	80	45	67	60	63
32	S.T.I.L	70	65	80	70	71
33	S.C.J.P	65	65	60	55	61
34	T.L.K.Y	60	60	76	67	66
35	V.M.R	65	55	77	64	65
36	Z.C.J.C	70	75	73	67	71

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Tabla No. 34

Promedio de Notas de las Alumnos que no trabajan

No.	Nombres	1ro	2do	3ro	4to	Total
1	A.M.L.M	70	65	63	65	66
2	A.P.K.M	67	30	45	60	51
3	B.R.A.M	60	67	70	72	67
4	B.R.B.J	60	40	65	80	61
5	B.R.G.M	70	45	67	30	53
6	C.M.K.M	85	60	67	65	69
7	E.H.L.A	90	74	80	77	80
8	G.G.J.P	60	52	45	54	53
9	G.M.G.S	66	62	50	62	60
10	L.P.V.K	60	43	50	55	52
11	M.CH.J.B	80	45	67	60	63
12	M.P.G.R	70	45	30	50	49
13	M.H.Y.L	65	55	40	55	54
14	M.A.L.C	60	60	76	67	66
15	P.P.A.A	65	55	77	64	65
16	V.D.A.B	70	75	73	67	71
17	B.T.A.D	66	45	50	40	50
18	C.A.D	65	50	45	52	51
19	C.P.G.P	60	55	30	45	48
20	CH.S.J.D	60	60	57	63	60
21	E.R.J.M	62	35	20	43	40
22	G.M.E.A	65	40	38	65	52
23	G.L.M.A	65	51	63	60	60
24	G.G.P.D	60	39	47	55	50
25	G.P.M.C	67	57	50	40	54
26	G.P.B	70	62	50	58	60
27	G.M.F.B	62	60	53	67	61
28	H.S.C.N	75	65	61	50	63
29	J.M.J.M	60	57	50	50	54
30	L.P.S.L	60	60	37	45	51
31	L.U.H.D	75	67	42	60	61
32	M.CH.J.M	70	61	49	60	60
33	M.CH.J.C	65	40	35	61	50

Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Promedio de Notas de las Alumnos que no trabajan

34	M.H.H.E	65	32	56	62	54
35	M.H.P.D	60	40	45	66	53
36	M.A.D.S	60	55	70	65	63
37	M.A.O.A	70	63	86	70	72
38	M.P.E.J	75	70	72	63	70
39	N.C.J.A	65	63	66	54	62
40	P.CH.J.J	60	45	75	58	60
41	P.A.J.L	68	45	48	78	60
42	S.A.H.R	67	56	51	65	60
43	S.B.E.S	64	38	50	40	48
44	T.M.W.A	61	60	52	68	60

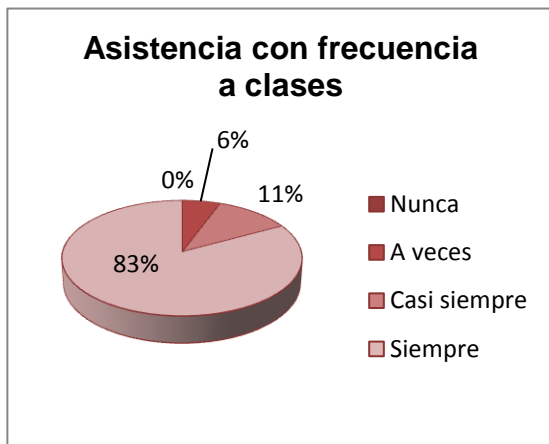
Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

Alumnos que trabajan	Alumnos que no trabajan
<p>Rango:</p> <p>$R = \text{Dato mayor} - \text{Dato menor}$</p> $R = 74 - 46 = 28$ <p>Intervalo:</p> <p>$K = \sqrt{n}$ donde n es el número total de datos</p> $K = \sqrt{36} = 6$ <p>Amplitud del Intervalo:</p> <p>$A = \frac{R}{K}$ la razón del rango entre el intervalo</p> $A = \frac{28}{6} = 4.66$ <p>La tabla tiene un intervalo de 6 filas y una amplitud de 5 números incluyendo el primero de cada fila. Ej: 46, 47, 48, 49, 50</p>	<p>Rango:</p> <p>$R = \text{Dato mayor} - \text{Dato menor}$</p> $R = 80 - 40 = 40$ <p>Intervalo:</p> <p>$K = \sqrt{n}$ donde n es el número total de datos</p> $K = \sqrt{44} = 6.63$ <p>Amplitud del Intervalo:</p> <p>$A = \frac{R}{K}$ la razón del rango entre el intervalo</p> $A = \frac{40}{6.63} = 6.03$ <p>La tabla tiene un intervalo de 6 filas y una amplitud de 7 números incluyendo el primero de cada fila. Ej: 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46</p>

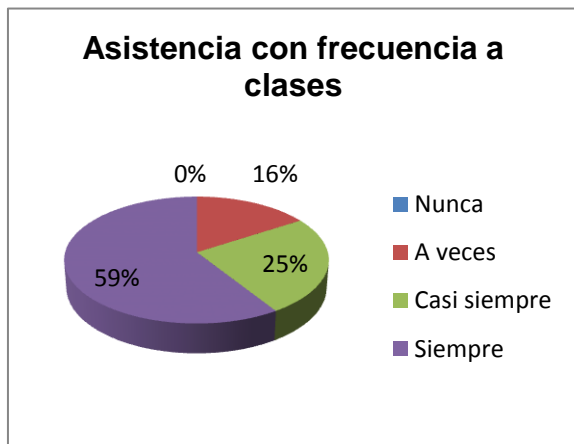
La media aritmética favorece a los alumnos que estudian y trabajan con una nota promedio general de 63.3pts, mientras que los alumnos que no trabajan tienen una nota promedio general de 57.95pts lo cual significa que existe una diferencia en el aprendizaje de 5.35pts. Por lo tanto los alumnos que no trabajan están bajo el promedio de nota abalado por el ministerio de educación que es de 60pts.

Gráfica No. 1

Alumnos que trabajan



Alumnos que no trabajan



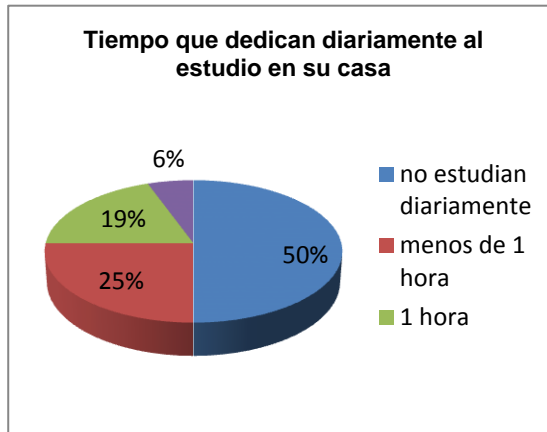
Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 14) alumnos que trabajan y en la (tabla No. 26) se determinó que el 83% de los alumnos que trabajan asisten con frecuencia a clases y solamente el 11% por diferentes motivos o circunstancias se ven obligados a faltar, mientras que los alumnos que no trabajan solamente asisten con frecuencia el 59%, dato que se refleja en las notas obtenidas en fin de año por tantas ausencias con la que frecuentan por ende el aprendizaje con ellos no fue muy significativo.

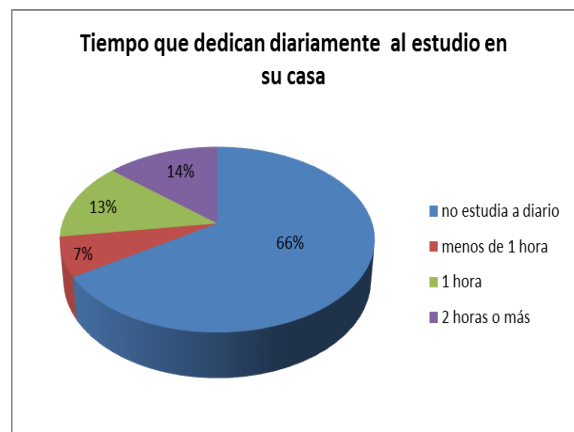
(Según gráfica No. 1).

Gráfica No. 2

Alumnos que trabajan



Alumnos que no trabajan

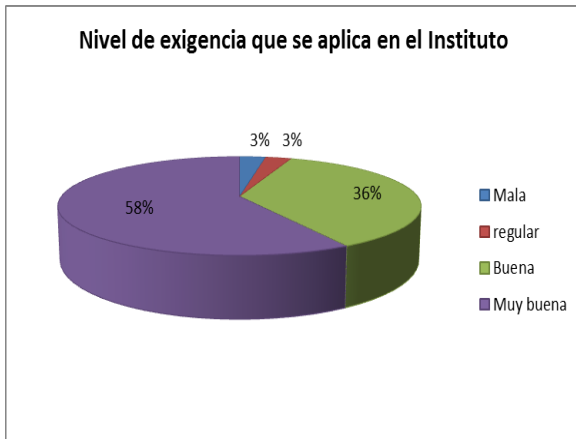


Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

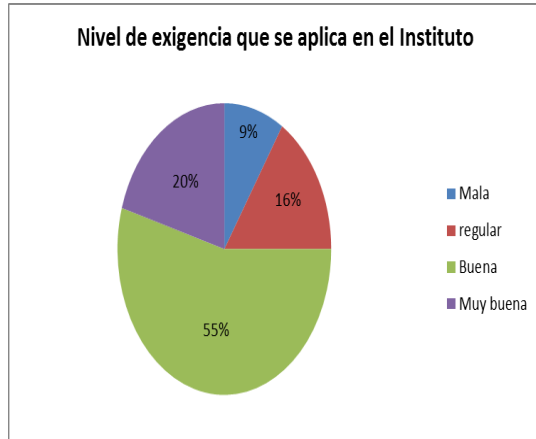
De la información analizada en la (tabla No. 15) alumnos que trabajan y en la (tabla No. 27). El 50% de los alumnos que trabajan no estudian diariamente y los que no trabajan el 60% no estudia diariamente evidenciando que los que trabajan se esmeran un poco más. El 25% de los que trabajan estudian menos de una hora diaria mientras que los que no trabajan lo representa el 7%. El 19% de los que trabajan estudian una hora diaria, mientras que solamente el 13% de los que no trabajan lo hacen a diario. El 6% de los que trabajan estudian dos horas o más, los estudiantes que no trabajan tienen una representación mayor con un 14% pero eso no supera la deficiencia que tienen los que no trabajan (según gráfica No. 2.)

Gráfica No. 3

Alumnos que trabajan



Alumnos que no trabajan

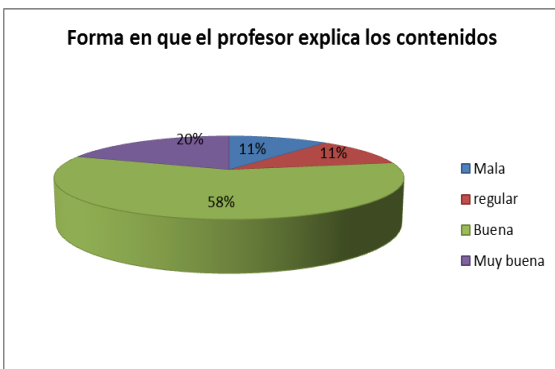


Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

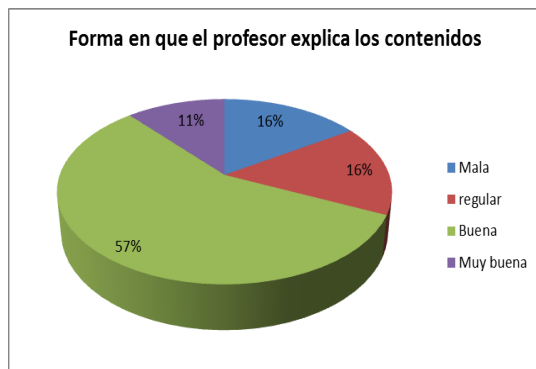
De la información analizada en la (tabla No. 16) alumnos que trabajan y en la (tabla No. 28). Del total de alumnos que trabajan encuestados, el 58% aprobó que el nivel de exigencia que tiene el instituto es muy buena y los alumnos que no trabajan solamente el 20% lo admitió. El 36% de los que trabajan dijeron que está buena la exigencia y los que no trabajan el 55% dijeron que está buena y una minoría que opinó lo contrario. Eso evidencia que el establecimiento educativo se preocupa por la buena preparación de los alumnos contratando docentes comprometidos con la educación (Graf No.3)

Gráfica No. 4

Alumnos que trabajan



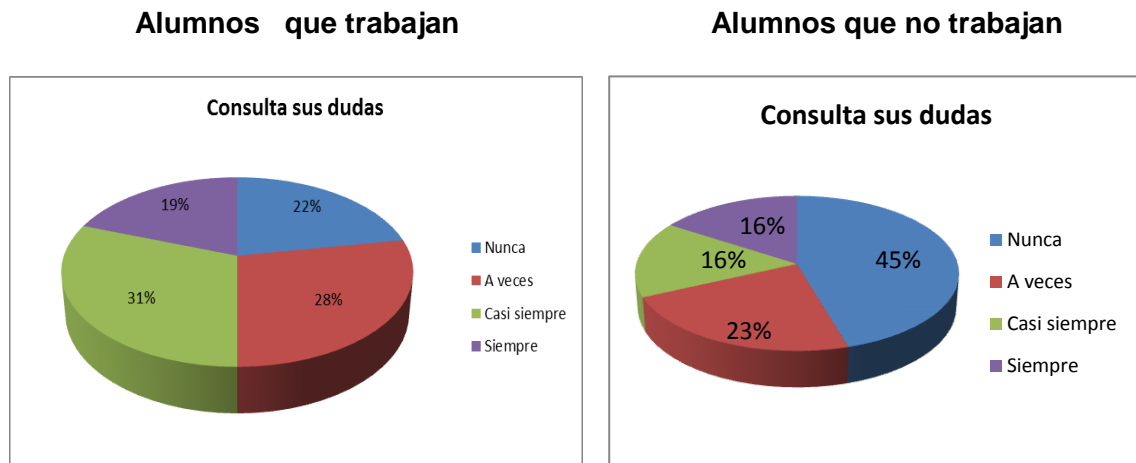
Alumnos que no trabajan



Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 17) alumnos que trabajan y en la (tabla No. 29) Según la representación gráfica se muestra que ambas secciones opinan que es buena la explicación que el profesor de matemáticas les comparte en clase a pesar de las limitaciones que tienen los alumnos que trabajan por comprender la estrategia o técnica utilizada por el profesor por el tiempo que dejaron de asistir a un centro educativo por mucho tiempo, los porcentajes nos muestran que no hay mucha diferencia entre ambas secciones. Según (grafica No.4.)

Gráfica No. 5

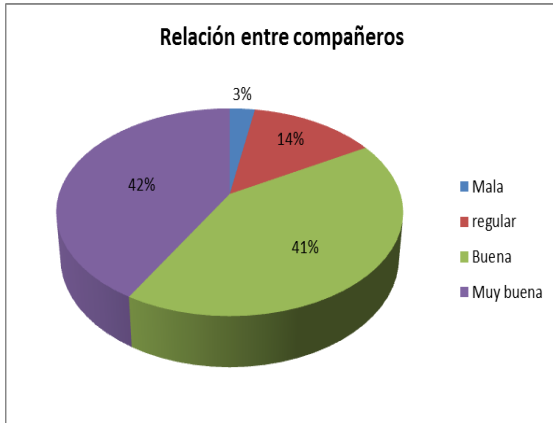


Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

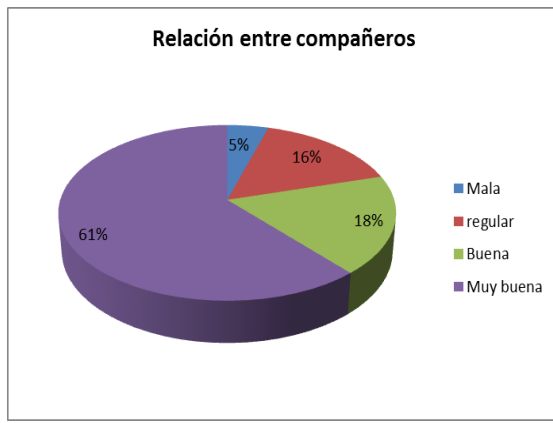
De la información analizada en la (tabla No. 18) alumnos que trabajan y en la (tabla No. 30), se encontró que el 31% de los alumnos que trabajan preguntan con regularidad mientras que los alumnos que no trabajan son muy inseguros de sí mismo por eso solamente el 16% pregunta con regularidad. El 22% de los que trabajan nunca preguntan y el 45% de los que no trabajan tampoco lo hacen por el temor al qué dirán los compañeros de clase. Según (grafica No.5.)

Gráfica No. 6

Alumnos que trabajan



Alumnos que no trabajan



Fuente: elaboración propia con los datos obtenidos en la investigación a alumnos del ITVO. Guatemala 2015

De la información analizada en la (tabla No. 19) alumnos que trabajan y en la (tabla No. 31), el 42% de los alumnos que trabajan tienen una relación muy buena, el 61% de los alumnos que no trabajan tienen una relación también muy buena pero lamentablemente esa relación solo sirve para perder tiempo y realizar actividades destructivas. El 45% de los alumnos que trabajan mantienen una buena relación y el 18% de los alumnos que no trabajan también mantienen una buena relación, los alumnos que trabajan son muy solidarios entre ellos. Según (grafica No.6.)

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general contribuir a mejorar el aprendizaje en matemática en los alumnos de cuarto bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco. Por tal razón, el presente capítulo encontrará la diferencia que existe entre el aprendizaje de Matemática en los alumnos que trabajan en comparación con los que no trabajan.

Al analizar los resultados obtenidos por los alumnos se pudo constatar que los promedios que obtuvieron en Matemática los alumnos, según cálculo obtenido al encontrar la media aritmética, el cuadro No. 1 muestra diferencia significativa entre los alumnos que trabajan y los que no trabajan. Estos resultados se relacionan con lo encontrado por Villanueva y Moreno (2010), quienes realizaron un estudio cuyo objetivo era mejorar la competencia interactiva a partir de la implementación de la metodología del enfoque didáctico en su tesis denominado “Aprendizaje, basado en problemas en la enseñanza y aprendizaje de Estadística Descriptiva desde la medida de tendencia central”, en el cual se evidenció que se mejoraron los niveles de comprensión en un 30.32% en relación a los datos obtenidos en el diagnóstico.

Vargas J. (2010) en su tesis de Nivel de Doctorado titulado “ El paradigma Socio – cognitivo como base del cambio en la Cultura Pedagógica” , menciona que alumno y docente representan las piezas fundamentales dentro del proceso educativo, puesto que el alumno aprenderá si tiene quién le enseñe, y el profesor no puede ejercer su labor si no tiene alumnos.

El alumno que no trabaja tiene la mayor posibilidad de aprendizaje porque como dice (Frías, 2008). Él puede dedicarle más tiempo al estudio, sin embargo como

los factores asociados son similares porque son de condiciones socioeconómicas bajas, el aprendizaje no es precisamente muy diferente entre ellos; el resultado obtenido por los alumnos que trabajan fue de 63.3pts nota que supera la nota mínima de MINEDUC que son 60pts.

El resultado obtenido por los alumnos que no trabajan fue de 57.95pts nota que no supera la nota mínima de MINEDUC. Por lo tanto se manifiesta que el cálculo de la media aritmética indica que los alumnos que trabajan tienen una diferencia de aprendizaje en Matemática de 5.35pts sobre los alumnos que no trabajan.

Evidenciando así que hay mayor interés de aprendizaje en los alumnos que trabajan. Tal y como lo comenta Daniel Prieto en Grajeda (1994:vi), se considera que quien *está preocupado por el aprendizaje, está apasionado por su destino; es decir, por la vida y la construcción del ser de quienes vienen a nosotros en calidad de aprendices y este es el caso de los alumnos que estudian y trabajan porque demuestran pasión por su aprendizaje mientras que los alumnos que estudian y no trabajan, solo son personas que llegan a ocupar un lugar más en el salón de clases*. Elementalmente, se podría considerar que la Mediación Pedagógica surgió para mejorar el aprendizaje en el curso de matemática. Los alumnos que estudian y trabajan cuentan con una metodología regular aceptable en matemática ya que se dedican mucho tiempo a realizar sus tareas a pesar de las limitantes que tenían. De acuerdo al análisis de resultados un 50% no estudian diariamente pero el poco tiempo que le dedican lo aprovechan a lo máximo y otra cosa es que los alumnos que estudian y trabajan tienen hábitos de lectura, eso les beneficia mucho. Por lo que no se comprueba la información teórica alterna de esta investigación ya que se suponía que los alumnos que no trabajan rendirían mejor que los que trabajan por contar con más tiempo para estudiar.

Se les hizo una entrevista libre a los alumnos de cuarto bachillerato del Instituto Técnico Privado Vocacional Amatitlaneco del municipio de Amatitlán para

reforzar el contenido de las encuestas realizadas para los mismos y eso fue lo que comentaron.

De los alumnos varones que trabajan diez coincidieron que el factor económico fue el que afectó a sus padres por eso fue que ya no pudieron seguir estudiando para darle oportunidad a sus hermanos menores ya que ellos tenían una familia numerosa y se dedicaron a trabajar para ayudar en casa, esta declaración se refuerza con lo que escribió (Guilly 1978) respalda en su tesis “el problema del aprendizaje escolar” que la “incoherencia de las actitudes paternas, la falta de tranquilidad y la estabilidad en la vida familiar, son por lo tanto factores que colocan al adolescente en este caso alumno que no trabaja, en un clima de inseguridad afectiva ya que está acostumbrado a ser una persona dependiente y nunca tiene iniciativa propia, por lo tanto desencadena factores psicológicos para evadir la realidad y afrontar tal situación, dañando su desarrollo psicológico.

Prueba a ello los alumnos tuvieron que dejar a sus padres para formar su propio hogar, pero la exigencia que tienen en el trabajo para poder ascender en a otras plazas laborales tenían que tener el diploma o título del nivel medio.

En el caso de las mujeres que trabajan seis vivieron similitud con el caso de los varones con la diferencia que ellas fueron las sacrificadas a realizar los quehaceres de la casa, cuidar a sus hermanos mientras sus padres trabajaban. Hasta que ellas decidieron formar hogar, pero también se vieron en la necesidad de sacar la casta por sus hijos ya que no contaron con suerte de tener un digno compañero de hogar y se convirtieron en madres solteras.

Otros alumnos que trabajan que son siete hombres y cinco mujeres, su inconveniencia fue la lejanía de sus viviendas y escasez de los transportes que ingresan a su lugar de origen siempre llegaban tarde al centro educativo y tenían inconveniencias con sus profesores.

Tres de los hombres que trabajan manifestaron que su acomodamiento fue que lo tenían todo en casa de sus padres pero lamentablemente cuando fallecieron sus padres se vieron en la necesidad de despojarse de sus bienes por falta de conocimiento en administración de bienes. Ellos no tenía experiencia laboral y la necesidad del alimento les enseñó a vivir la vida de una manera diferente.

Galindo J (2000), en su tesis titulada “Actitud positiva ante la vida y su influencia en el éxito y la felicidad”, resalta que la vida es el conjunto de cosas que nos pasa. Así expresado puede dar la sensación de que podemos ejercer poco control sobre ello, sin embargo ese control puede ser extremadamente grande. Pues podemos elegir nuestro destino cada instante de nuestra vida; la vida está llena de decisiones y esto se mide desde el punto de vista personal.

En el caso de los alumnos que no trabajan quince hombres y siete mujeres dejaron de estudiar porque ya no les interesó estudiar teniendo como pretexto que el docente no impartía bien la clase. Batz, A (2010) en la tesis de licenciatura, realizó un estudio titulado “Bajo rendimiento académico de los alumnos de Segundo Básico del curso de Matemática” manifiesta que el bajo rendimiento de los alumnos se debe a los factores Psicológicos, económicos, sociales e históricos. Estos alumnos responsabilizaban al profesor por no ser dinámico en su clase, limitado en su técnica para impartir la clase y que evaluaba lo que no enseñaba y otros al tiempo, que no les alcanzaba, así mismo, el alumno no asume con entusiasmo y responsabilidad sus obligaciones escolares por desorientación y la complicidad de sus padres.

Cuatro mujeres y seis hombres de los alumnos que no trabajan están en la jornada fin de semana porque sus padres los tienen castigados por no haber rendido académicamente en la jornada diaria y desaprovecharon la oportunidad que se les brindó.

Un hombre y cinco mujeres de los alumnos que no trabajan manifestaron que están en el establecimiento porque sus amigos y algunos conocidos en el establecimiento les comentaron que el ambiente interno del mismo era muy bueno y por curiosidad llegaron allí. La madre juega un papel fundamental en el proceso del rendimiento académico de su hijo por ser la que más cerca se encuentra de él. Martínez (2007) en su tesis titulada “Aprendizaje Escolar y su relación con las expectativas de los padres” concluye que las relaciones con los padres de familia influyen en su rendimiento académico y en otros aspectos de su comportamiento, como son su motivación y satisfacción personal en relación a sus estudios y que también el nivel académico de la madre tiene mucho que ver en el rendimiento del hijo.

De la información analizada en la (tabla No. 7) cuando se cuestionó sobre datos familiares a los alumnos que estudian y trabajan se encontró que el 56 % de los alumnos viven con su pareja aislados de familiares maternos lo cual demuestra que solamente ellos sacan adelante la tarea, hay un porcentaje significativo de un 23%, que son aquellos que les cuesta separarse de sus padres, son alumnos que desde niños siempre han sido dependientes y por eso les cuesta tomar sus propias decisiones, al igual que los que viven con sus tíos. Y el 9% que son solteros viven en diferentes lugares porque no tienen parientes cercanos que les pueda brindar una ayuda. Cuando se cuestionó a los alumnos que estudian y no trabajan se encontró que unos viven con sus padres, otros con sus abuelos porque sus padres se encuentran en el extranjero y otros con tíos. Lo cual evidencia que los alumnos que no trabajan son los llamados a rendir mejor académicamente sin embargo no fue así.

Chávez y Redondo (2007), identifican que el profesor tiene que detectar las señales de los problemas que poseen los alumnos tanto de las carreras normales como las de por madurez, que limitan su aprendizaje escolar, presentando una serie de dificultades en el aula. El aprendizaje no puede ser un proceso pasivo de absorción de conocimientos, necesitan un esfuerzo de parte

de quien aprende para que pueda haber un buen rendimiento académico, es muy importante el estado de ánimo del alumno en el proceso y también el estado físico.

Moreno, A. (2009) dice que: la integración de los padres fortalece el aprendizaje de los estudiantes, debido a que es un proceso de vinculación, de conciencia para poder mejorar el rendimiento del estudiante integrándose el padre de familia con relación al resultado de evaluación bimestral, se verifican los resultados de acuerdo al rendimiento académico que tenga cada alumno de esa manera viendo la capacidad del rendimiento si en algunas asignaturas tiene baja notas el padre puede exigirle al hijo a mejorar en su proceso de formación y así asimilan y aprenden los conocimientos impartidos por el profesor, los padres de los alumnos que estudian y no trabajan no le dan seguimiento al proceso enseñanza aprendizaje de sus hijos ya que no asisten a las reuniones y ni siquiera pregunta cómo va el aprendizaje de su hijo.

Con los resultados obtenidos de los instrumentos de investigación, se comprueba que según tablas (No. 6 y No. 23), el 44 % de los alumnos que estudian y trabajan se movilizan hacia el instituto en transporte público de acuerdo al servicio que presta y el 33 % lo hace en motocicleta, mientras que los alumnos que estudian y no trabajan el 53 % lo hacen en su motocicleta y el 22 % lo hacen en transporte público. Lo cual indica que los que no trabajan tiene una leve ventaja sobre los que trabajan.

Según gráfica No. 2 El 50% de los alumnos que trabajan no estudian diariamente y los que no trabajan el 60% no estudia diariamente evidenciando que los que trabajan se esmeran un poco más por aprender. El 25% de los que trabajan estudian menos de una hora diaria mientras que los que no trabajan lo representa el 7%. El 19% de los que trabajan estudian una hora diaria, mientras que solamente el 13% de los que no trabajan lo hacen a diario. El 6% de los que trabajan estudian dos horas o más, los estudiantes que no trabajan tienen una

representación mayor con un 14% pero eso no supera la deficiencia que tienen los que no trabajan ya que son ellos los que cuentan con mayor disponibilidad de tiempo para poder estudiar.

Con los resultados obtenidos de los instrumentos de investigación, se comprueba que según la representación gráfica No. 3 se muestra que en ambas secciones opinan que la explicación que el profesor de matemáticas les comparte en clase llena las expectativas en ambas necesidades a pesar de las limitaciones que tienen los alumnos que trabajan para comprender la estrategia o técnica utilizada por el profesor ya que carecen de retentiva memorística por el tiempo que dejaron de asistir a un centro educativo por mucho tiempo, los porcentajes nos muestran que no hay mucha diferencia entre ambas secciones a pesar de que los alumnos que no trabajan han venido trabajando un proceso resiente.

En cuanto a la relación entre compañeros según gráfica No. 6, la información analizada el 42% de los alumnos que trabajan mantienen una relación muy buena entre ellos, el 61% de los alumnos que no trabajan tienen una relación también muy buena pero lamentablemente esa relación solo la utilizan para perder tiempo y realizar actividades que impiden llevar un proceso enseñanza aprendizaje significativo por el cual el aprendizaje de ellos se ve muy afectado y por ende pierden el grado según información del libro de actas del establecimiento. El 45% de los alumnos que trabajan mantienen una buena relación y el 18% de los alumnos que no trabajan también mantienen una buena relación, los alumnos que trabajan son muy solidarios entre ellos y también son muy responsables.

El salón de clase es el lugar donde cobra vida el estudio de una carrera, las estrategias de enseñanza del docente de matemática y las estrategias de aprendizaje de los alumnos, por lo tanto se requiere darle una misma importancia a cada uno de estos tres factores asociados para que se tenga un aprendizaje significativo con los alumnos.

CONCLUSIONES:

Las conclusiones más importantes de esta investigación tienen que ver con los planteamientos de problemas, los objetivos antecedentes etc.

- De acuerdo a la comparación de los promedios de notas en el curso de Matemática, obtenidos por los alumnos que trabajan y los que no trabajan que participaron en la población de la investigación del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco, se comprobó, a través de la aplicación de 4 pruebas objetivas divididas por bimestres, la media aritmética favoreció a los alumnos que trabajan confirmando que si existe diferencia en el aprendizaje entre ellos.
- Se logró determinar que existe una diferencia de 5.35pts estadísticamente entre el aprendizaje de Matemática entre los alumnos que trabajan y los que no trabajan.

Al comparar el desempeño de los alumnos que trabajan y los que no trabajan se determinaron los siguientes factores:

- Se logró determinar que los factores que incidieron en los alumnos que trabajan fueron: acciones emprendidas para mejorar sus resultados, entre las que se destacan: tomar nota, resolver ejercicios y pregunta. La primera se puede asociar con la manera cómo los alumnos buscan aprehender lo que se les enseña en el aula de clase, y la segunda se caracteriza por las tareas que normalmente se realizan fuera del aula.
- Se logró determinar que los factores que incidieron en en los alumnos que no trabajan fueron: el factor personal ya que no se interesaron por aprender, también la asistencia a clase, en lo social fue el entorno familiar, nivel educativo de sus progenitores y en lo institucional es la condición institucional.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones a las que se pudo llegar con la realización del estudio investigación se puede plantear las siguientes recomendaciones:

❖ *Al Ministerio de Educación:*

- Que el Ministerio de Educación a través de la Dirección Departamental de Sur, promueva talleres, seminarios, cursos, sobre metodología activa, que permitan al docente Amatitlaneco actualizarse en Matemática en cuanto a métodos, estrategias y técnicas didácticas activas para mejorar el trabajo docente en el aula y de ésta manera favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

❖ *A los directores de las Instituciones educativas:*

- Que implementen o fortalezcan el establecimiento para apoyar a los padres que tienen hijos de escasos recursos en su formación.

❖ *A los padres y madres de familia:*

- Que apoyen al Instituto en todas las actividades que se realiza en función de mejorar la educación integral de sus hijos, sobre todo asistir a las reuniones regulares que se realizan en el establecimiento educativo.

❖ *A los docentes:*

- Que motiven a los alumnos de cuarto bachillerato que estudian y no trabajan a mantener una relación y comunicación constante con los padres de familia independientemente donde se encuentren.

- Que junto con los padres de familia trabajen colectivamente, con interés, en proporcionar una educación integral a los alumnos.
- Que se preocupe por enseñarle al alumno a estudiar porque la mayoría no saben ni lo que leen.
- Que busque la forma de abordar el tema de álgebra en el nivel diversificado y el grado en que se desarrollan los procesos algebraicos y la aplicación a problemas relacionados con la vida cotidiana para que guste y motive al alumno a interesarse en la matemática.

❖ A los estudiantes:

- Que fortalezcan el diálogo con sus padres que es la base de las relaciones y crecimiento personal de cada individuo.
- Concientizar al estudiante acerca de la importancia que tiene la dedicación de tiempo al estudio, principalmente en los cursos en donde manifiestan dificultad como estadística.
- Que practiquen los valores que aprenden en sus hogares y los reafirmen con la educación que reciben en el establecimiento.
- Que dedique más tiempo al estudio y asistir frecuentemente a clases para tener un mejor rendimiento académico ante los encuentros escritos y exposiciones, ya que un día antes no es suficiente para aprender y practicar los contenidos de un tema desarrollado en clase.

REFERENCIAS

LIBROS

- A., B. (2010). *Bajo rendimiento Académico de los alumnos de segundo Básico en el curso de Matemática*. Guatemala.
- Alarcón Bortolussi, J. B. (2001). *Libro para el maestro: Matemática Secundaria*. Argentina.
- Alcalá, M. (2002). *La construcción del lenguaje matemático*. España: GRAÓ.
- Amorín, N. (1986). *Enciclopedia de la Educación Didáctica y Conceptos de la Matemática*. Barcelona, España: Nauticas S.A.
- Arón, A. M. (1999). *Clima Social y Desarrollo Personal*. Santiago, Chile: Andrés Bello.
- C., J. (2010). *Aplicación de Estrategias de aprendizaje que ayudan al rendimiento académico de los alumnos*. Ciudad, Guatemala.
- Campos, A. A. (2007). *Pensamiento Crítico*. Bogotá, Colombia.
- Campos, H. M. (2005). *Construcción de conocimientos en el proceso educativo*. Mexico.
- Glasser, W. (1985). *Escuela sin fracasos*. México: Pax - Mexico.
- Godino, J. B. (2004). *Didáctica del razonamiento algebraico para maestros*. España: Impresiones GAMI.
- Grajeda, G. (2002). *Rompiendo el Paradigma Educativo*. Guatemala: Guategrafic.
- Hernández Sampieri, R. F. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.
- Nérici, I. (1975). *Hacia una Didáctica General Dinámica*. Buenos Aires, Argentina: Kapelusz.

LIBROS CON AUTOR CORPORATIVO

- IGER. (2014). *Matemática Polochic primer y segundo semestre*. Guatemala. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes . (2003). *Perfil del Docente en el siglo XXI*. España.
- Real Académiá Española de la Lengua. (2007). *Diccionario, Manual de Lengua Española Larousse*. España: S.L.

TESIS

- Antuche H., N. (2003). La efectividad de la enseñanza constructivista de la aritmética y álgebra en bachillerato. Recuperado de es.scribd.com/doc/9319079/Enseñanza-Constructivista-de-las-Ciencias.
- Ardon, D. (2012). *"Enseñanza de estrategias de elaboración de Técnicas para aprendizaje en la asignatura de matemática y su influencia en la competencia de resolución de problemas"*. Guatemala, Universidad Rafael Landívar.
- Baez Melendres, M. A. (2007). *Estudio cualitativo sobre las prácticas docentes en las aulas de matemáticas en el nivel medio*. México: Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Batz A. (2010). *Bajo rendimiento Académico de los alumnos de segundo básico en el curso de matemática*. Guatemala.
- Camajarca, J. (2010). *Empleo cotidiano de métodos, estrategias y técnicas didácticas activas en la enseñanza de la matemática*. Ecuador: Universidad Tecnológica Equinocial.
- Chavarría R., O. (2003). *Factores que inciden en el bajo rendimiento de los educandos de primero básico en el curso de matemática de los institutos de educación por cooperativas*. cabecera departamental de Escuintla, Guatemala: universidad Mariano Gálvez.

- D., A. (2012). *Enseñanza de estrategias de elaboración de Técnicas para aprendizaje en la asignatura de matemática y su influencia en la competencia de resolución de problemas*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Esquinas S., A. (2009). *Dificultades en el aprendizaje del lenguaje algebraico: del símbolo a la formación algebraica*. España: Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid.
- García E., I. (2001). *Análisis comparativo entre la actualización docente y el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos de los institutos oficiales de la jornada nocturna de la capital*. Guatemala: Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar.
- Jordan C. (2010). *Aplicación de estrategias de aprendizaje que ayudan al rendimiento académico de los alumnos*. Tesis de Licenciatura. Guatemala.
- J., C. (2010). *El rendimiento Escolar de los alumnos de segundo Básico*. Guatemala.
- J., V. (2010). *El paradigma Socio - Cognitivo como base del cambio en la cultura pedagógica*. Madrid, España.
- N., A. (2009 - 10). *Estilo de Aprendizaje en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico*.
- N., P. (2010). *El uso de la metodología de la enseñanza tradicional y su incidencia en los aprendizajes de los alumnos*. Huehuetenango, Guatemala.
- Lozzada J., & R. (2011). *Estrategias Didácticas para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación y división en alumnos de primer año*. Venezuela.
- Palacios N. (2010). *El uso de la metodología de la enseñanza tradicional y su incidencia en los aprendizajes de los alumnos*. Guatemala: Huehuetenango.

Roman, I. (2012). *Educación y Pobreza*. Congreso.

Tax T., E. (2016). *Cambio de Nivel educativo y su incidencia en la reprobación de la matemática*. Guatemala: Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar.

ARTÍCULOS DE REVISTAS

Butto, C. &. (2004). Introducción temprana al pensamiento algebraico: Abordaje basado en la geometría. *Educación Matemática* 16(001), 113 - 148.

Castro G., W. G. (2011). Razonamiento algebraico en la educación primaria: un reto para la formación inicial de profesores. *Iberoamericana de Educación Matemática: UNION*, 25, 73 - 78.

Enfedaque, J. (1990). De los números a las letras. *SUMA*, 5.

Flores, R. &. (2011). Una propuesta de enseñanza para favorecer la transmisión de la aritmética al álgebra. *DIDAC*, 56 - 75.

Fripp, A. (2009). ¿Álgebra en la escuela primaria? *Que hacer educativo*, 93.

Juárez López, J. (2010). Dificultad en la interpretación del concepto de variables en profesores de matemáticas de secundaria. *modelo 3UVM*, 76.

Malagón, R. T. (2002). Situaciones de generalización y uso de modelos en la iniciación del álgebra. *EMA*, 7(2).

D., A. (2012). *Enseñanza de estrategias de elaboración de Técnicas para aprendizaje en la asignatura de matemática y su influencia en la competencia de resolución de problemas*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

E., T. (2009). *Aprendizajes de los Estudiantes de América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile, Santiago, Chile: UNESCO.

Tardif, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. España: NARCEA.

WEBGRAFÍA

Gallego, D. y Alonso, C. M. (2 al 5 de agosto de 2005). *Los estilos de aprendizaje: Enseñar en el Siglo XXI. Congreso por una Educación de Calidad en el Caribe Colombiano. Barranquilla, Colombia: En línea:*

<http://porunaeducaciondecalidad.org/Congreso/Memorias/Primer%20Congreso/Calidad/Domingo%20Gallego%20y%20Catalina%20Alonso/Domingo%20Gallego%20y%20Catalina%20Alonso.doc> Fecha de consulta: [31 de octubre de 2014]

García Pérez, F. F. (28 de febrero de 2000). *Los modelos didácticos como instrumento de análisis de intervención en la realidad educativa. Nº 207. Barcelona: Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. En línea:*

http://www.ub.edu/geocrit/b3w-207.htm#N_9 Fecha de consulta: [31 de marzo de 2015]

Horno Chéliz (2008). *La semipresencialidad como recurso en la denominada “participación guiada” y en el “trabajo colaborativo”*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza. En línea:

<http://www.virtualeduca.info/ponencias2009/75/Horno%20Ch%E9liz.doc>

Fecha de consulta: [31 de octubre de 2014]

Manrique, M. (2005). *Educación en el Siglo XXI*. Tomado de: Eeducador.com.

En línea: <http://www.catalogoeducativo.com/pdf/01.pdf> Fecha de consulta: [25 de octubre de 2014]

ANEXOS
Anexo 1

Universidad de San Carlos De Guatemala
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media, EFPEM
Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática y Física



Introducida por:
Santos Lorenzo Martínez López

Guatemala, mayo de 2016

ÍNDICE

No		pag
1	Introducción	80
2	Objetivo	80
3	Matemática Realista	81
3	Marcos de referencias para la motivación en el aprendizaje	82
4	Propuesta de Matemática Realista	84
5	Actividad para el alumnado según su profesión	85

INTRODUCCIÓN

La propuesta presentada en este espacio está dirigida a profesores que enseñan el curso de Matemática en la carrera de bachillerato, en la cual se presentan actividades basados en la vida real en base a proyectos.

Se comienza la propuesta presentando datos reales actuales de la vida cotidiana que den sentido al proyecto que elaborará el alumno para ello, como actividad inicial se debe comenzar modelando el proceso. Considerar el impacto que una mejora en el diseño de envases de refresco puede causar. En la actualidad, el consumo de refresco es de gran volumen a nivel mundial. Por tanto, se podría plantear una mejora no sólo para los fabricantes de la misma sino también desde el punto de vista ecológico.

OBJETIVOS

Generales

- Contribuir con los profesores de bachillerato que imparten el curso de Matemática a través de la aplicación de diferentes estrategias propuestas para mejorar el aprendizaje de los alumnos.

Específicos

- Contribuir a que los profesores de bachillerato le enseñen a los alumnos de cuarto bachillerato a aprender a traducir los problemas desde el mundo real al mundo matemático.
- Contribuir a la preparación acumulada en aprendizaje de los alumnos de cuarto bachillerato a la hora de incorporarse a la vida adulta y laboral.

MATEMÁTICA REALISTA

PISA es el programa para Evaluación Internacional de Alumnos. Es un estudio comparativo, internacional y periódico que evalúa el rendimiento del alumnado de 15 años en adelante, al finalizar la etapa_escolar obligatoria, a partir de la evaluación de ciertas competencias consideradas claves, como la lectora, la matemática y la científica.

El propósito de Matemática Realista es Conocer el nivel de habilidades necesarias que han adquirido los estudiantes para participar plenamente en la sociedad, centrándose en dominios claves como Lectura, Ciencias y Matemáticas. Mide si los estudiantes tienen la capacidad de reproducir lo que han aprendido, de transferir sus conocimientos y aplicarlos en nuevos contextos académicos y no académicos, de identificar si son capaces de analizar, razonar y comunicar sus ideas efectivamente, y si tienen la capacidad de seguir aprendiendo durante toda la vida. Para PISA, esos dominios están definidos como competencia científica, lectora o matemática.

La preparación o formación en matemáticas descansa en la familiaridad con cierto tipo de conocimientos y destrezas: operaciones básicas con números, manejo de dinero, ideas básicas sobre formas y figuras espaciales y su medición, y nociones sobre incertidumbre, crecimiento y cambio. Pero para una efectiva inserción en la sociedad moderna es necesario además ser capaz de

pensar y trabajar de un modo matemático, sabiendo plantear y resolver problemas, conociendo la extensión y los límites de las conceptualizaciones matemáticas, sabiendo desarrollar y evaluar argumentaciones, modos de representación y de expresión en asuntos con contenido matemático, todo ello en una amplia variedad de contextos personales, sociales y laborales. Por ello, la preparación o formación matemática se define como la capacidad para identificar, comprender e implicarse en las matemáticas y emitir juicios con fundamento acerca del papel que juegan las matemáticas como elemento necesario para la vida privada, laboral y social, actual y futura de un individuo, como ciudadano constructivo, comprometido y capaz de razonar. La formación matemática implica la capacidad de hacer uso de las destrezas y conocimientos matemáticos y no sólo la de conocerlos dentro de un currículo escolar. Fue evaluada mediante diversos tipos de preguntas.

MARCO DE REFERENCIA PARA LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS

La motivación de logro: es la que tienen los individuos que están motivados para lograr un conjunto de metas y se esfuerzan para lograrlas. Holt (1982) distingue entre pensadores (tienen una meta, se involucran en el aprendizaje y aceptan todo el reto que conlleve) y productores (sólo les interesa llegar a la solución correcta). DeCharms (1984) señala que una estrategia significativa para el desarrollo de la motivación sería que en la escuela se haga hincapié en la motivación de logro, bien mediante programas establecidos o programas diseñados para este objeto o bien incorporando actividades dentro de las disciplinas. Teoría de la atribución: desarrollada por Weiner (1986), trata de examinar las atribuciones que los estudiantes dan al éxito y al fracaso. Teoría de evaluación cognitiva: en esa teoría es central que los individuos busquen un cambio de competencia y autonomía. En ella se subraya que la motivación intrínseca aumenta según la relación establecida entre profesor/a y alumno/a.

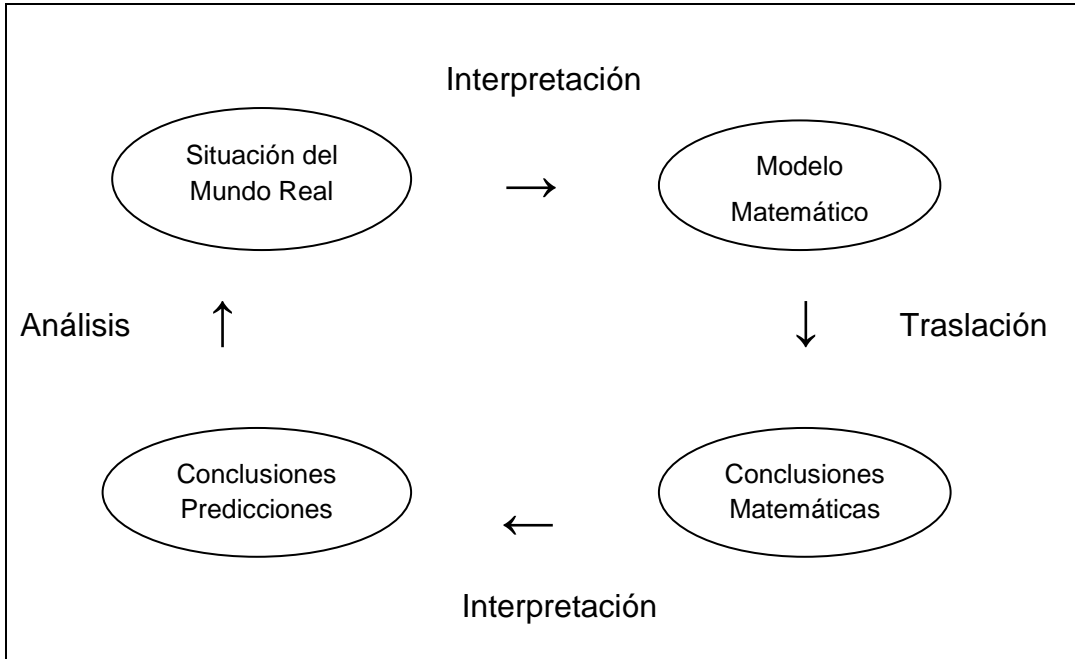
Teorías socio-culturales: en estas teorías se pone el énfasis en el contexto sensitivo, como componente del sistema que constituyen las emociones y motivación de la persona, y que está en continua evolución en relación a los cambios del contexto social. Los procesos de valoración y de interpretación de los estudiantes que provocan sus afectos y motivación hacia el aprendizaje, están ligados al contexto de aula. Por ejemplo, la presencia del profesor, cómo les mira, los materiales que les proporciona, etc. son objeto de interpretación y valoración, su significado está vinculado a la base de conocimientos y creencias que tiene el alumno como bagaje.

MODULO DE MATEMÁTICA REALISTA

A continuación se presenta una propuesta para ayudar a los alumnos a internalizar metas de aprendizaje, como estímulo y camino para desarrollar su motivación para hacer matemáticas. Los problemas de la vida diaria se pueden aprovechar para enseñar matemáticas. La idea es aprender matemáticas aplicándolas.

1ro. Se debe medir la capacidad de los alumnos para aplicar conocimientos y habilidades en la vida diaria (por ejemplo, tomar decisiones sobre su propia vida personal, o comprender los problemas mundiales).

Los principios del Enfoque de la Educación Matemática son los siguientes: prestar mucha atención, por parte del alumnado, a la re-inención; progresar gradualmente entre diferentes niveles de abstracción; guiarse por el desarrollo histórico-genético, y partir de situaciones reales para desarrollar el aprendizaje matemático.



En la Figura Proceso de Modelización Matemática, Las actividades que se ha diseñado intentan partir de cuestiones del entorno, de forma que el proceso de resolución de problema por parte del alumno pase, a ser posible, gracias a la Modelización y la re-inención guiada. La modelización matemática es el proceso de describir en términos matemáticos un fenómeno real, obteniendo resultados matemáticos y la evaluación e interpretación matemáticas de una situación real.

El proceso de modelización matemática se puede describir en varios pasos. Para alumnos como los de Secundaria, el número de pasos puede ser mínimo:

1. Identificar un problema real.
2. Identificar factores importantes y representar estos factores en términos matemáticos.
3. Usar análisis matemáticos para obtener resultados matemáticos.
4. Interpretar y evaluar los resultados matemáticos y ver cómo afectan al mundo real.

A los estudiantes de Secundaria, una vez que han hecho la experiencia, se les puede explicar el cuadro de la Figura anterior y desarrollar un debate con ellos sobre qué implican los procesos de modelización para que se apropien del proceso.

En algunos casos, la dificultad que se detecta con estos alumnos es que tienden a resistirse a la simplificación, exclamaciones como: “pero qué hay que hacer ahora...” son muy comunes. Es importante mantener la discusión, es decir ayudar a la re-inención guiada. Normalmente, los procesos de modelización son una sombra de la realidad. No obstante, para alentar el trabajo de los estudiantes conviene hacer alguna introducción histórica de modelos que han ayudado al avance de la historia y de los fenómenos.

ACTIVIDADES PARA EL ALUMNADO SEGÚN SU PROFESIÓN

Veamos algunos ejemplos de actividades:

...¿Te imaginas comerciante? Pues bien, imagínate que tienes una tienda en la que, entre otras cosas, vendes refrescos. Como se vende gran cantidad, estás preocupado en cómo almacenar el mayor número posible de latas y en el mínimo espacio. Nos interesa tener muchos refrescos almacenados porque cuantos más podamos guardar menos veces tendremos que realizar un pedido, con el coste que conlleva. También nos interesa almacenar en el menor espacio posible porque tener un almacén supone un gasto que queremos hacer tan pequeño como sea posible. Por tanto, vas a hacer actividades que te permitan aprovechar al máximo (maximizar) el espacio utilizado por las latas.

REFERENCIAS

1. OECD (7 de diciembre de 2010). «PISA 2009 Results: Executive Summary» (en inglés).
2. Volver arriba↑ «ACER releases results of PISA 2009+ participant economies» (en inglés). Australian Council for Educational Research - ACER. 16 de diciembre de 2011.
3. Volver arriba↑ OECD (3 de diciembre de 2013). «PISA 2012 Results in Focus» (en inglés).
4. Volver arriba↑ E.g. OECD (2001), chapters 7 and 8: Influence of school organization and socio-economic background upon performance in the reading test. Reading was the main domain of PISA 2000.
5. Volver arriba↑ <http://estaticos.elmundo.es/documentos/2011/09/13/ocde.pdf>
6. Volver arriba↑ <http://web.archive.org/web/http://www.aprendelo.com/news/los-espanoles-los-que-menos-estudian-fp-5107.html>
7. Volver arriba↑ ¿Por qué los PISA no son una adecuada herramienta de medición?



Anexo 2

Cuestionario – Alumno (a)

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Profesores de Enseñanza Media EFPEM
Licenciatura en la enseñanza de la Matemática y Física

Apreciable estudiante: El presente cuestionario tiene como objetivo recabar información con el fin de contribuir con el proceso de aprendizaje en función de mejorar el rendimiento académico de los alumnos que estudian y no trabajan de cuarto bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco.

Objetivo: Recopilar información para identificar la diferencia en el rendimiento académico entre los **alumnos que no trabajan** y los que no trabajan del instituto técnico Vocacional privado Amatitlaneco.

Instrucciones: marque con una x la opción más apropiada para cada pregunta. debe marcar solamente una respuesta.

- **Datos Generales**

1.- Código personal No. _____

2.- Género

Masculino

Femenino

3.- Edad

19 – 21 años

22 – 25años

26 – 29 años

30 años o más

4.- Estado Civil

Soltero (a)

Casado (a)

Viudo (a)

5.- Transportes en que se desplaza para asistir al Instituto.

Auto propio

Bicicleta Motocicleta

Transporte Público

- **Datos Sociales:**

6.- ¿con quienes vives actualmente?

Padres

Tíos

abuelos

no parientes

7.- ¿Su vivienda es?

Alquilada

Propia

- **Dato Académico**

8.- ¿Asiste con frecuencia a recibir clases?

Nunca A veces casi siempre siempre

9.- ¿Cuánto tiempo dedica a diario para estudiar en su casa la materia de Matemática que cursa actualmente?

Menos 1 hora 1 hora 2 horas o más no estudia a diario

10.- ¿Cómo sientes el nivel de exigencia que se aplica en el Instituto en el proceso enseñanza- aprendizaje por su tipo de carrera?

Mala Regular Buena muy buena

11.- ¿Consultas tus dudas en clase?

Nunca A veces casi siempre siempre

12.- ¿cómo es tu relación con tus compañeros de clase?

Mala Regular Buena muy buena

13.- ¿Al realizar tus tareas y no comprendes como lo tiene que hacer te comunicas con tus compañeros para que te apoyen?

Nunca A veces casi siempre siempre

14.- ¿Cuando no asistes a clase te reportas y te comunicas con algún compañero (a) para ponerte al día?

Nunca A veces casi siempre siempre

15.- ¿Tu profesor te invita a reforzar el tema visto en clase en otras fuentes de información para mejorar tu preparación académica?

Nunca A veces casi siempre siempre

Anexo 3

Cuestionario – Alumno (a)

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Profesores de Enseñanza Media EFPEM
Licenciatura en la enseñanza de la Matemática y Física



Apreciable estudiante: El presente cuestionario tiene como objetivo recabar información con el fin de contribuir con el proceso de aprendizaje en función de mejorar el rendimiento académico de los **alumnos que estudian y trabajan** de cuarto bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Privado Amatitlaneco.

Objetivo: Recopilar información para identificar la diferencia en el rendimiento académico entre los alumnos que trabajan y los que no trabajan del instituto técnico Vocacional privado Amatitlaneco.

Instrucciones: marque con una x la opción más apropiada para cada pregunta. debe marcar solamente una respuesta.

- **Datos Personales:**

1.- Código personal No. _____

2.- Género

Masculino

Femenino

3.- Edad

19 – 21 años

22 – 25años

26 – 29 años

30 años o más

4.- Estado Civil

Soltero (a)

Casado (a)

Viudo (a)

5.- Transportes en que se desplaza para asistir al Instituto.

Auto propio

Bicicleta

Motocicleta

Transporte Público

- **Datos Sociales:**

- ✓ **Familiares**

6.- ¿con quienes vives actualmente?

Padres

pariente

con su pareja

otros

7.- ¿Su vivienda es?

Propia

Alquilada

8.- ¿Cuántos integrantes conforman su núcleo familiar?

1 a 2

2 a 3

4 a 5

6 a 10

9.- ¿Cuántos integrantes aportan al gasto familiar a demás que usted?

0

1

2

3 en adelante

✓ **Laboral**

10.- ¿Cuál es el tiempo de jornada laboral diaria?

4 horas

6 horas

8 horas

12 horas

11.- ¿Qué días laboras entre semana?

Lun a mier

Juev a sab

Lun a Vier

Lun a Sab

Lun a Sab

• **Dato Académico**

12.- consideras que las instalaciones físicas del establecimiento son adecuadas para recibir el curso de matemática.

Si

No

¿Por qué?

13.- ¿Asiste con frecuencia a recibir clases?

Nunca

A veces

casi siempre

siempre

14.- ¿Cuánto tiempo dedica a diario para estudiar en su casa la materia de Matemática que cursa actualmente?

Menos 1 hora

1 hora

2 horas o más

no estudia a diario

15.- ¿Cómo sientes el nivel de exigencia que se aplica en el Instituto en el proceso enseñanza- aprendizaje por su tipo de carrera?

Mala Regular Buena muy buena

16.- ¿Consultas tus dudas en clase?

Nunca A veces casi siempre siempre

17.- ¿cómo es tu relación con tus compañeros de clase?

Mala Regular Buena muy buena

18.- ¿Al realizar tus tareas y no comprendes como lo tiene que hacer te comunicas con tus compañeros para que te apoyen?

Nunca A veces casi siempre siempre

19.- ¿Cuando no asistes a clase te reportas y te comunicas con algún compañero (a) para ponerte al día?

Nunca A veces casi siempre siempre

20.- ¿Tu profesor te invita a reforzar el tema visto en clase en otras fuentes de información para mejorar tu preparación académica?

Nunca A veces casi siempre siempre



Anexo No. 4
Cuestionario – Profesor (as)

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Profesores de Enseñanza Media EFPEM
Licenciatura en la enseñanza de la Matemática y Física

Apreciable **Profesores** (as): El presente cuestionario tiene como objetivo recabar información con el fin de contribuir con el proceso de aprendizaje en función de mejorar el rendimiento académico de los alumnos de cuarto bachillerato del Instituto Técnico Vocacional Amatitlaneco.

Instrucciones: marque con una x la opción que considere adecuada.

Nombre del Profesor (a):-----

1.- Título que posee a nivel medio.

Perito contador Bach. En Ciencias Maestro de primaria
Pem. En alguna especialidad Otros:_____

2.- ¿Qué materia de área numérica domina más en el nivel medio ciclo diversificado?

Matemática Estadística Física Química

3.- Enlaza el tema del día anterior con el nuevo tema.

Nunca A veces casi siempre siempre

4.- ¿Evalúa el tema visto del día durante el período de clase?

Nunca A veces casi siempre siempre

5.- ¿Le da un tiempo estipulado o prudente al alumno para que manifieste sus dudas?

Nunca A veces casi siempre siempre