

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**



**“EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA PARA
LA INVERSIÓN EN UN CENTRO EDUCATIVO
PRIVADO MIXTO DE NIVEL BÁSICO Y
DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**

ANDREA ZABRINA RAMÍREZ NATARENO

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2008.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA PARA
LA INVERSIÓN EN UN CENTRO EDUCATIVO
PRIVADO MIXTO DE NIVEL BÁSICO Y
DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

ANDREA ZABRINA RAMÍREZ NATARENO

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

Guatemala, AGOSTO DE 2008.

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL 1º.	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
VOCAL 2º.	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
VOCAL 3º.	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL 4º.	S.B. Roselyn Janette Salgado Ico
VOCAL 5º.	P.C. José Abraham González Lemus

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXAMEN DE
ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área Matemáticas-Estadística	Lic. Carlos Humberto Cifuentes Ramírez
Área Mercadotecnia-Operaciones	Licda. Elvia Zulena Escobedo Chinchilla
Área Administración-Finanzas	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON
EXAMEN DE TESIS**

Presidenta:	Licda. Astrid Violeta Reina Calmo
Secretaria:	Licda. Fulvia Liseth Ruiz Palacios
Examinador:	Lic. Mynor René Morales Flores

Guatemala, 13 de julio de 2007.

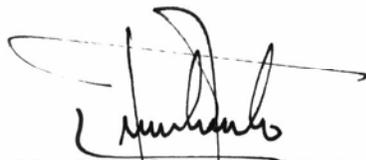
Licenciado
José Rolando Secaida Morales
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Señor Decano:

En cumplimiento al nombramiento emitido con fecha 23 de octubre del año 2005, en el que se me designa como asesor de la presente tesis, informo a usted que he realizado las actividades de asesoría, revisión y discusión del contenido del trabajo de tesis denominado. EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA PARA LA INVERSIÓN EN UN CENTRO EDUCATIVO PRIVADO MIXTO DE NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, elaborado por la estudiante Andrea Zabrina Ramírez Natareno, con carné estudiantil 9611612.

Con base en lo anterior, en mi opinión la tesis satisface los requisitos metodológicos y de contenido, por lo que emito dictamen favorable a efecto de que se realicen los trámites correspondientes, previo a la graduación profesional de la estudiante como Administradora de Empresas, en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,



Lic. Julio César Duarte Cordón
Administrador de Empresas
Colegiado No. 1,327



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

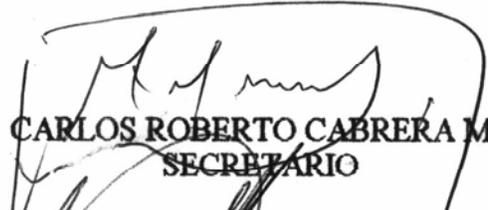
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

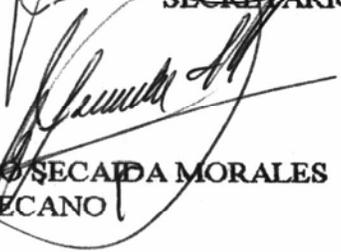
**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
VEINTICINCO DE AGOSTO DE DOS MIL OCHO.**

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.7, Subinciso 6.7.1 del Acta 18-2008 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 14 de agosto de 2008, se conoció el Acta ADMINISTRACION 006-2008 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 4 de marzo de 2008 y el trabajo de Tesis denominado: "EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA PARA LA INVERSIÓN EN UN CENTRO EDUCATIVO PRIVADO MIXTO DE NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA", que para su graduación profesional presentó la estudiante ANDREA ZABRINA RAMÍREZ NATARENO, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"D Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO


LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A Dios:

Por haberme permitido alcanzar esta meta trazada al lado de mis seres queridos y comprender que “El principio de la sabiduría es el temor de Jehová, y el conocimiento del Santísimo es la inteligencia.” Pr. 9:10

A mi esposo:

Luis Ernesto, por su apoyo incondicional en el transcurso de mi carrera.

A mi hijo:

Pablo Andrés, por su amor y comprensión que me permitieron culminar esta meta.

A mi padre:

Luis Eduardo, por todo el apoyo brindado en el transcurso de mi vida y por permanecer siempre a mi lado aún en los momentos difíciles.

A mi madre:

Que Dios la bendiga.

A mis hermanos:

Andy, Luis Enrique y Eduardo por su apoyo incondicional en el desarrollo de mi vida.

A mi suegro:

Por su apoyo y colaboración en el cuidado de mi hijo cuando así lo he necesitado.

A mis amigas:

Daly y Rocio por su apoyo y palabras de aliento en todo momento.

A mi asesor de tesis

Lic. Julio Cesar Duarte, un agradecimiento especial por su colaboración y apoyo en la elaboración de la presente tesis.

A todos aquellos:

Que colaboraron directa o indirectamente en la preparación y desarrollo de la presente tesis.

Dios los bendiga a todos.

ÍNDICE GENERAL

	Página
Introducción	i
CAPÍTULO I	
Marco Teórico	
1.1 Generalidades del municipio de Amatitlán	2
1.1.1 Antecedentes Históricos	2
1.1.2 Características del municipio de Amatitlán	2
1.2 Características poblacionales	5
1.3 Historia de la educación en Guatemala	7
1.3.1 La educación en los pueblos Mayas y Maya-Quiché	
a. La educación entre los antiguos pueblos Mayas	7
b. La educación entre los Mayas-Quiché	9
1.3.2 La educación durante el período colonial	10
1.3.3 Inicio de la vida independiente (15 de septiembre de 1821) al régimen conservador de los 30 años (Revolución liberal 30 junio de 1871)	11
1.3.4 La reforma liberal de 1871 y la organización de la educación pública	12
1.3.5 La educación durante 1900 a 1940	14
1.3.6 La educación durante la década revolucionaria de 1944 a 1954	15
1.3.7 La educación durante el período de 1954 a 1980	16
1.4 Sistema educativo actual	18
1.4.1 Marco legal	20
1.4.2 Constitución política de la república de Guatemala	20
1.4.3 Ley de Educación Nacional	21
1.4.4 Ley del Impuesto sobre la Renta y del impuesto al Valor Agregado	21
1.4.5 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y	

	Código de trabajo	22
	1.4.6 Requisitos para establecer un centro educativo privado	23
1.5	Normas pedagógicas	25
	1.5.1 Organización pedagógica	26
	1.5.2 Aspecto categorial	27
	1.5.2.1 Ordenación espacial	27
	1.5.2.2 Ordenación intraescolar	29
	A Relaciones intraescolares	29
	B La comunidad escolar	31
	C Variedad de escuelas o centros educativos	32
	1.5.2.3 Relaciones ínter escolares	32
	1.5.2.4 Ordenación supraescolar	33
	1.5.2.5 Ordenación Temporal	33
	a. Los períodos preescolar, postescolar y escolar	33
	b. El principio de flexibilidad cuantitativa y cualitativa	34
	c. Diversa condición temporal del alumnado y del profesorado	34
	d. Graduación de la enseñanza	35
1.6	Perfil del proyecto	36
1.7	Estudio de Mercado	37
	1.7.1 Investigación de mercado	37
	1.7.2 Análisis de la demanda	39
	1.7.2.1 Demanda	39
	1.7.2.1.1 Cómo se analiza la demanda	39
	1.7.2.1.2 Tipos de demanda	39
	1.7.2.1.3 Determinación de la demanda potencial insatisfecha	40
	1.7.2.2 Recopilación de información de fuentes primarias	40

1.7.2.3	Procedimiento de muestreo	41
1.7.2.3.1	Muestreo probabilístico	41
1.7.2.4	Determinación del tamaño de la muestra	42
1.7.3	Análisis de la oferta	44
1.7.3.1	Oferta	
1.7.3.1.1	Cómo analizar la oferta	44
1.7.4	Análisis de los precios	45
1.7.4.1	Precios	
1.7.4.1.1	Cómo determinar el precio	45
1.7.5	Medidas de tendencia central	46
1.7.6	Medidas de dispersión	47
1.7.7	Financiamiento	48
1.7.7.1	Cuota nivelada	48
1.8	Evaluación financiera	48
1.8.1	Métodos de evaluación financiera	48
A.	Tasa contable o tasa de retorno contable	48
B.	Período de recuperación de la inversión	49
1.9	Evaluación económica	49
1.9.1	Métodos de evaluación económica	50
A.	Valor actual neto (VAN)	50
B.	Tasa interna de retorno (TIR)	52
1.10	Análisis de sensibilidad	53

CAPÍTULO II

Situación actual

2.1	Diagnóstico de la situación actual	55
2.1.1	Centros educativos privados de Amatitlán	55
2.2	Estudio de Mercado	57
2.2.1	Área de mercado	57
2.2.2	Estructura de la población	57

2.2.3	Investigación de campo	57
	A. Centros educativos privados encuestados	60
	I. Instalaciones	60
	II. Personal docente	62
	III. Alumnos	64
	B. Padres de familia encuestados	67
2.2.4	Comportamiento de la demanda	72
	2.2.4.1 Estimación de la demanda potencial actual	72
	2.2.4.2 Demanda efectiva	73
2.3	Análisis de costos de la situación actual de los centros educativos privados que funcionan en el municipio de Amatitlán (año 2005)	73
	2.3.1 Ingresos	73
	2.3.2 Egresos	73

CAPÍTULO III

Evaluación financiera y económica

	Distribución del centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado propuesto	77
3.1	Evaluación financiera	84
	• Plan de inversión	84
	3.1.1 Estructura del capital y financiamiento	85
	• Supuestos	86
	3.1.2 Tasa de retorno contable	90
	3.1.3 Período de recuperación de la inversión	90
3.2	Evaluación económica	91
	3.2.1 Valor actual neto	91
	3.2.2 Tasa interna de retorno (TIR)	92
3.3	Análisis de sensibilidad	94
	3.3.1 Cuando los precios son constantes	94
	3.3.2 Cuando la utilidad es constante	97

Conclusiones	100
Recomendaciones	101
Bibliografía	102
Anexos	104

INDICE DE CUADROS

No. cuadro	Nombre	No. pág.
1	Población e inscripción total, ambos sexos todas las áreas y sectores por edad, Municipio de Amatitlán, año 2005	5
2	Inscripción inicial y final de alumnos, Municipio de Amatitlán, año 2005	6
3	Inscripción inicial y final de alumnos, Municipio de Amatitlán, año 2005	6
4	Estadísticas año 2005, centros educativos privados Municipio de Amatitlán	56
5	Instalaciones con que cuentan	60
6	Motivos	60
7	Aulas de centros educativos	61
8	Iluminación y ventilación	62
9	Profesión de maestros	62
10	Rango de salarios de maestros	63
11	Cantidad de alumnos por aula	64
12	Rango de cuota de inscripción para básicos	65
13	Rango de cuota de inscripción para diversificado	65
14	Rango de cuota mensual para básicos	66
15	Rango de cuota mensual para diversificado	66
16	Porcentaje de incremento en inscripciones	67
17	Hijos en edad escolar	67
18	Tipo de centro educativo	68
19	Centros educativos privados de Amatitlán	68
20	Motivo de visita al centro educativo	70
21	Dar a conocer sus observaciones	70
22	Centro educativo privado propuesto	71

23	Cuota mensual que pagaría	72
24	Flujo de fondos centros educativos privados, Amatitlán, año 2005	75
25	Primer nivel de centro educativo propuesto	79
26	Segundo nivel de centro educativo propuesto	79
27	Distribución de grados por jornada	80
28	Plan de inversión	84
29	Flujo de fondos netos, centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado propuesto	89
30	Beneficio promedio anual	90
31	Período de recuperación de la inversión	90
32	Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)	91
33	Cálculo de costo de capital promedio ponderado	91
34	Beneficios actualizados al 20.49%	92
35	Búsqueda de VAN negativo, beneficios actualizados al 33%	93
36	Aumentos y disminuciones de utilidades	96
37	Aumentos y disminuciones de precios	98

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1 Análisis de la situación actual de los centros educativos privados
 - Anexo 1.1 Datos de los centros educativos privados de nivel básico y diversificado que actualmente funcionan en el municipio de Amatlán
 - Anexo 1.2 Gastos de operación
 - Anexo 1.3 Planilla de salarios de personal administrativo y operativo
 - Anexo 1.4 Servicio de Agua potable, energía eléctrica y teléfono
- Anexo 2 Planos y plan de inversión para la construcción del Centro educativo propuesto
 - Anexo 2.1 Mapa del municipio de Amatlán
 - Anexo 2.2 Mapa del área urbana del municipio de Amatlán
 - Anexo 2.3 Plano de planta baja
 - Anexo 2.4 Plano de planta alta
 - Anexo 2.5 Costos de material y mano de obra para la propuesta de inversión en el centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado
 - Anexo 2.6 Costos de mobiliario y equipo para el centro educativo propuesto
 - Anexo 2.7 Gastos fijos
 - Anexo 2.8 Gastos variables
 - Anexo 2.9 Gastos preoperativos
 - Anexo 2.10 Tipos de materiales que se utilizan en la construcción de edificios
- Anexo 3 Flujo de fondos del centro educativo propuesto
 - Anexo 3.1 Ingresos
 - Anexo 3.2 Gastos fijos para centro educativo propuesto
 - Anexo 3.3 Gastos variables para centro educativo privado propuesto
 - Anexo 3.4 Cálculo de cuota nivelada

Anexo 3.5 Depreciaciones

Anexo 3.6 Porcentaje de ocupación de alumnos centros educativos privados

Anexo 4

Anexo 4.1 Boleta de encuesta

Anexo 4.2 Tasa interés activa

Anexo 4.3 Índice de inflación

INTRODUCCIÓN

En el municipio de Amatitlán, del departamento de Guatemala, en la actualidad hay diversos centros educativos públicos, privados y por cooperativa que prestan el servicio de la educación, supervisados por el Ministerio de Educación.

Los centros educativos públicos, son subsidiados por el Estado, y en lo que se refiere a Institutos que imparten los ciclos Básicos y Diversificado, son pocos los que se encuentran en dicho municipio, para la población residente en el mismo.

Los centros educativos por cooperativa, son subsidiados por el Estado y por el aporte de padres de familia.

Los centros educativos privados, obtienen sus ingresos de la prestación de servicios a los distintos padres de familia que así lo requieran para la educación de sus hijos, éstos se encuentran regulados por lo que dicta la Ley de Educación Nacional y supervisados por el Ministerio de Educación.

A pesar de la supervisión que presta el Ministerio de Educación se observa que varios de los centros educativos privados que se encuentran en el municipio de Amatitlán, no prestan atención a lo que dictan las normas pedagógicas en cuanto a instalaciones, que según los pedagogos son necesarias para el desarrollo académico de los alumnos.

Por ello el presente trabajo de tesis se realizó para evaluar financiera y económicamente la viabilidad de inversión en un centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado en dicho municipio, tomando como base lo que dictan las normas pedagógicas en cuanto a instalaciones se refiere.

Este está estructurado en tres capítulos. El primero contiene el marco teórico que se convierte en la base donde se sustenta la investigación. Se abordan los temas: Generalidades del Municipio de Amatitlán, características poblacionales, las cuales sirven para conocer acerca del municipio en estudio, la historia de la educación en Guatemala, la cual da un breve recorrido por las distintas etapas en las cuales se ha desarrollado ésta, el sistema educativo actual; las normas pedagógicas, tema importante el cual sirve para conocer qué es lo que opinan los pedagogos acerca de cómo deben ser las instalaciones de los centros educativos, para el desarrollo académico de los alumnos, el estudio de mercado, evaluación financiera, evaluación económica y análisis de sensibilidad, definiciones que sirven de referencia para la realización de los distintos cálculos que conllevan los mismos.

En el segundo capítulo, se desarrolla el diagnóstico de la situación actual, de los centros educativos privados en dicho municipio, en el cual se realizó una investigación de campo utilizando como instrumento la encuesta, ésta se realizó tanto a los centros educativos privados (oferta), como a los padres de familia que tienen hijos en edad escolar de nivel básico y diversificado (demanda). Esta información sirve como referencia para la conformación del tercer capítulo donde se realizó la evaluación financiera y económica para la inversión en un centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado, en el municipio de Amatitlán, este capítulo inicia con la descripción de las áreas y los costos que implica la construcción del centro educativo propuesto, luego se presentan los cálculos respectivos de dichas evaluaciones, finalizando con el análisis de sensibilidad, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

El presente trabajo de tesis lleva el nombre de Evaluación financiera y económica para la inversión en un centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado, en el municipio de Amatitlán. Se iniciará desarrollando las definiciones que son de interés, para conocer acerca del Municipio en estudio, como los antecedentes, la ubicación en que se encuentra, y las características poblacionales.

Los centros educativos se dedican al servicio de la educación, por lo cual es de importancia conocer como se ha desarrollado ésta en Guatemala, para lo que se presenta una breve descripción acerca de la historia de la ésta, desde sus inicios en los pueblos mayas, hasta 1980, según lo detalla el autor Carlos Gonzáles Orellana, en su libro Historia de la Educación en Guatemala.

En este marco teórico se incluyó información sobre las normas pedagógicas, esta información es de utilidad para conocer lo que los pedagogos aconsejan acerca del ambiente en el cual se debe desempeñar la labor educativa.

También, se incluyen las siguientes definiciones que servirán para el desarrollo de la presente tesis, el estudio de mercado, evaluación financiera, evaluación económica y los métodos que se utilizan para dichas evaluaciones, finalizando con la definición del análisis de sensibilidad.

1.1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN

1.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Amatitlán un municipio del departamento de Guatemala, fue fundado el 24 de junio de 1,549, día de San Juan Bautista. En el año de 1,835 el presidente Dr. Mariano Gálvez decidió trasladar la capital del estado de Guatemala a Amatitlán, esta decisión estuvo vigente del 7 de enero al 31 de mayo de dicho año, y posteriormente regreso al Valle de la Ermita. El 8 de mayo de 1866 Amatitlán se contó entre los 22 departamentos de la República, el 30 de junio de 1,935 vuelve a la categoría de municipio.

Amatitlán se encuentra en un pequeño valle junto al lago que lleva el mismo nombre, actualmente comprende 8 cantones: San Antonio, Ingenio, Rosario, Hospital, San Lorenzo, San Juan, La Cruz y Amanecer; entre colonias y lotificaciones tiene 141. Comprende 14 aldeas: Las trojes, Agua de la Mina, Llano de Animas, Loma Larga, Laguna Seca, El Durazno, Eje Quemado, El Pepinal, Calderas, San Carlos, Mesillas Bajas, Tacatón, Humitos y Carritos. También tiene 8 caseríos: Casas Viejas, Rincón de Anís, Salitres, Dos Cerros, Chajíl, Manuelón, Zapote, Mesillas Altas.

“El significado de Amatitlán es de CIUDAD DE LAS CARTAS o CIUDAD DE LAS LETRAS. Etimológicamente Amatitlán significa: Amat = Carta, Itlán = Ciudad, proviene de la lengua Nahuatl, de México”. (20:8)

1.1.2. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN

“Amatitlán es uno de los diecisiete municipios del departamento de Guatemala. Se encuentra ubicado a solamente 27 kilómetros al sur de la capital. Tiene una extensión aproximada de 115 Km² según datos proporcionados por el Instituto Geográfico Nacional y una densidad de población de 718 habitantes por Km².

Limita al norte con los municipios de Villa Nueva, Petapa y Villa Canales, al sur con Villa Canales, Palín y San Vicente Pacaya, éstos dos últimos pertenecientes al departamento de Escuintla; al oriente nuevamente con Villa Canales y, al poniente, con Magdalena Milpas Altas y Santa María de Jesús, del departamento de Sacatepéquez. Su altura sobre el nivel del mar varía entre 1,200 a 2,500 metros aproximadamente”. (20:5)

Actualmente, el municipio de Amatitlán cuenta con varias vías de acceso llegando de la capital de Guatemala, de Palín Escuintla y otros municipios, así como para retornar a dichos municipios.

- Por la carretera CA-9 a la altura del Km. 26 y a la altura del Km. 27.
- Por la carretera interoceánica
- Desviándose por la carretera interoceánica a la altura del Km 19, a inmediaciones del Parque Naciones Unidas (llamada de la guitarra)
- Por Santa Elena Barillas
- Por el municipio de Villa Nueva pasando por San Miguel Petapa y parte de Villa Canales
- Estas dos últimas se unen y rodean una gran parte del lago atravesando varias aldeas de los municipios antes mencionados.
- Otro que pasa por la finca El Capulín en Amatitlán, para salir a la ruta de El Salvador.
- El de la Barca que pasando por el Cortijo de Sánchez, con rumbo norte va a unirse con la avenida de Petapa en la ciudad capital.

- El camino que circunvala el lago llegando a Villa Canales y después a Amatitlán por la Avenida Hincapié, también de la ciudad capital.

Hacia 1973, se inició la ampliación de la carretera CA-9 entre Villa Nueva y Amatitlán, esta carretera comprende dos carriles que van de norte a sur y viceversa, para facilitar el tránsito de vehículos. También cuenta con vía férrea por ser puente obligado de tránsito del ferrocarril en la ruta hacia el sur del país y cuyo servicio se prestaba diariamente; en la actualidad, este último está totalmente en abandono.

Fuera de la cabecera municipal que se encuentra en un valle, la mayor parte del terreno es montañoso, por lo que algunas de sus aldeas y caseríos se sitúan sobre la cima de las montañas que circundan el lago y la población. Muchas de ellas están sobre los cerros del lado oriente del lago y del río Michatoya y, sólo dos aldeas están del lado occidental del mismo.

Lo montañoso del terreno ha hecho que la carretera llamada La Barca, que rodea el lago por el lado norte este en abandono, por lo que sólo es utilizada por los propietarios de chalet que se encuentran en sus riberas.

Algo muy especial de este municipio es que por su cercanía al Volcán de Pacaya, cuenta con muchas fuentes de aguas termales sulfurosas, que han sido aprovechadas, en una buena parte, para la creación de baños temascales y balnearios de agua caliente.

El lago es alimentado por el río Villalobos y desagua hacia el sur por medio del río Michatoya, el cual en su trayecto al pacífico recibe el nombre de María Linda. Convierte sus riberas en extensas áreas para el cultivo y ha poseído gran cantidad de peces, especialmente mojarras que, en una época, fueron aprovechadas por el consumo local y su comercialización hacia los turistas tanto

nacionales como extranjeros, pero que actualmente por estar con altos niveles de contaminación, ya no es aprovechado. Asimismo, uno de sus atractivos turísticos lo constituye la navegación de pequeñas embarcaciones. Sus aguas son tranquilas permitiendo realizar diversidad de deportes acuáticos como natación, regatas, competencias de remo, esquí acuático, entre otras.

1.2. CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES

Amatitlán cuenta con una población de 82,870 habitantes, 40,462 hombres y 42,408 mujeres, la población que oscila entre los 12 y 21 años de edad es de 19,073 habitantes; la población urbana es de 60,924 habitantes y la población rural es de 21,946 habitantes. (XI Censo población y VI habitación año 2002 Instituto Nacional de Estadística)

Los siguientes cuadros presentan estadísticas de la población estudiantil de ciclo básico y diversificado que se encuentra entre las edades de 12 a 21 años que residen en el municipio en estudio y estudian en centros educativos privados y públicos

CUADRO 1
Población e Inscripción Total
Ambos sexos todas las áreas y sectores por edad
Municipio de Amatitlán, Año 2005

Descripción	Total	12 años	13 años	14 años	15 años	16 años	17 años	18 años	19 años	20 años	21 años
Población total	19,073	2,063	2,001	1,933	1,968	1,896	1,831	1,777	1,730	1,965	1,909
Alumnos básicos	8,364	350	1,026	1,357	1,299	1,182	837	549	355	286	1,123
Alumnos diversificado	2,369	0	0	0	180	547	624	489	223	139	167
Total alumnos inscritos	10,733	350	1,026	1,357	1,479	1,729	1,461	1,038	578	425	1,290
Tasa de escolarización	56%	17%	51%	70%	75%	91%	80%	58%	33%	22%	68%

Fuente: Información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística, INE (Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002), Ministerio de Educación Pág. www.mineduc.gog.gt

Esta es la población y la inscripción total en el ciclo básico y diversificado, desglosada por edades.

La tasa de escolarización: representa el porcentaje de niños de una edad específica que se encuentran en el sistema educativo. Para el año 2005 es de 56% en este municipio. Es decir que del total de 19,073 alumnos el 56% se encuentra estudiando en el ciclo básico y diversificado lo que da un total de 10,733 jóvenes.

CUADRO 2
Inscripción inicial y final de alumnos
Municipio de Amatitlán, Año 2005

Descripción/área	Inscripción Inicial ciclo básico				Inscripción Final ciclo básico			
	Total	Primero	Segundo	Tercero	Total	Primero	Segundo	Tercero
Todas las áreas	8,364	3,609	2,722	2,033	8,029	3,397	2,587	2,045
Área urbana	7,840	3,399	2,536	1,905	7,524	3,199	2,405	1,920
Area rural	524	210	186	128	505	198	182	125

Fuente: www.mineduc.gob.gt

Inscripción inicial: Es la cantidad de estudiantes que se inscriben al inicio del ciclo escolar.

Inscripción final: Se refiere a la cantidad de alumnos que terminan el ciclo escolar. El total de alumnos inscritos es de 8,364 niños en este Municipio en el ciclo básico.

En este cuadro se puede observar las inscripciones inicial y final por grados. De los 8,364 alumnos inscritos al inicio del año, solamente 8,029 lo concluyeron.

CUADRO 3
Inscripción inicial y final de alumnos
Municipio de Amatitlán, Año 2005

Descripción/área	Inscripción Inicial				Inscripción Final			
	Total	Cuarto	Quinto	Sexto	Total	Cuarto	Quinto	Sexto
Todas las áreas	2,369	974	925	470	1,944	704	768	472
Área Urbana	2,369	974	925	470	1,944	704	768	472

Fuente: www.mineduc.gob.gt

En este cuadro se puede observar las inscripciones inicial y final por grados. De los 2,369 alumnos inscritos al inicio del año en el ciclo diversificado, solamente 1,944 lo concluyeron.

1.3. HISTORIA DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA

A lo largo de la historia, la educación en Guatemala a pasado por distintas fases, a fin de conocer como ha ido evolucionando con el transcurrir del tiempo, se tomará como base la información bibliográfica del libro Historia de la Educación en Guatemala, escrito por el autor Carlos González Orellana.

1.3.1. La educación en los pueblos Mayas y Maya-Quiches

a. Los antiguos pueblos Mayas

Predominaba el interés por la religión, la familia y la agricultura, esta última era la base económica del pueblo maya, ocupando el lugar de mayor importancia el cultivo del maíz. La educación giraba entorno a estos tres aspectos. El alto grado de su cultura se percibe por el avance de las ciencias y las artes, alcanzaron gran adelanto en la Astronomía, Matemáticas, Cronología y escritura jeroglífica. Universalmente famoso es el calendario maya, que revela el alto grado de conocimiento que tenían sobre el movimiento de los cuerpos celestes. La escritura, se llevaba a cabo en la corteza de árboles, la cual doblada de cierto modo, semejante a las hojas de un libro, formaban los códices. Los signos empleados por los mayas revelan que vivían en la etapa ideográfica de la escritura. Tomando en cuenta lo anterior y según el autor antes citado, se enuncian algunas características de la educación en estos pueblos:

- Se desarrollaba paralelamente al adelanto de los instrumentos de producción.
- Era de carácter tradicional y por imitación.
- Sus habilidades y destrezas se referían al cultivo del maíz y a las labores del hogar.
- Existía diferencia entre la educación del hombre y de la mujer.

- Se le daba mayor importancia a la educación para las clases dominantes que para el resto del pueblo.

No existe testimonio de que hubiera entre los mayas un sistema educativo. Sin embargo, su desarrollo científico y artístico hace suponer que tenía que existir una función conservadora e incrementadora de la cultura, y que ésta estaba sin duda en manos de la clase dominante y de manera particular en los sacerdotes. La educación entonces, tenía carácter asistemático, esto quiere decir, que no obedecía a una planificación regida y era supervisada por dicha clase.

Los mayas estaban organizados en cuatro estamentos o capas sociales: Los nobles, los sacerdotes, los plebeyos y los esclavos. La nobleza era la clase dominante, de los más poderosos de este estamento salían los sacerdotes. Estos últimos, tenían entre sus atribuciones la observación de los astros y el cálculo del tiempo, ellos eran los que custodiaban los bienes de la cultura y llevaban a cabo las investigaciones científicas, además, se dedicaban a la adivinación, el ritual y los sacrificios.

La educación se daba dentro de la constelación familiar únicamente, los padres instruían a los hijos y las madres a las hijas, en lo que respecta a la preparación para el trabajo, la habituación y adiestramiento tradicional, la instrucción sobre ritos religiosos, las normas de respeto y cortesía, lo que se transmitía en forma oral de generación en generación. Las madres eran sumamente cariñosas con sus hijos, les hablaban en lenguaje infantil y muy remotamente les aplicaban castigos físicos. Los niños mayores tenían autoridad sobre los menores, además, los cuidaban y defendían constantemente. Los mayas solían adornarse de modo extraordinario, tenían inclinación por las cabezas aplanadas; por esta razón a los niños se les ataba una tabla que les comprimía la cabeza. Acostumbraban perforarse las orejas, labios y tabique de la nariz para colocarse adornos de plata, oro, jade, madera, concha, hueso, entre otros. Especiales

características revestían entre los mayas la educación estética y la educación femenina.

b. La educación entre los Mayas-Quiches

La base económica de estos pueblos al igual que los mayas del viejo imperio, fue el cultivo del maíz. El régimen de la propiedad era comunal, propio del comunismo primitivo. Conocían la escritura jeroglífica en la fase ideográfica, la cual practicaban en hojas de ámate. Ellos también emplearon mantas de algodón, pieles de venado, corteza de árboles o papel hecho de plantas para la escritura.

Al igual que los mayas, también, los mayas-quiches eran sumamente cariñosos con sus hijos, brindándoles todo género de cuidados. Luego que nacían los niños eran bañados en el río más cercano, procediéndose después a consultar el Cholquih (calendario lunar compuesto de 260 días), para saber el nombre que le correspondía y su horóscopo; pues se tenía la creencia de que el día del nacimiento de la persona, controlaba su temperamento y destino. Los niños permanecían al lado de sus padres hasta los siete años, después se trasladaban a una especie de internados donde se les enseñaba a vivir con sobriedad. Al igual que en los pueblos mayas, los mayas-quiches trasladaban los conocimientos de las ciencias y artes de generación en generación, como patrimonio de una cultura antigua. La conservación de sus tradiciones y costumbres era reforzada con el matrimonio, pues éste requería que la nuera pasara a ser por una temporada un nuevo miembro de la familia, para aprender acerca de los usos y costumbres de éstos para pasar a ser un integrante más.

También conocían el arte de hilar y tejer, confeccionan trajes sencillos, las artesanías se desarrollaban en el hogar por la mujer. Las características de la educación para los pueblos mayas-quiches eran las mismas de los pueblos mayas.

1.3.2. La educación durante el período colonial

“El período colonial en Guatemala abarca casi 300 años, incluyendo los primeros tiempos de la conquista llevada a cabo por los españoles. Iniciase con la fundación del primer asiento fijo de que dispusieron los conquistadores en Iximché y que denominaron Santiago de los Caballeros de Guatemala. Esta villa fue fundada el 25 de julio de 1524, por Pedro de Alvarado.” (10:43)

En este período la educación tuvo un carácter profundamente religioso, desarrollada por medio de los conventos y monasterios. Se intentaba culturizar a la población indígena mediante la acción evangelizadora. Se desarrolló un sistema educativo y un fenómeno de transculturación espontánea durante los trescientos años que perduró la vida colonial, que evolucionó lentamente.

El 31 de enero de 1676, se crea por Real Cédula la Universidad de San Carlos, antes la educación superior estaba a cargo de los colegios mayores de Santo Tomás, San Borja, San Buenaventura y San Lucas. La fundación de esta universidad abrió una nueva etapa para el desarrollo cultural de Guatemala, la que llegó a su apogeo en la segunda mitad del siglo XVIII.

Otro suceso de gran importancia del siglo XVII, fue la introducción de la imprenta. En 1663 se muestra la primera obra editada por José de Pineda Ibarra. Luego se imprimieron los primeros libros de texto para uso de las escuelas, y en noviembre de 1729 el primer periódico de Guatemala, llamado La Gaceta.

A finales del siglo XVIII y principios del XIX, se operan interesantes cambios en materia educativa, éstos obedecían a los giros políticos y económicos surgidos en la península española y que ocasionaron un florecimiento cultural que trascendió a la América. Se establece la educación pública en un radio limitado a la población española y mestiza, estos últimos no gozaban de mejores

condiciones pues solamente la Escuela de Primeras Letras sostenida por la Orden de los Betleheimitas, fue por mucho tiempo el centro al que podían asistir. Los planes de estudios de los colegios mayores y de la Universidad de San Carlos se reforman y en el cultivo de las ciencias, la filosofía y las bellas artes. Los aborígenes no disponían de centros educativos. Se fundan las dos primeras escuelas a finales del siglo XVIII, que tuvieron carácter público, patrocinadas por el arzobispo Francos y Monroy. El tribunal del Santo Oficio frenaba el desarrollo cultural durante este período, quien se mantenía alerta para penitenciar a quienes querían salir del fanatismo y dogmatismo imperantes.

1.3.3. Inicio de la vida independiente (15 de septiembre de 1821) al régimen conservador de los 30 años (Revolución liberal 30 de junio de 1871)

Este período abarca cincuenta años de la historia de Guatemala, se inicia con la declaración de la independencia política en septiembre de 1821, y concluye con la Revolución Liberal que triunfó el 30 de junio de 1871.

Se caracteriza por la inestabilidad de los ideales pedagógicos, que fue el resultado de las contradicciones existentes en la organización económica y política del país, en su tránsito de la vida colonial a la vida independiente. Éstas se dieron porque los liberales querían transformar completamente los sistemas económicos, políticos y culturales que provenían de la Colonia, y los conservadores no querían introducir reformas sustanciales con respecto al esquema colonial.

Este período comprende desde el punto de vista pedagógico, tres momentos claramente diferenciados:

1. Un ascenso pedagógico con respecto al periodo colonial. Este primer momento es rico en aportaciones ideológicas y planificaciones, siendo el doctor Pedro Molina y el licenciado José Cecilio del Valle, quienes coinciden en que la educación pública debe ser una de las principales

funciones del Estado, y que a través de ella se logrará el progreso del país y la formación de la conciencia ciudadana. Además, fue escaso en realizaciones concretas, debido a las limitaciones económicas y a la desorientación que caracterizó a los primeros años de la vida independiente.

2. Este momento es el de los grandes planteamientos pedagógicos. El doctor Mariano Gálvez fue el impulsor de este movimiento de ampliación y planificación de la educación, durante los siete años que tarda su gestión como jefe del Estado de Guatemala, se estableció el régimen liberal por un breve período, se incrementa la enseñanza primaria como dependencia de las municipalidades, se da a la escuela el carácter laico y gratuito, se dictan las bases de la instrucción pública y se organiza la Academia de Estudios para que se encargue del incremento de la formación media y superior.
3. Este se caracteriza por un descenso del proceso educativo. Se detiene el impulso creador de centros de transmisión de cultura; se reducen los fondos destinados al sostenimiento de la instrucción pública, y se restituye la vieja organización colonial entregando la responsabilidad educativa al clero, suprimiendo así la libertad de enseñanza, todo esto inspirado por el señor Manuel F. Pavón, asesor del gobierno de Rafael Carrera. Termina este tercer momento con el derrocamiento del gobierno conservador de Carrera y Cerna al impulso victorioso de la Revolución Liberal de 1871.

1.3.4. La reforma liberal de 1871 y la organización de la educación pública

“La reforma liberal de Guatemala fue el resultado del crecimiento y desarrollo de la burguesía revolucionaria; a través de ella se abren paso importantes medidas que tratan de crear un Estado moderno, reviviendo las aspiraciones revolucionarias de Morazán y Gálvez. El triunfo alcanzado por García Granados y Justo Rufino Barrios, hace posible la instauración de un régimen que promueve

el desarrollo económico, político y cultural de Guatemala, derribando las barreras establecidas por el gobierno conservador de los 30 años.”(10:267)

Todo lo que el doctor Mariano Gálvez había logrado en su período de gobierno, en lo referente a la educación pública, no tuvo mayor desarrollo después que él dejó el poder. En el siglo XIX Guatemala tenía pocas escuelas primarias, no tenía una específica instrucción secundaria, la universidad tenía rasgos coloniales, no contaba con un presupuesto destinado a la instrucción pública, y no existía la libertad de enseñanza. “La Revolución Liberal, que triunfó en 1871, derogó el 14 de agosto de 1872, la oprobiosa Ley Pavón que estancaba y restringía la instrucción pública.”(10:267)

Durante este período se efectúan cambios significativos, se organiza la educación pública en todos los niveles. Se destina un presupuesto para ésta, y se le da el carácter de laica, gratuita y obligatoria; se organiza la formación secundaria, normal y superior y se declara la libertad de enseñanza.

Se abren diversas escuelas primarias, secundarias normales, especiales y superiores. Penetra el espíritu científico al ámbito escolar y se organiza la producción con base en estudios técnicos desde las escuelas de artes y la Escuela Politécnica. Se funda la Biblioteca Nacional y se editan libros de texto. En esta época se publican revistas de divulgación científica y cultura y se llevan a cabo congresos de carácter pedagógico para capacitar a los maestros.

“El ascenso pedagógico promovido por el régimen liberal se mantiene vivo por más de dos décadas en que se quintuplica la educación primaria y se crean muchos centros destinados a la educación media, superior y especial. Su descenso, que corresponde al estancamiento de la Reforma Liberal, se inicia con el gobierno del general José María Reyna Barrios (1891-1898), al que le siguen dos dictaduras: la primera tarda 22 años, y fue ejercida por Manuel Estrada

Cabrera, y la segunda 14, ejercida por el general Jorge Ubico. La decadencia del movimiento liberal y la infiltración de los capitales extranjeros en Centro América, particularmente en Guatemala, dieron por tierra con el impulso progresista iniciado por la Revolución de 1871". (10:269)

1.3.5. La educación durante 1900 a 1940

Durante 1898 a 1920 Guatemala vivió bajo la tiranía del gobierno de Manuel Estrada Cabrera, en este período acontecieron dos hechos que repercutieron grandemente en la vida nacional: la infiltración del capitalismo norteamericano y la Primera Guerra Mundial (1914-1918).

Además, durante la época de gobierno de Estrada Cabrera, se establecieron los dos grandes monopolios que operaban en Guatemala, International Railways o Central América y la Empresa Eléctrica de Guatemala, subsidiaria de la Electric Bond & Share Company. Tiempo después se estableció la United Fruit Company, que era otro gran monopolio.

Este período se caracteriza por un estancamiento del proceso acelerado que se había impreso a la educación en los primeros veinte años de la Reforma. También corresponde a la instauración de las dictaduras reaccionarias; se determina por la inestabilidad de los programas e ideales educativos, y debido a la arbitrariedad política se inician planes pedagógicos que por lo general no llegan a realizarse. Sin embargo, se opera un crecimiento en los servicios de enseñanza, con momentos de descenso y ascenso pedagógico. En los cuarenta años de la historia de Guatemala en que se instauran las dos dictaduras, se preocuparon muy poco de la formación pública; se imponen medidas que restringen la libertad de enseñanza y militarizan los centros educativos.

Durante el gobierno del general Lázaro Chacón se da la organización de las escuelas Normal Superior, Normal de Maestras para Párvulos y de Artes, ésta

última había sido cerrada. Se presentan importantes disposiciones que regulan la marcha de la educación y tienden a la protección profesional del magisterio, además, se realizan congresos pedagógicos.

Con la dictadura ubiquista finaliza este período, que suprime las elementales libertades y priva a la población de casi todas las garantías constitucionales. Se militarizó la educación, se suprimió la gratuidad de la escuela secundaria, se eliminó la libertad de enseñanza y de criterio docente.

1.3.6. La educación durante la década revolucionaria de 1944 a 1954

Esta década corresponde al proceso democrático revolucionario que inició en octubre de 1944, y se caracteriza por la ampliación de los servicios educativos en todos los niveles, la creación de la educación rural y popular, el establecimiento de la libertad de enseñanza y el respeto del criterio docente. Por primera vez se pone atención en la educación del pueblo, particularmente en el medio campesino y obrero; se crean el departamento de Alfabetización Nacional y las Misiones de Cultura Inicial; se reabertura la Universidad Popular y se empieza a preparar los primeros maestros rurales.

Los porcentajes de crecimiento de los servicios educativos que se dan en este período revelan la preocupación mantenida en los mismos. La Universidad de San Carlos adquiere su autonomía el 28 de noviembre de 1944, otorgada por la Junta Revolucionaria de Gobierno con el decreto 17, poco tiempo después este decreto fue aprobado por la Asamblea Legislativa de la República, y luego se incorporó en la Constitución de 1945, además, se lleva a cabo una reforma importante en esa casa de estudios superiores.

Otras instituciones de carácter científico y cultural apoyan el progreso educativo de Guatemala, tales como el Instituto de Antropología e Historia, el instituto Indigenista Nacional, la Dirección General de Bella Artes y de Bibliotecas, la

Editorial del Ministerio de Educación, la Comisión Nacional de Cooperación con la UNESCO, etc. Con relación a la protección de la infancia, se crean los Comedores y Guarderías Infantiles, se organiza el Centro Educativo Asistencial, los Centros de Observación y Reeducción de menores, la escuela de Ciegos y Sordomudos, el centro de Recuperación de defectuosos, etc. y se amplían considerablemente los servicios médicos para la infancia.

1.3.7. La educación durante el período de 1954 a 1980

Este período se inicia con la contrarrevolución auspiciada por la intervención norteamericana de 1954, que cortó el proceso revolucionario con el pretexto político de luchar contra el comunismo.

"Después de un lapso de múltiples injusticias sociales, durante estos años se fundamenta jurídicamente la educación en dos constituciones políticas: 1956 y 1965, y se emiten tres leyes orgánicas relativas a la educación nacional, correspondientes a los años: 1956, 1965 y 1976. Desde el punto de vista legal persisten los principios de obligatoriedad, gratuidad y laicidad de la educación. Hasta 1976, antes de la promulgación de la nueva Ley de Educación Nacional, el fin primordial de la educación era el desarrollo integral de la personalidad del educando, pero la nueva legislación le añadió otros atributos que la acercan al mundo de la producción y la conciben como un proceso permanente de superación del ser humano en función social. Advierte que debe tratar de reducir a distancia que separa el trabajo intelectual del manual, y crea, con un sentido muy nuevo el sistema de educación extraescolar, que se identifica con la llamada no formal.

Las principales realizaciones de los veinticinco años se pueden resumir en los puntos siguientes: continuación del crecimiento cuantitativo del sistema educativo nacional, según la dinámica de desarrollo iniciada por la Revolución de octubre. Consolidación del ciclo básico en la educación media, y creación de

múltiples escuelas correspondientes a este nivel. Ampliación del número de carreras profesionales del ciclo diversificado, con especial énfasis en la educación técnica.

En el año de 1963, surgió la Oficina de Planeamiento Integral de la Educación (OPIE). En 1976 esta oficina se transformó en la Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa (USIPE). Otra realización importante consiste en la implantación del Servicio de Bienestar Estudiantil, que incluye los siguientes departamentos: de Orientación Vocacional, de Educación Especial y de Evaluación.

Para la atención de la educación rural se reorganizaron los programas de la época de la Revolución, y se reunieron en una Dirección de Desarrollo Socioeducativo Rural.

La educación extraescolar ha cobrado especial importancia y ha llegado a institucionalizarse en la Ley de Educación Nacional de 1976, según la cual está dirigida y coordinada por organismos interministeriales, como la Comisión Nacional de Educación, integrada por ministros de estado; y la Junta Nacional de educación Extraescolar, que está formada por representantes de programas de educación no formal. A la Dirección General de Educación Extraescolar corresponden la División de Alfabetización y Educación Modular; la de Programas Modulares y la de Registro y Control de Programas.

En 1974 se creó el Bachillerato por Madurez, que abrevia y reduce los requerimientos para obtener ese diploma a los adultos que por alguna razón carecían de él. En el orden material, contando con empréstitos de bancos del exterior se instrumentaron los proyectos de extensión y mejoramiento de la educación primaria y media (PEMEP y PEMEM), para la construcción y

equipamiento de escuelas normales rurales, institutos básicos experimentales y otros centros educativos". (10:16)

En este período una realización importante fue la creación de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media (EFPEM) que depende de la Universidad de San Carlos y funciona mediante convenio con el Ministerio de Educación.

1.4. SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL

En Guatemala existe la libertad de enseñanza, el Estado proporciona y facilita la educación a la población, sin discriminación alguna, el fin es lograr el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad socioeconómica, política y la cultura nacional. .

El Sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:

- a) Subsistema de Educación Escolar
- b) Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela

Para la realización del proceso educativo en los establecimientos escolares, está organizado en niveles, ciclos, grados y etapas en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en los currículos establecidos y los que se establezcan, en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la educación nacional.

El Subsistema de Educación Escolar, se conforma con los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes:

- A. 1°. Nivel Educación Inicial
- B. 2°. Nivel Educación Preprimaria (Párvulos 1, 2, 3)
- C. 3°. Nivel Educación Primaria (1°. a 6°. Grados, Educación acelerada para adultos de 1ra. a la 4ª. Etapas.)
- D. 4°. Nivel Educación Media (Ciclos de Educación Básica y Diversificada)

El Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela, es una forma de realización del proceso educativo, que el Estado y las instituciones proporcionan a la población que no ha tenido acceso a la educación escolar y a las que habiéndola tenido desean ampliarlas. Ésta tiene las siguientes características:

- a) Es una modalidad de entrega educacional enmarcada en principios didáctico-pedagógicos.
- b) No está sujeta a un orden rígido de grados, edades ni a un sistema inflexible de conocimientos.
- c) Capacita al educando en el desarrollo de habilidades sociales, culturales y académicas.

En ambos subsistemas, los servicios educativos son provistos tanto por el Estado como por instituciones privadas, que son las predominantes en la oferta de educación secundaria.

La Ley de Educación Nacional decretada en 1991, desarrolla la normativa constitucional, respecto del sistema educativo, dicha ley agrega que debe ser participativa y define su integración por el Ministerio de Educación (MINEDUC), la comunidad educativa compuesta, a su vez por educandos, padres de familia, docentes y organizaciones educativas, y los centros escolares. La misma Ley establece para el MINEDUC, el mandato de ser el ente que coordine y ejecute las políticas educativas determinadas por este sistema. Para la determinación de las principales políticas, estrategias y planes de desarrollo educativo, instituye que el despacho ministerial debe actuar en coordinación con un Consejo Nacional de Educación, de carácter multisectorial.

Derechos y obligaciones de los principales actores educativos están definidos en dicha Ley, lo mismo que los subsistemas y modalidades de educación.

Existen, además, otros tres sistemas de educación que operan de manera autónoma; por mandato constitucional la alfabetización de personas adultas está

a cargo del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), entidad descentralizada cuyos servicios son equiparables a la primaria. La educación superior tiene sus propios órganos rectores, el Consejo Superior de la estatal Universidad de San Carlos de Guatemala, y el Consejo de Enseñanza Superior Privada. Asimismo es autónomo el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), dedicado a la formación técnica de los trabajadores de la iniciativa privada.

1.4.1. Marco legal

Dentro de los aspectos legales gubernamentales que deberán tomarse en consideración para la creación de un centro educativo privado, están las siguientes:

1.4.2. Constitución política de la república de Guatemala

Principios constitucionales generales:

Derechos sociales

El Artículo 71, se refiere al derecho a la educación, ciencia y tecnología, así como la educación agrícola. El Artículo 72, hace referencia al desarrollo integral del individuo, siendo de interés nacional la educación, la instrucción, formación social... El Artículo 73, habla acerca de que los padres tienen derecho a escoger la educación que ha de impartirse a sus hijos, además, dice que los centros educativos privados funcionarán bajo la inspección del Estado y están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio y por ser centros de cultura, gozarán de exención de toda clase de impuestos y arbitrios. El Artículo 74, menciona que la educación tiene carácter de obligatoriedad, es decir, que los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley. Además, el Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.

1.4.3. Ley de Educación Nacional

La Ley de Educación Decreto Legislativo 12-91 del Congreso de la República, fundamenta su aplicación en lo que establece la Constitución Política de la República en dicho artículo y señala en los artículos 23 y 24 del capítulo VI, lo referente a la definición y funcionamiento de los centros educativos privados.

También, el Decreto ley No. 116-85, el Artículo 1 menciona que los centros educativos privados, solamente podrán cobrar las cuotas que le sean autorizadas por el Ministerio de Educación. El artículo 4, del mismo decreto, habla acerca de que cuando los centros educativos privados soliciten el incremento de las cuotas autorizadas, éste no podrá ser mayor de un quince por ciento.

El Ministerio de Educación es el encargado de supervisar el aspecto técnico-administrativo.

1.4.4. Ley del Impuesto sobre la Renta y del Impuesto al Valor Agregado

Los centros educativos se deben inscribir bajo el régimen de Contribuyentes Exentos del Pago de Impuestos, según lo establece la Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto número 26-92 y su reglamento, Acuerdo Gubernativo número 624-92, el cual menciona en el capítulo II, artículo 2, lo relacionado a las inscripciones de los contribuyentes y de los responsables, aun cuando por ley estén exentos del pago del impuesto, deben inscribirse ante la SAT para efectos de su control. Para esto deberán suministrar la información que sea necesaria para su inscripción, conforme a lo que establece el artículo 3 de la referida Ley y Código Tributario Decreto 6-941 del Congreso de la República, artículo 120.

Para el pago del IVA, los Centros educativos privados se deben regir por lo que establece la Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto No. 37-92, capítulo IV, de las ventas y servicios exentos del Impuesto, el cual menciona en el artículo 8º: de las exenciones específicas, que no deben cargar el impuesto en

sus operaciones de ventas, como tampoco en la prestación de servicios, las siguientes personas: los centros educativos públicos y privados, en lo que respecta a matrícula de inscripción, colegiaturas, derechos de examen y transporte terrestre proporcionado a escolares, siempre que éste no sea prestado por terceras personas, adicionalmente, el artículo 9º: del Régimen de las exenciones específicas, indica que las personas enumeradas en el citado artículo 8, están exentas de soportar el impuesto que se genere por los actos gravados por esta ley y deberán recibir de quien les venda o les preste un servicio, la factura que corresponda, pero no pagarán el monto del impuesto consignado en el documento, sino que entregarán a los mismos la constancia de exención debidamente autorizada por la SAT.

También el Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Acuerdo Gubernativo No. 311-97, específica en el Artículo 13, que los propietarios de centros educativos privados, del cual habla el artículo 8, numeral 1, de la Ley, que además desarrollen actividades afectas al IVA, deberán inscribirse como contribuyentes por éstas y presentar la declaración por las ventas o prestación de servicios gravados, a que se refiere el artículo 40 de esta Ley, sin incluir las operaciones exentas del centro educativo.

1.4.5. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y Código de trabajo

Otros aspectos legales que deben cumplir los centros educativos privados al momento solicitar autorización de funcionamiento, es lo que indica el Decreto Ley No. 68-86 “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente”, preparando un estudio de Impacto Ambiental (EIA) y lo que indica el Decreto 1441 del Congreso de la República (Código de Trabajo) para contratación del personal.

Por la naturaleza de la presente tesis, no se profundizará en estos aspectos, ya que esto debe realizarse en el estudio de Factibilidad que tiene que solicitar cualquier inversionista, previo a la puesta en marcha de un proyecto.

1.4.6 Requisitos para establecer un centro educativo privado

“La Dirección General de Educación con base en el artículo 24 del Acuerdo Gubernativo 13-77, reglamento de la Ley de Educación Nacional, procede a identificar los documentos que de conformidad con el artículo 77 del reglamento antes citado, deben formar parte del expediente que solicite creación, autorización de funcionamiento o ampliación de centros privados.

1. Solicitud presentada en papel sellado de Ley.
2. Comprobar con documentos fehacientes, que el Director Técnico del establecimiento:
 - Es guatemalteco (fotocopia cédula de vecindad), es Maestro de Educación o posee título universitario en materias educativas (fotocopia títulos) y currículum profesional.
 - Llena los requisitos exigidos por el Decreto Legislativo 1485, artículo 12 (certificación de tiempo de servicio, extendida por la Junta calificadora de personal)
 - Es persona de reconocida honorabilidad y se encuentra en pleno goce de sus derechos civiles (certificación de carencia de antecedentes penales, certificación extendida por abogado o autoridad competente)
3. Si se tiene director administrativo, comprobar que:
 - Posee experiencia educativa. (Fotocopia de título y currículum profesional)
 - Es persona de reconocida honorabilidad y no posee antecedentes penales.
4. Declaración expresa que el establecimiento se ceñirá a las leyes, reglamentos y disposiciones específicas del Ministerio de Educación.
5. Nómina de Personal Administrativo con especificación de: calidades y cargo que desempeñan.

6. Nómina del Personal Docente con especificación de: cargo, grado, o asignatura que impartirá, clase y número escalafonario, adjuntando a la vez:
 - El currículum profesional
 - La fotocopia del título
 - La fotocopia de cédula docente, de cada maestro.
7. Número máximo que atenderá el establecimiento por grado o sección (no nómina).
8. Certificación de que el edificio reúne condiciones higiénicas sanitarias mínimas para acondicionar a la población escolar, extendida por autoridad competente o afín.
9. Certificación extendida por Arquitecto o Ingeniero colegiados o, en su defecto, por Constructor autorizado que haga constar las condiciones físicas del edificio y sus instalaciones.
10. Copia certificada del Acta levantada por el Supervisor del plantel en la visita realizada para comprobar las condiciones pedagógicas del edificio, instalaciones, materiales educativos y mobiliario, etcétera, si fuera el caso, según la carrera: equipo e implementos de talleres de Artes Industriales y Educación para el hogar, etcétera.
11. Descripción de los objetivos, filosofía y naturaleza del establecimiento.
12. Identificación de los servicios educativos que ofrecerá.
13. Cuotas máximas por grado que se cobrarán.
14. Horario de clase por grado, con base en las asignaturas y períodos que establece el Acuerdo Ministerial 478 “Legalización de los Planes de Estudio” o Acuerdo Ministerial No. 1093.
15. En cuanto al nombre del establecimiento, acatar lo prescrito en el Oficio Circular No. 002 de fecha 24 de julio de 1970, del Consejo Técnico de Educación.
16. Recomendación: No se debe autorizar ningún colegio cuando el director esté propuesto también para catedrático. Esta recomendación es válida para

aquellos colegios ya autorizados por lo que debe exigirse separación de cargos.

17. Cuando un establecimiento viene funcionando y solicita autorización para ampliar sus servicios educativos con otras carreras, deberá adjuntar al expediente:

- Fotocopias de Acuerdos anteriores
- Fotocopia de recibo de operación escuela.
- Constancia de haber entregado los registros de evaluación final (Solvencia extendida por la División de Documentación y Estadística de USIPE) y documentación anterior.

18. En cuanto al personal extranjero, cumplir con lo establecido por el Código de Trabajo, artículo 13, Ley de Servicio Civil y Ley de Migración, en su calidad de residente” (18:433)

1.5. NORMAS PEDAGÓGICAS

En este apartado se hablará de dichas normas según lo describe el autor Juan Zaragüeta en su libro de Pedagogía Fundamental, las cuales son técnicas, que utilizan los pedagogos para lograr la consecución de los fines de la misma y la realización de los ideales de ésta.

Para abarcar la parte de la sistematización pedagógica se enfocan estos tres aspectos:

- El conocimiento psicológico del alumno, como requisito previo y complemento posterior a la acción.
- La actuación pedagógica sobre el alumno, consiguiente al conocimiento psicológico del mismo.
- La organización pedagógica.

Para efectos del presente trabajo se abordará únicamente el tercer aspecto en lo que se refiere a la organización pedagógica, porque es el que habla acerca de la infraestructura que deben tener los centros educativos.

1.5.1. Organización pedagógica

Antes de iniciar con la descripción de lo que es organización pedagógica, primero se definirá que es pedagogía: Según el diccionario de Encarta 2000 es la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza. Según Juan Zaragüeta ésta significa: la actuación de un espíritu sobre sí mismo o sobre otro para el logro de una valiosa información instructiva y formación educativa.

“La pedagogía no implica, esencialmente hablando, organización alguna. Es una función de la vida humana, y como tal, se halla diluida en toda ella, individual o social. Particularmente en esta última rara es la forma de vida que no se realice bajo el signo de la sicología aplicada, que es lo mismo que decir pedagogía. Así pues, la Pedagogía se da en forma difusa y episódica a través de toda la vida social, jurídica y cultural. En la convivencia y trato social, están impregnadas de pedagogía la cortesía con sus innumerables delicadezas, la colaboración con sus mutuas transigencias, la propaganda de toda clase, con sus refinadas habilidades. En lo jurídico es de señalar la sutil pedagogía de que se vale el comerciante para lograr un éxito en sus contratos, el diplomático en sus negociaciones, el gobernante en sus disposiciones, y hasta el militar cuando se propone quebrantar la moral del enemigo. La cultura de tipo artístico y literario, sobre todo teatral o novelesco, es una continua pedagogía; en cuanto a la científica, la lleva ya al descubierto en las disciplinas aplicadas o técnicas, que son siempre psicotécnicas; y aún las de carácter teórico tienen su metodología de la que la psicotecnia nunca está ausente. Según esto, el ámbito de la Pedagogía como función humana es tan amplio como el de la vida. Pero se ha dado en llamar pedagogía únicamente a aquella forma de vida en la que dicha función se halla como canalizada en un sistema orgánico, destinado exclusivamente a cultivarla” (21:474)

“Ahora bien, toda organización ofrece dos aspectos, uno que se llama categorial y otro jurídico. El aspecto categorial consiste en una adecuada distribución y ordenación del contenido por organizar dentro del espacio, y en una oportuna ordenación del mismo en el tiempo; el espacio y el tiempo son, en efecto, las dos grandes categorías en que se ofrece la realidad. En el aspecto jurídico, se trata de asignar a cada titular del derecho una función por realizar, o de reconocer a cada función un derecho que la garantice: la función pedagógica no es excepción a esta regla general.” (21:475)

1.5.2. Aspecto categorial

1.5.2.1. Ordenación Espacial

“Si se tuviera que señalar un principio general inspirador de la organización pedagógica en su dimensión espacial, se diría que es el de la *flexibilidad*. No cabe, en efecto, trazar una norma rígida, un patrón uniforme al que ajustar la riquísima variedad de instituciones y organismos a los que incumbe la función pedagógica en una Humanidad tan diferenciada como la que nos ofrece la Geografía. Todos los coeficientes de variedad que tantas veces se han considerado a los efectos de matizar la propia función pedagógica, coinciden aquí en la tarea de distribuirla y ordenarla orgánicamente en el mismo ambiente geográfico. En esta ordenada distribución se tendrá especialmente en cuenta: el factor cuantitativo de los núcleos de población urbana y rural, así como de sus distancias y medios de comunicación respectivos, a fin de atemperar a él el número de centros docentes por crear; el factor cualitativo regional, de las características culturales más vivas en cada región, por su natural condición geográfica o su tradición histórica, a fin de atenderlas preferentemente con las instituciones correspondientes; el factor cualitativo personal, de las cualidades propias de los maestros y alumnos, a fin de dejar a todos ellos el margen de iniciativa conducente a su máximo rendimiento, dentro de las normas generales de la cultura vigente.” (21:476)

- La familia y su ambiente en la tarea pedagógica

“La familia tiene a su cargo principalmente la función pedagógica, en la que intervienen los padres, y todavía más profundamente la madre en la primera edad; los hermanos y hermanas, mayores o menores del educando en cuestión; los servidores domésticos, especialmente aquellos a cuyo cargo se le confíe; las relaciones familiares de personas mayores o menores, entre las cuales el educando elige sus compañeros y amigos. Todos ellos influyen incesantemente sobre él, ante todo por su ejemplo o conducta general; después, por la conducta que con él tengan; finalmente, por las instrucciones que de ellos reciba. Todo ello va cimentando la personalidad del niño y con ello está dicha la importancia que reviste para su porvenir.” (21:476)

- El magisterio, complemento obligado de la familia

Aunque es importante la cooperación de la familia a la obra de instrucción y educación, hay que reconocer que es insuficiente para ella. Se ha hecho necesario que la función pedagógica constituya también una especialidad profesional, la del magisterio, en el más amplio sentido de esta palabra, que ha asumido socialmente la tarea de desempeñarla con la debida competencia y dedicación.

- El magisterio doméstico sustituido por el escolar

Se le denomina magisterio doméstico a la enseñanza que se le da a los hijos dentro del hogar, la cual es transmitida por los padres o personas encargadas de cuidar a los niños desde temprana edad.

El magisterio escolar es el que se da dentro de la escuela o colegio, al cual los padres envían a sus hijos, esta enseñanza es impartida por uno o varios maestros que laboran en la escuela o colegio. El magisterio escolar puede ser

llevado al hogar, es decir, un maestro o institutriz, llega al hogar a darle enseñanza a uno o varios niños que residan en una misma casa.

“Ahora bien, la función docente del magisterio puede ejercerse de dos modos: uno individual y otro colectivo. Constituye el modo individual la enseñanza llamada doméstica o particular, por darse en el ámbito del hogar, bien sea del alumno o del propio maestro, dedicándose el maestro en cuestión a un solo alumno o a lo sumo a los de una sola familia. Esto tiene dos inconvenientes: uno de tipo personal y otro de tipo pedagógico, el primero se da, porque, se requeriría tantos maestros como familias; el segundo, porque, se suprime en la enseñanza el recurso de la convivencia de alumnos de familias entre sí extrañas, dicha convivencia es importante y valiosa para la vida, tanto por el contraste de caracteres, como por la mutua emulación.

El modo colectivo con lo cual era obligado constituir núcleos de alumnado interfamiliar, a cargo de uno o varios maestros encargados de su docencia, y se impuso la pedagogía colectiva o escolar, que constituye ya la forma prácticamente normal de ejercerse el magisterio y recibir la enseñanza.” (21:478)

1.5.2.2. Ordenación Intraescolar

A. Relaciones intraescolares

- Situación y distribución de la escuela o centro educativo en razón de su población escolar:

“La escuela o centro educativo se constituye por: un material inmueble y mueble, en y con el cual realizan su función pedagógica las personas docente y discente. Con esto se plantean ya problemas varios de organización que serán de adaptación: del elemento material al personal, del elemento personal dentro de sí.

La adaptación entre la materialidad de la escuela y su personal deriva ante todo de su situación topográfica en su doble dimensión física o climatológica y social,

proximidad y comunicación con el núcleo de población urbana y rural al cual está llamada a servir. Lo usual es que esta población acuda a la escuela; a falta de ello, cabe introducir escuelas ambulantes que vayan a ponerse en contacto con su población escolar.

Sigue la distribución interna del local escolar, en la que se tengan en cuenta no sólo las exigencias higiénicas sino también las de organización, en el sentido de simplificar en lo posible los movimientos, facilitar las separaciones, adaptar las cosas a las personas antes que éstas tengan que hacerlo a aquéllas. Esta adaptación se logrará a base de una acertada disposición estática y disponibilidad dinámica del mobiliario escolar y del doble material pedagógico de objetos y de libros. No es necesario, ni siquiera conveniente, que este material figure en la escuela ostensiblemente fuera de las horas de su uso, salvo el de carácter artístico y los emblemas religiosos y patrióticos llamados a ennoblecer el ambiente escolar y fomentar en el alumno los sentimientos básicos de su vida.

No se olvide la suma conveniencia del campo o jardín que circunde el edificio escolar, y sirva de natural expansión a su alumnado.” (21:479)

- Distribución de la población escolar, magisterio y alumnado por razón de la cantidad y de la calidad: escuela unitaria, graduada y especializada

“El elemento personal se divide en discente y docente. Se parte del supuesto de que el elemento discente o alumnado es plural y sólo se plantea el problema de su limitación, para poder hacer una labor eficaz. Ello es muy variable según la índole de la enseñanza en cuestión: un núcleo de veinticinco o treinta alumnos es ya considerado como máximo en la primaria o secundaria.

En cuanto al magisterio para dicho alumnado, a) si es único se tiene la escuela unitaria; el maestro único se hace cargo de su alumnado sin inconvenientes si

éste es homogéneo en grado o formación previa y en materia o aspiración cultural; de ser heterogéneo, se tiene la desventaja de tener que dar simultáneamente una enseñanza menos o nada adecuada a cada alumno, o dedicarse alternativamente a cada núcleo homogéneo de entre ellos. Se remedia esto en parte mediante el concurso de los monitores o alumnos más aventajados. b) Si el magisterio es a su vez plural, cabe atender a un alumnado heterogéneo en variedad de combinaciones: 1. Si se trata de diferencias de grado se organizará la escuela graduada, a base de que cada maestro se haga cargo de un núcleo de alumnos en todas sus materias y grados sucesivos (con la consiguiente ventaja de la homogeneidad y continuidad de formación); 2. Sobre el mismo alumnado actúen varios maestros, asignándose a cada uno la totalidad de materia de un grado fijo, o una sola materia a lo largo de todos los grados (con la ventaja de la pluralidad de influencias, divididas por grados en el primer caso y por materia en el segundo). Si las diferencias son de calidad, o sea, de materia especializada, se distribuirán éstas entre los maestros en cuestión, lo cual sucede en la enseñanza superior.” (21:479)

B. La Comunidad Escolar

“La escuela o centro educativo viene a constituir como una sociedad, con los vínculos de coordinación y subordinación que caracterizan a las sociedades, con vistas a un objetivo común. Este objetivo puede ser más o menos extenso y profundo. Puede, en efecto, limitarse a una docencia o formación en una materia determinada, o abarcarlas todas, en un plan integral de instrucción y de educación. O puede estrechar aún más los vínculos de convivencia, como sucede en los internados que brindan un marco de vida total en común, con el consiguiente quebranto de la familia. La plenitud de direcciones en las que los alumnos conviven sobre todo en el ambiente de los llamados colegios, hace que su experiencia tenga un sentido profundamente vital y deje impresa en el ánimo una huella difícilmente borrable.” (21:480)

C. Variedad de escuelas o centros educativos

De acuerdo con las normas pedagógicas que enuncia Juan Zaragüeta en su libro de Pedagogía fundamental, la variedad de escuelas o centros educativos se rige según el criterio de diversidad y el de oposición doctrinal.

El criterio de diversidad se subdivide en:

- Diversidad vocacional: ésta enmarca que se debe dar junto a las escuelas de cultura general, las de cultura especializada o profesional.
- Diversidad sexual: ésta se refiere a que habrá escuelas de alumnos masculinos y femeninos o mixtas de unos y de otros;
- Diversidad nacional: podrá haber escuela para extranjeros dentro del ámbito de una nación;
- Diversidad evolutiva: procederá una serie de instituciones docentes para las diversas edades y grados de instrucción y educación. Es de señalar, a este respecto, la creación de escuelas o clases especiales para anormales, bien sea de infradotados o superdotados.

En cuanto al criterio de oposición doctrinal, éste se refiere a la diversidad de doctrinas que se practican, esto en cuanto a la población escolar dividida en ideología religiosa.

1.5.2.3. Relaciones ínter escolares

Continuando con las normas pedagógicas del autor antes citado, él menciona que debe existir relación entre los distintos centros educativos que funcionan dentro de una comunidad, esto en beneficio de los alumnos, para que se relacionen con la sociedad que los rodea, además, para que conozcan los tipos de culturas que se dan en los distintos países, en cuanto a esta interrelación, se refiere a la relación que debe existir tanto en el ámbito nacional, como internacional, como se da con los intercambios de alumnos de un centro educativo de un país, con otro.

1.5.2.4. Ordenación supraescolar

“Es raro que se dé una institución docente aislada sin vínculo orgánico alguno con otras afines por su finalidad o grado; y cuando menos lo tendrá con el Estado, que tampoco se inhibe en materia docente. Ello hace que, tras de los lazos que se acaban de considerar, dentro y fuera del ámbito de una escuela, proceda tener en cuenta los que la ligan con otras escuelas en el marco de una organización pedagógica común a ellas y bajo la autoridad académica llamada a regirlas todas. La primera consecuencia de esta unificación y confraternidad académica habrá de ser la convalidación o intercambio de estudios y de títulos del mismo tipo y grado dentro de una misma organización, y aun entre organizaciones docentes distintas e independientes, nacionales o extranjeras, si mutuamente se la reconocen.

Se mencionan dos criterios distintos de organización supraescolar: El de una centralización perfecta, que defina y regule por su órgano superior todo y sólo lo que se debe realizar en las escuelas y por los maestros y discípulos que le estén subordinados, dejando únicamente a éstos la ejecución de su respectiva función docente o discente, y aun ella con mayor o menor ajuste a una pauta doctrinal o metodológica. Y el de una mayor o menor autonomía o iniciativa dentro de una norma general uniforme, por parte de los centros subordinados y en su doble personal docente y discente.” (21:485)

1.5.2.5. Ordenación Temporal

a. Los períodos preescolar, postescolar y escolar

“En la dimensión del tiempo, la tarea pedagógica abarca en rigor la vida entera. Ceñida a lo que se ha dado en llamar el período de formación, se halla centrada una vez más en torno a la escuela, o mejor a la serie de escuelas llamadas a sucederse en dicha formación. Tendremos así: 1. Un período preescolar, de formación exclusivamente familiar, cifrada en la llamada puericultura o conjunto

de atenciones tanto fisiológicas como pedagógicas, que ya requiere el niño recién nacido y en su primera infancia. 2. Un período postescolar, en el que, acabada ya la formación escolar, el joven se nutre de ella adoptándola como norma de su vida ulterior. 3. Entre ambos períodos, el preescolar y el postescolar, se sitúa el período escolar propiamente dicho, que, sin perjuicio de serlo, debe desarrollarse en íntima conexión con la familia.” (21:486)

b. El principio de flexibilidad cuantitativa y cualitativa

“Si ya en la ordenación espacial de la labor pedagógica se preconiza el principio de flexibilidad para su mejor acierto y eficacia, aun se acentúa la conveniencia de su aplicación en el tiempo, en el que la variación de las condiciones de vida corren parejas con su variedad espacial. Y aun aquí es dado señalar una doble modalidad en dicho principio: a) *cuantitativa*, que pudiera llamarse de paulatinidad, inspirada en el criterio de maduración, que no aspira a éxitos fulminantes, sino que se hace cargo de que la obra pedagógica lo es ante todo de paciencia y de saber atemperarse el ritmo vital; b) *cualitativa*, consistente en la adaptación, sin perjuicio de la indispensable continuidad, a las innovaciones que tanto en el ambiente objetivo como en las personas llamadas a cultivarlo se producen, imponiendo una trayectoria a la vez respetuosa de la tradición y alerta a toda evolución progresiva.” (21:486)

c. Diversa condición temporal del alumnado y del profesorado

“En el ambiente escolar se dan dos elementos bien distintos: el profesorado y el alumnado, encargados respectivamente de la función docente y discente. El primero, permanente en la escuela, a la que profesionalmente se halla afecto, a través de las promociones de alumnos que por ella desfilan; el segundo, sólo duradero mientras lo requiere su formación. Ello hace que la organización pedagógica tocante al uno y al otro sea también distinta: reviste forma de ciclo o

carrera por lo que se refiere al alumnado, y es de condición estable en cuanto al profesorado.” (21:487)

d. Graduación de la enseñanza

- El criterio cronológico en la ordenación de la enseñanza; necesidad de la pedagogía en sus tres grados:

“Es clásica en Pedagogía la división de la enseñanza en los grados de primaria o elemental, media o secundaria y superior, señalados ante todo por la edad del alumnado: la de la infancia corresponde a la enseñanza primaria, la de la adolescencia a la secundaria, la de la juventud a la superior.

Importa mucho, a propósito de esta distinción, salir al encuentro de un prejuicio tan extendido como infundado y, lo que es peor, acreditado a menudo por los mismos pedagogos, de que la Pedagogía es un arte interesante para la enseñanza de la infancia, pero ya ocioso en la enseñanza de la adolescencia y de la edad juvenil. Según esto, el maestro de escuela primaria necesita de mucha pedagogía; pero el profesor o catedrático de Instituto o de Universidad puede muy bien dispensarse de ella; la Pedagogía sería, por lo tanto, cosa de niños y de maestros de niños. Que la pedagogía infantil sea en contenido y normas más rica que toda otra, es natural y lógico, puesto que tiene que salvar un desnivel mental entre el maestro y su alumno más acentuado que las otras.

Pero pensar que la adolescencia y la juventud, con su respectivo tratamiento, no tengan sus problemas específicos de tanta trascendencia como los de la infancia, y de cuya ignorancia se resiste visiblemente la enseñanza en esos períodos es restringir bien arbitrariamente el ámbito de la disciplina pedagógica. Esto aparte de la que pudiéramos llamar, tocante a las edades, parte general de la Pedagogía y que se ocupa de puntos de vista que son comunes a todas ellas.” (21:488)

- El criterio funcional

Se distingue además del criterio cronológico o gradual, las direcciones funcionales de la enseñanza, las cuales son: a) El concepto de cultura general y especializada, b) los de instrucción y educación, c) el aprendizaje considerado como la asimilación de lo enseñado, o la investigación de lo desconocido.

- Definición en relación con ambos criterios, de la enseñanza primaria, media y superior

Al combinar ambos puntos de vista, el gradual y el funcional, se pueden determinar las etapas de la enseñanza y del aprendizaje así: 1. La enseñanza primaria contiene la instrucción general básica y universal, adecuada para la edad infantil. 2. La enseñanza media en Guatemala se divide en Básica y Diversificada. Esta última a su vez se divide en: escuelas de bachillerato, es decir, de cultura general, y en escuelas técnicas de peritaje de varios estilos, ya especializadas pero de carácter instructivo para la edad adolescente. 3. La enseñanza superior, que comprende la instrucción de la edad juvenil, y en este país se divide en carreras técnicas, sociales y humanistas.

El conocimiento de las normas pedagógicas en la organización de la misma servirá de guía para el diseño del centro educativo que se describe en el capítulo 3. A continuación se abordarán los conceptos más relevantes para el desarrollo del Estudio de mercado e investigación de campo que se realizará en el presente trabajo.

1.6. PERFIL DEL PROYECTO

“Se distinguen tres niveles de profundidad en un estudio de evaluación de proyectos. Al más simple se le llama Perfil, gran visión o identificación de la idea, el cual se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios sólo presenta cálculos globales

de la inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno” (2:5)

1.7. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado tiene varios objetivos entre los cuales se mencionan los siguientes:

- “Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Como último objetivo, tal vez el más importante pero por desgracia intangible, el estudio de mercado se propone dar una idea al inversionista del riesgo que su producto o servicio corre de ser o no aceptado en el mercado. Una demanda insatisfecha clara y grande no siempre indica que pueda penetrarse con facilidad en ese mercado, ya que éste puede estar en manos de un monopolio u oligopolio. Un mercado aparente saturado indicará que no es posible vender una cantidad adicional a la que normalmente se consume.” (2:14)

La finalidad del “Estudio de Mercado es probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas, que dadas ciertas condiciones presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un programa de producción de bienes o servicios en un cierto período.” (19:9)

1.7.1. Investigación de mercado

“La investigación debe tener las siguientes características

- a) La recopilación de la información debe ser sistemática.
- b) El método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso.
- c) Los datos recopilados siempre deben ser información útil.
- d) El objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo final servir como base para la toma de decisiones.

La investigación de mercados tiene una aplicación muy amplia, como en las investigaciones sobre publicidad, ventas, precios, diseño y aceptación de envases, segmentación y potencialidad del mercado, etcétera. Sin embargo, en los estudios de mercado para un producto nuevo muchos de ellos no son aplicables, ya que el producto aún no existe. A cambio de eso, las investigaciones se realizan sobre productos similares ya existentes, para tomarlos como referencia en las siguientes decisiones aplicables a la evolución del nuevo producto.

- a)Cuál es el medio publicitario más usado en productos similares al que se propone lanzar al mercado.
- b) Cuáles son las características promedio en precio y calidad.
- c) Qué tipo de envase es el preferido por el consumidor.
- d) Qué problemas actuales tienen tanto el intermediario como el consumidor con los proveedores de artículos similares y qué características le pedirían a un nuevo productor.

Podría obtenerse más información acerca de la situación real del mercado en el cual se pretende introducir un producto. Estos estudios proporcionan información veraz y directa acerca de lo que se debe hacer en el nuevo proyecto con el fin de tener el máximo de probabilidades de éxito cuando el nuevo producto salga a la venta.” (2:15)

1.7.2. Análisis de la demanda

1.7.2.1 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que los consumidores requieren para satisfacer sus necesidades a un precio determinado.

1.7.2.1.1 Cómo se analiza la demanda

“El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias, de indicadores econométricos, etcétera.

Cuando existe información estadística resulta fácil conocer cuál es el monto y el comportamiento histórico de la demanda, y aquí la investigación de campo servirá para formar un criterio en relación con los factores cualitativos de la demanda, esto es, conocer un poco más a fondo cuáles son las preferencias y los gustos del consumidor. Cuando no existen estadísticas, lo cual es frecuente en muchos productos, la investigación de campo queda como el único recurso para la obtención de datos y cuantificación de la demanda.” (2:18)

1.7.2.1.2 Tipos de demanda

En cuanto con su oportunidad, existen dos tipos:

- **Demanda insatisfecha:** Es en la que lo ofrecido no alcanza a cubrir lo que se requiere por parte del mercado.

- **Demanda satisfecha:** Se refiere a que lo ofrecido al mercado es igual a lo que éste requiere. Hay dos tipos de demanda satisfecha:
 - **Satisfecha saturada:** La que ya no puede soportar una cantidad mayor del bien o servicio en el mercado, pues se está usando plenamente. No es común esta situación en un mercado real.
 - **Satisfecha no saturada:** La que se encuentra en apariencia satisfecha, pero que se puede hacer crecer mediante el uso adecuado de herramientas mercadotécnicas, como las ofertas y la publicidad.

1.7.2.1.3 Determinación de la demanda potencial insatisfecha

“Se llama demanda potencial insatisfecha la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo.

1.7.2.2 Recopilación de información de fuentes primarias

“Las fuentes primarias de información están constituidas por el propio usuario o consumidor del producto o servicio, de manera que para obtener información de él es necesario entrar en contacto directo; ésta se puede hacer en tres formas:

- Observar directamente la conducta del usuario. Es el llamado **método de observación**, que consiste en acudir a donde está el usuario y observar la conducta que tiene. Este método se aplica normalmente en tiendas de todo tipo, para observar los hábitos de conducta de los clientes al comprar. No es muy recomendable como método, pues no permite investigar los motivos reales de la conducta.
- Método de experimentación. Aquí el investigador obtiene información directa del usuario aplicando y observando cambios de conducta. Por ejemplo, se

cambia el envase e un producto (reactivo) y se observa si por ese hecho el producto tiende a consumirse más (o menos); es decir, se llama método experimental porque trata de descubrir relaciones causa-efecto. En dicho método, el investigador puede controlar y observar las variables que desee.

- Acercamiento y conversación directa con el usuario. Si en la evaluación de un producto nuevo lo que interesa es determinar qué le gustaría al usuario consumir y cuáles son los problemas actuales que hay en el abastecimiento de productos similares, no existe mejor forma de saberlo que preguntar directamente a los interesados, utilizando la **técnica de la encuesta**. (los instrumentos que pueden emplearse para levantar ésta son el cuestionario o la entrevista.)

Recuerde que al hacer la evaluación de un proyecto, es posible hacer y aplicar dos tipos de cuestionarios: uno a los consumidores finales y otro a las empresas existentes que comercializan productos similares, para obtener una idea clara de la situación que guarda el mercado en el que se va a penetrar.” (2:32)

1.7.2.3 Procedimiento de muestreo

“Existen dos tipos generales de muestreo: el probabilístico y el no probabilístico. En el primero, cada uno de los elementos de la muestra tiene la misma probabilidad de ser entrevistado, y en el muestreo no probabilístico, la probabilidad no es igual para todos los elementos del espacio muestral”. (2:33)

1.7.2.3.1 Muestreo probabilístico

“Este también es conocido como muestreo aleatorio, lo cual significa que la selección de los elementos de la o las muestras, debe hacerse sin que para ello intervenga la voluntad del investigador. De acuerdo con el tamaño de la población o la naturaleza de la investigación el muestreo aleatorio puede aplicarse en las formas siguientes

- Muestreo aleatorio simple: Este es en el que todos los elementos de la población objeto de estudio tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.
- Muestreo aleatorio sistemático: En este se debe implementar un sistema, que permita seleccionar en forma aleatoria a los elementos de la o las muestras en una población grande.
- Muestreo aleatorio estratificado: En este se debe dividir o segmentar la población en estratos o intervalos definidos por características plenamente identificables, como ingreso mensual, grado académico, edad, entre otras. Después el investigador puede utilizar en cada estrato, según el tamaño de los mismos, un muestreo aleatorio simple o sistemático, para seleccionar a los elementos de la muestra.
- Muestreo de conglomerados: Este tipo de muestreo implica subdividir la población en grupos o conglomerados con características comunes, como puede ser la ubicación geográfica, el idioma, etc., si esta es muy grande el investigador puede practicar una estratificación en los conglomerados para luego en cada uno de ellos aplicar un muestreo aleatorio simple o sistemático según sea el caso.” (15:6)

1.7.2.4 Determinación del tamaño de la muestra

En la determinación del tamaño de la muestra intervienen como elementos importantes los siguientes:

1. El valor de significación o de confianza con que se piense trabajar. Este se refiere al porcentaje de confianza que debe tener una muestra.
2. El valor del máximo error de estimación que se esté dispuesto aceptar sobre y bajo el valor del parámetro de interés. Éste “es la cantidad en unidades lineales de los valores individuales, medias aritméticas o de

proporción sobre y bajo el valor paramétrico objeto de interés, que el investigador está dispuesto a aceptar dentro de los límites en que se hará la estimación de intervalo, se identifica como E” (15:26)

3. La desviación estándar de la población, estimada o calculada. Ésta “es la medida de dispersión que en unidades lineales, proporciona al investigador la información sobre el grado de variación existente entre los valores de los datos sobre y bajo la media aritmética, cuando pertenece a una muestra se identifica como s y cuando pertenece a una población se identifica como σ ”(14:10)
4. Sí se conoce, el número de elementos que integran la población

Para la estimación del tamaño adecuado de la muestra, pueden presentarse entre otros cuatro casos, para el presente trabajo se utilizarán los siguientes casos:

- Estimación del número adecuado de elementos de la muestra para proporciones, cuando se conoce e número de elementos de la población.

Fórmula

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde

n = tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza

N = Tamaño de la población

p = Proporción de la población

q = Proporción de la población

E = Error de muestreo

- Estimación del tamaño adecuado de la muestra para medias aritméticas cuando se conoce o se puede estimar la desviación estándar de la población y se desconoce el número de elementos de la población:

Fórmula

$$n = \frac{Z^2 \cdot \sigma^2}{E^2}$$

1.7.3 Análisis de la oferta

1.7.3.1 Oferta

“Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades, las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etcétera. La investigación de campo que se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollará el proyecto.

1.7.3.1.1 Cómo analizar la oferta

Aquí también es necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta. En esencia se sigue el mismo procedimiento que en la investigación de la demanda. Esto es, hay que recabar datos de fuentes primarias y secundarias.” (2:4)

1.7.4 Análisis de los precios

1.7.4.1 Precios

“Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio.

1.7.4.1.1 Como determinar el precio

Para determinar el precio de venta se sigue una serie de consideraciones, que se mencionan a continuación:

- La base de todo precio de venta es el costo de producción, administración y ventas más una ganancia. Este porcentaje de ganancia adicional es el que conlleva una serie de consideraciones estratégicas.
- La segunda consideración es la demanda potencial del producto y las condiciones económicas del país. Existen épocas de bonanza en los países que pueden ser aprovechados para elevar un poco los precios. Existen también otras épocas de crisis económicas donde lo que interesa es permanecer en el mercado a toda costa. Las condiciones económicas de un país influyen de manera definitiva en la fijación del precio de venta.
- La reacción de la competencia es el tercer factor importante a considerar. Si existen competidores muy fuertes del producto, su primera reacción frente a un nuevo competidor probablemente sea bajar el precio del producto para debilitar el nuevo competidor. Esto a su vez provocará que el nuevo productor ajuste su precio.
- El comportamiento del revendedor es otro factor muy importante en la fijación del precio.

- La estrategia de mercadeo es una de las consideraciones más importantes en la fijación del precio. Las estrategias de mercadeo serían introducirse al mercado, ganar mercado, permanecer en el mercado, costo más porcentaje de ganancia previamente fijado sin importar las condiciones del mercado, porcentaje de ganancia sobre la inversión hecha, igualar el precio del competidor más fuerte, etcétera.
- Finalmente hay que considerar el control de precios que todo gobierno puede imponer sobre los productos de la llamada canasta básica. Si el producto que se pretende elaborar no está dentro de la canasta básica, entonces nunca estará sujeto a un control de precios.” (2:51)

1.7.5 Medidas de tendencia central

“Son los índices numéricos que proporcionan al investigador información sobre la tendencia de los datos a agruparse generalmente hacia una posición central.

- 1.7.5.1 **Media aritmética:** Es el valor que mejor representa a todos los datos de la serie estudiada. Cuando pertenece a una muestra se identifica como \bar{x} (equis barra) y cuando pertenece a una población se identifica como μ (mu).
- 1.7.5.2 **Mediana:** Es el valor que se encuentra exactamente a la mitad de la serie de datos, cuando éstos han sido ordenados de acuerdo a su magnitud, del menor al mayor o viceversa, normalmente se ordenan de menor a mayor, se identifica como m_d para muestras o M_d para poblaciones.
- 1.7.5.3 **Moda:** Es el valor que se repite con mayor frecuencia, entre todos los valores de la serie, se identifica como m_o para muestra o M_o para poblaciones.

1.7.6 Medidas de dispersión

Son los índices o indicadores numéricos, que proporcionan al investigador, información sobre el grado de variación existente entre los valores de los datos de la serie objeto de estudio.

- 1.7.6.1 **Rango o recorrido:** Es la medida de dispersión que representa el valor total de la variación en los valores de los datos, se obtiene de la diferencia entre el mayor valor y el menor de la serie de datos, se identifica como R.
- 1.7.6.2 **Varianza:** Es la medida de dispersión que representa el promedio al cuadrado de las variaciones de los valores de los datos, con respecto al valor de la media, cuando pertenece a una muestra se identifica como s^2 y cuando pertenece a una población se identifica como σ^2 .
- 1.7.6.3 **Desviación estándar:** Es la medida de dispersión que en unidades lineales, proporciona al investigador la información sobre el grado de variación existente entre los valores de los datos, sobre y bajo la media aritmética, cuando pertenece a una muestra se identifica como S y cuando pertenece a una población se identifica como σ .
- 1.7.6.4 **Coefficiente de variación:** Es la medida que proporciona al investigador información acerca de la participación de la desviación estándar en la conformación del valor de la media aritmética, se identifica como C.V.
- 1.7.6.5 **Coefficiente de oblicuidad:** Es la medida que proporciona al investigador, información sobre la acumulación de los datos hacia uno u otro lado de la mediana, es decir, el grado de oblicuidad o sesgo en la distribución de los valores de los datos, se identifica como C.O.”(14:10)

1.7.7 Financiamiento

“Cuando la capacidad financiera de los inversionistas no es suficiente para los requerimientos del proyecto, se busca financiamiento adquiriendo una deuda en una institución financiera” (8:38)

1.7.7.1 Cuota nivelada

La cuota nivelada es un sistema que utilizan las instituciones financieras para calcular los intereses que genera una cantidad de dinero que será prestada a una persona individual o una empresa.

La fórmula que se utiliza para el cálculo de ésta es la siguiente:

$$CN = C \left(1 - \frac{i}{\left[\frac{1}{1+i} \right]^n} \right)$$

1.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

“Su finalidad es analizar el entorno financiero y cumple básicamente tres funciones:

- Determina la factibilidad en que todos los costos pueden ser cubiertos oportunamente.
- Mide la rentabilidad de la inversión
- Genera la información necesaria para realizar una comparación del proyecto con otras oportunidades de inversión”. (8:43)

1.8.1 Métodos de evaluación financiera

A. Tasa contable o tasa de retorno contable

“Su nombre es derivado de una terminología contable, debido a que la información para su cálculo lo proporcionan los registros contables. Este método

es el resultado de una relación porcentual de la utilidad promedio esperada en un período, entre la inversión inicial requerida. Su desarrollo es muy sencillo, pero no utiliza el valor del dinero en el tiempo.” (8:49)

Se determina mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$\text{TRC} = \frac{\text{Beneficio promedio anual}}{\text{Inversión Inicial}}$$

B Período de recuperación de la inversión

Este método se puede utilizar para determinar el tiempo en que se recupera la inversión en el proyecto y sirve para compararlo con el período que se llevaría con otras alternativas. Cuando las utilidades son idénticas y constantes en cada período, para determinarlo se utiliza la fórmula siguiente:

$$\text{Período de recuperación de la inversión} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidades netas}}$$

Si las utilidades son diferentes entre períodos, el cálculo se realiza determinando por suma acumulada el número de períodos que se requiere para recuperar la inversión.

1.9 EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica se propone describir los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor actual neto. Esta parte de un proyecto es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implantación del mismo.

1.9.1 Métodos de evaluación económica

A. Valor actual neto (VAN)

“También llamado valor presente es una herramienta de análisis que se utiliza para actualizar los beneficios que genera un proyecto para evaluarlo. Este método persigue determinar el valor del dinero en el tiempo, es decir, establece lo que valdría el día de hoy una suma de dinero a recibir en el futuro. Para poder aplicar y desarrollar la fórmula se debe conocer las definiciones siguientes:

- **Tasa de actualización**

Es el porcentaje que iguala una suma de dinero a recibir en el futuro, con su valor actual.

- **Factor de actualización (FA)**

Es una fracción que oscila entre 0 y 1 que ayuda a determinar el valor actual de una unidad monetaria recibida o gastada en uno o más años.

Se determina mediante la fórmula siguiente:

$$FA = \frac{1}{[1 + r]^n}$$

- **Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)**

“Es la tasa mínima aceptable de rendimiento que un inversionista requerirá por colocar sus recursos en un proyecto determinado y es con la cual se realizará la actualización de los flujos de efectivo; ésta se determina efectuando una sumatoria de los siguientes elementos: Medida de Riesgo, (puede ser la inflación), Retorno de una inversión libre de riesgo (intereses de bonos del Estado por ejemplo) y costo de capital (tasa del sistema financiero nacional menos la tasa inflacionaria).

Para poder determinar el valor actual neto, se necesitan los tres elementos siguientes:

- Una cantidad de dinero que represente los flujos de efectivo o utilidades del proyecto
- Las veces, períodos o años, que se espera se produzcan los flujos de efectivo.
- El porcentaje de descuento que se utilizará para descontar los flujos de efectivo en el tiempo que se planea se produzca, para poder determinar su valor actual.

El aplicar el valor actual neto a un proyecto, sirve para determinar la factibilidad o no-factibilidad de la inversión, para decidir si se acepta o se rechaza y es el resultado de este método el que nos da los lineamientos para tener un criterio al respecto, para lo cual tenemos que tomar en cuenta lo siguiente:

Un proyecto se considera aceptable o factible si se obtiene un resultado que sea un valor positivo o igual a cero. Si el resultado obtenido es positivo quiere decir que la rentabilidad supera la tasa de actualización elegida en la evaluación. Cuando el resultado es cero, tendremos que la rentabilidad es igual a la tasa de actualización elegida en la evaluación.

Si el valor actual neto resultante es negativo, quiere decir que la rentabilidad está por debajo de la tasa de evaluación elegida, por lo tanto, el proyecto debe ser rechazado. Para que el resultado sea real, debemos sumar a las utilidades las depreciaciones que se tengan, ya que éstas no forman parte del costo para la presente evaluación". (8:53)

B. Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR), define un criterio para evaluar, que da como resultado, el retorno porcentual que en promedio anual rinde cada proyecto, actualizando los beneficios de su vida útil proyectada.

Es un efectivo indicador de la rentabilidad, como método alternativo para tomar la decisión de invertir o no en el proyecto.

Para poder aplicar esta evaluación se requiere de la aplicación de la fórmula siguiente:

$$TIR = R + (R2-R1) \left(\frac{VAN +}{(VAN +) - (VAN -)} \right)$$

De donde

R = Tasa inicial de descuento

R1 = Tasa de descuento que origina el VAN (+)

R2 = Tasa de descuento que origina el VAN (-)

(VAN -) = Valor actual neto negativo de fondos, con tasa mayor de descuento

(VAN +) – (VAN -) = Diferencia absoluta de los valores actuales netos del flujo de fondos, con dos tasas de actualización.

Por ejemplo, primero se actualizan los beneficios netos a una tasa de actualización elegida que se considere rentable, para determinar un valor actual positivo y posteriormente se actualizan esos mismos beneficios a una tasa superior a efecto de determinar un valor actual negativo, para construir así la fórmula.

1.10 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Es una técnica que permite medir cuan sensible es la propuesta de inversión, es decir, que efecto se tendrá sobre la rentabilidad del proyecto si existe una disminución de los ingresos previstos o un incremento en los costos.

Los costos fijos y variables como los ingresos por ventas pueden cambiar por modificaciones en los precios de mano de obra, materias primas, gastos de administración, entre otros, lo que al mismo tiempo repercute en su capacidad de producir utilidades. Es por ello que en el análisis de sensibilidad se trata de medir el efecto que tiene en las utilidades las variaciones en los ingresos y los costos lo que también vendrá a cambiar los resultados finales del proyecto.

“Este análisis consiste en establecer que grado de riesgo tiene cualquier proyecto, cuando los costos y beneficios sufren alguna variación motivada por los precios de los factores que intervienen en el proceso productivo del proyecto”.
(11:59)

En este trabajo se utilizarán las técnicas siguientes

1. “Cuando los precios son constantes

Fórmula:

$$R = (P \cdot Q) - ((CV \cdot Q) + CF)$$

De donde:

R	=	Resultado o utilidad
P	=	Precio por alumno
Q	=	Volumen de ventas
CV	=	Costo variable por alumno
CF	=	Costo fijo” (8:61)

2. "Cuando la utilidad es constante

Fórmula:

$$P = \frac{R + (CV * Q) + CF}{Q}$$

De donde:

- R = Resultado o utilidad
P = Precio por alumno
Q = Volumen de ingresos (ventas)
CV = Costo variable por alumno
CF = Costo fijo" (8:64)

La aplicación y el análisis de los métodos descritos anteriormente, se desarrollarán en la propuesta de inversión, en el capítulo tres del presente documento.

CAPITULO II

SITUACIÓN ACTUAL

2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En este capítulo se realizará un diagnóstico de la situación actual, el cual servirá para dar a conocer como se encuentra la oferta y la demanda de centros educativos privados en el Municipio en estudio.

Se iniciará enumerando los diferentes centros educativos privados de nivel básico y diversificado que están en funcionamiento para el año 2005 en dicho Municipio, así como la cantidad de alumnos y los maestros que tienen éstos.

En seguida se desarrolla el estudio de mercado, en el cual se realizó una investigación de campo utilizando la técnica de la observación, el instrumento de la boleta de encuesta y la entrevista. La información recabada en éstas se presenta en cuadros de vaciado y al pie de cada uno la interpretación respectiva. Al final de este capítulo se realiza un análisis de costos de la situación actual de los centros educativos privados, utilizando datos recabados en las encuestas e información de entrevistas informales realizadas a distintos dueños de éstos.

2.1 Centros educativos privados de Amatlán

Existen diversos centros educativos en el municipio de Amatlán que se dedican a la prestación del servicio de la educación en los diferentes niveles del subsistema de educación escolar, entre los cuales están:

- 1°. Nivel : Educación inicial
- 2°. Nivel: Educación preprimaria (Párvulos 1, 2, 3)
- 3°. Nivel: Educación primaria (1° al 6° grado y Educación acelerada para adultos de la 1ª a la 4ª etapa)
- 4°. Nivel: Educación media (Ciclo de educación básica y Ciclo de educación diversificada)

A continuación se presenta un cuadro en el cual se detallan los nombres de los centros educativos privados de nivel básico y diversificado, que funcionan en el Municipio en estudio para el año 2005, la cantidad de alumnos que albergan y que cantidad de maestros son Profesores de enseñanza media (PEM) del total de éstos.

CUADRO 4
Estadísticas año 2005
Centros educativos privados
Municipio de Amatitlán

No.	Nombre del centro educativo privado	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.
		Alumnos Educ. Básica	Alumnos Diversificado	Maestros	de PEM
1	Alter meta	15	-	9	1
2	Centro educativo "Settimo Rossoni Biffi"	20	20	10	2
3	Centro educativo "Siloé Amatitlán"	130	37	15	5
4	Colegio bilingüe Corbán	32	-	9	0
5	Colegio bilingüe "K'IYB'AL" de Amatitlán	43	-	9	1
6	Colegio católico Villa Alegre	35	-	4	1
7	Colegio cristiano "Un nuevo día"	41	-	3	0
8	Colegio cristiano El Shaddai Amatitlán	42	30	11	0
9	Colegio Formación Integral	149	133	19	0
10	Colegio Integral Nuevo amanecer en el valle	34	-	8	4
11	Colegio mixto Ciencias comerciales	120	99	22	0
12	Colegio mixto Cultura de Amatitlán	61	44	13	3
13	Colegio mixto Medalla Milagrosa	76	-	9	3
14	Colegio mixto Sagrada familia de Amatitlán	64	43	13	0
15	Colegio Técnico Industrial Amatitlán	33	71	16	0
16	Instituto privado Haz del saber	85	39	14	0
17	Instituto "Técnico vocacional privado"	71	194	21	2
18	Liceo aplicado en computación A.	50	64	13	1
19	Liceo cristiano "Antioquía"	77	-	9	1
20	Liceo cristiano "Manantial de vida"	45	-	8	2
21	Liceo cristiano Beth Shalom J.M.	240	430	20	1
22	Liceo Guatemalteco	18	-	13	4
23	Liceo mixto "San Juan"	342	311	26	6
24	Colegio Minerva	44	-	9	3
25	Colegio evangelico "El paraiso"	37	-	5	2
26	Colegio mixto Sagrado Corazón de Amatitlán	5	-	8	1
27	Colegio San Lorenzo	9	-	5	0
28	Liceo mixto cristiano "Jireh"	105	-	11	3
29	Liceo mixto Getsemani	53	-	8	3
30	"Pedagógico Integral Alborada"	11	-	5	4
	TOTAL	2087	1515	345	53

Fuente: Datos estadísticos, Supervisión Educativa No. 01-14-01, 02 y 03 del Ministerio de Educación, año 2005.

2.2 ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo del mismo como ya se mencionó con anterioridad en el capítulo uno, es corroborar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de prestar un mejor servicio que el que ofrecen los competidores existentes en el mercado.

2.2.1 Área de mercado

La población de Amatlán según el Instituto Nacional de Estadística (INE), es de 82,870 habitantes, con una población que oscila entre los 12 y 21 años de edad de 19,073 habitantes, como se dejó anotado en el capítulo anterior. Éste municipio es el área en la cual se realizó la investigación de campo.

2.2.2 Estructura de la población

La estructura de la población se segmentó por grado de escolaridad y edad. En cuanto a la primera variable, está conformada por jóvenes que estudian en el nivel básico y diversificado que residen en el Municipio en estudio. En lo referente a la edad, los jóvenes que oscilan entre 12 y 21 años aproximadamente.

2.2.3 Investigación de campo

Se utilizó el método de la observación y la técnica de la encuesta para la realización de la investigación (utilizando los instrumentos del cuestionario y la entrevista). La finalidad de ésta es conocer como se encuentra la oferta y la demanda de centros educativos privados en el municipio de Amatlán.

Determinación de la población y el tamaño de la muestra

1. A través de la información proporcionada por la Dirección Técnica Departamental, Supervisión Educativa No. 01-14-01, 02 y 03 del Ministerio de Educación, que funcionan en el municipio de Amatlán, se estableció que en dicho municipio funcionan 30 centros educativos privados de nivel

básico y diversificado, como se muestra en el cuadro 4 para el año 2005, página 56.

2. Se procedió a seleccionar una muestra por conglomerados, tomando como primera unidad de análisis los centros educativos privados para conocer la oferta y como segunda unidad de análisis los padres de familia de los estudiantes para conocer la demanda existente.
3. Se determinó el tamaño de la muestra para los centros educativos privados y para los padres de familia de los estudiantes por separado a través de las siguientes fórmula:

Tamaño de la muestra para padres de familia de los estudiantes:

$$(1-A) \quad n = \frac{2^2 (1.96)^2}{(0.40)^2} \quad n = 96$$

Tamaño de la muestra para centros educativos privados

$$(1-B) \quad n = \frac{(1.96)^2 (0.50)(0.50) (30)}{(0.10)^2 (30 - 1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)} \quad n = 23$$

Para el estudio fue utilizada la siguiente metodología:

Padres de familia de estudiantes

- **Universo:** Comprende la totalidad de 19,073 población de 12 a 21 años de edad que residan en el Municipio en estudio.
- **Muestra:** Consta de 96 padres de familia que serán encuestados que tengan hijos en edad escolar del nivel básico y diversificado que residan en el Municipio en estudio.
- **Método:** Un método utilizado fue el de la observación
- **Técnica:** La técnica empleada fue la encuesta.

- **Instrumento:** En el cual se apoyo la encuesta fue el cuestionario y la entrevista

Centros educativos privados de Amatlán

- **Universo:** Comprende la totalidad de 30 centros educativos privados de nivel básico y diversificado que para el año 2005 están en funcionamiento en el municipio de Amatlán.
- **Muestra:** Consta de 23 centros educativos privados que representan el 77% del universo.
- **Método:** Un método utilizado fue el de la observación
- **Técnica:** La técnica empleada fue la encuesta.
- **Instrumento:** En el cual se apoyo la encuesta fue el cuestionario y la entrevista, se entrevisto al Director o Subdirector del centro educativo.

La boleta, la conforman los indicadores siguientes:

	Cantidad de preguntas
A. Centros educativos privados encuestados:	
I. Instalaciones.....	4
II. Personal docente	2
III. Alumnos	4
B. Padres de familia encuestados:	
I. Padres de familia	7
TOTAL.....	17

La información recabada está vaciada en 17 cuadros, al pie de cada uno, se encuentra la interpretación respectiva. La boleta de encuesta se encuentra en el anexo 4.1.

A. Centros educativos privados encuestados

I. Instalaciones

Pregunta No. 1

¿Con qué instalaciones cuenta el centro educativo que colabora con el desarrollo académico de los estudiantes?

CUADRO 5
Instalaciones con que cuentan

1	Instalaciones con que cuentan:	Centros Educativos					
		Si tienen	%	No tienen	%	Total	%
a.	Áreas deportivas	5	22	18	78	23	100
b.	Áreas destinadas a la recreación	6	26	17	74	23	100
c.	Áreas verdes	5	22	18	78	23	100
d.	Laboratorio de computación	23	100	0	0	23	100
e.	Laboratorio de mecanografía	6	26	17	74	23	100
f.	Taller de Industriales	9	39	14	61	23	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005.

Según la información que se observa en el cuadro anterior, los 23 centros encuestados cuentan con laboratorio de computación, en cuanto a las demás áreas se constató que el 78% no cuenta con áreas deportivas y el 74% no tiene áreas destinadas a la recreación, según las normas pedagógicas citadas en el capítulo anterior, estas áreas son importantes para el buen desarrollo académico de los estudiantes.

Pregunta No. 2

¿Por qué motivo no cuenta con áreas deportivas, ni áreas recreativas?

CUADRO 6
Motivos

2	Motivos	Área deportiva		Área recreativa	
		Cant. centros	%	Cant. centros	%
a.	Falta de fondos para invertir	5	28	5	29
b.	Falta de espacio para construir	9	50	8	47
c.	No respondieron	4	22	4	24
	Total de centros educativos	18	100	17	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005.

En el cuadro anterior, se indaga acerca de por qué motivo los centros encuestados no cuentan con áreas deportivas, ni recreativas, a lo cual el 28% y 29% respectivamente respondió que es por falta de fondos para invertir, el 50% y 47% mencionaron que es por falta de espacio para construir, esto debido a que algunos centros son casas de habitación adecuados para funcionar como colegio y el 22% y 24% no respondieron a dicha pregunta.

Pregunta No. 3

¿Cómo se consideran las aulas del centro educativo, con relación a la población estudiantil?

CUADRO 7
Aulas de centros educativos

3	Consideraciones:	Centros Educativos	
		Cant.	%
a.	Adecuadas al tamaño de la población	9	39
b.	Inadecuadas al tamaño de la población	14	61
	Total de centros educativos	23	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

El cuadro 7 contiene la información solicitada en la pregunta No. 3, en el cual se puede observar que 9 centros educativos, que representan el 39% del total de la muestra, las aulas son adecuadas al tamaño de la población, y 14 centros, que representan el 61% del total de la muestra, las aulas son inadecuadas para la cantidad de alumnos que albergan. En esta pregunta se utilizó el método de la observación para recabar la información, por motivo que las personas encuestadas laboran en los centros y tendían a dar respuestas a favor del mismo, pero se logró observar lo anteriormente indicado, además como ya se mencionó siendo cuartos de casas de habitación, la estructura no ha sido diseñada para funcionar como aula, sino como dormitorios de una vivienda.

Pregunta No. 4

¿Con qué tipo de iluminación y ventilación cuentan las aulas de los centros educativos privados?

CUADRO 8
Iluminación y ventilación

4	Tipo de iluminación y ventilación	Centros educativos					
		Si Tienen	%	No tienen	%	Total	%
a.	Iluminación natural	9	39	14	61	23	100
b.	Ventilación natural	9	39	14	61	23	100
c.	Ventilación artificial	14	61	9	39	23	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005.

En el cuadro 8 se puede observar que 9 centros educativos, que representan el 39% del total de la muestra, cuentan con iluminación y ventilación natural, 14 de éstos, que representan el 61%, no tienen. En cuanto a ventilación artificial, 14 centros educativos, que representan el 61% del total de la muestra, si tienen y 9 de éstos, que representan el 39% no tienen. En este cuadro no se colocó la iluminación artificial, ya que todos los centros cuentan con ésta, retomando que son casas de habitación, en algunos casos cuentan con ventanas pequeñas, en otros no, debido a que el objetivo para el que han sido diseñado no era como aula de un centro educativo.

II. Personal Docente

Pregunta No. 5

¿Qué profesión requieren para los maestros que imparten clases a nivel básico y Diversificado en el centro educativo?

CUADRO 9
Profesión de maestros

5	Profesión:	Centros educativos	
		Nivel básico	Nivel diversificado
a.	Maestros de primaria urbana	0	0
b.	Profesores de enseñanza media	23	23
c.	Otros	0	0
	Total centros educativos encuestados	23	23

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En el cuadro 9 se presentan las respuestas de la pregunta No. 5 de la encuesta, en la cual se indaga acerca de qué profesión requieren los centros educativos para los maestros que imparten clases a nivel básico y diversificado, como se puede observar en el cuadro citado, los 23 centros que forman el 100% de la muestra, respondieron que deben ser Profesores de enseñanza media, mencionando, además, que es requisito que solicita el MINEDUC. Sin embargo, según información recabada en la Supervisión Educativa que funciona en el Municipio en estudio, se constató que son 345 maestros que trabajan en los 30 centros educativos privados, como se muestra en el cuadro 4, de estos maestros, sólo 53 cuentan con la profesión de profesores de enseñanza media, y los demás tienen una profesión distinta, entre las cuales se encuentran Secretarías Bilingües, Peritos Contadores, Bachilleres en alguna especialización, entre otras.

Pregunta No. 6

¿Cuál es el rango en el que se encuentran los salarios de los maestros que laboran en los centros educativos privados de Amatitlán, por jornada de trabajo? (Matutina, vespertina)

**CUADRO 10
RANGO DE SALARIOS DE MAESTROS**

6	Rango de salarios de los maestros	Centros Educativos	
		Cant.	%
a.	Q.800.00 a Q. 900.00	12	52
b.	Q.901.00 a Q.1,000.00	8	35
c.	Q.1,001.00 a Q.1,100.00	2	9
d.	Q.1,101.00 a Q.1,200.00	1	4
	Total centros educativos	23	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En el cuadro 10 se encuentran los rangos de salario que pagan en los centros educativos a los maestros por jornada de trabajo, 12 centros, que representan el 52% del total de la muestra, se encuentran en un rango de Q.800.00 a Q.900.00, 8 centros, que representan el 35% del total de la muestra, se encuentran en un rango de Q.901.00 a Q.1,000.00, 2 centros, que representan el 9% del total de la

muestra, se encuentran entre Q.1,101.00 a Q.1,200.00 y 1 centro que representa el 4%, se encuentra entre Q.1,101.00 a Q.1,200.00, este salario es por jornada matutina o vespertina. En algunos centros educativos, los maestros devengan un salario de Q.125.00 a Q.150.00 por período de clases que imparten.

III. Alumnos

Pregunta No. 7

¿Cuál es la cantidad de alumnos que albergan por aula los centros educativos privados?

**CUADRO 11
CANTIDAD DE ALUMNOS POR AULA**

7	Cantidad de alumnos por aula:	Centros educativos	
		Cantidad	%
a.	10 a 15 alumnos por aula	4	17
b.	16 a 20 alumnos por aula	8	35
c.	21 a 30 alumnos por aula	8	35
d.	31 a 40 alumnos por aula	2	9
e.	41 a 50 alumnos por aula	0	0
f.	51 a 60 alumnos por aula	1	4
	Total de centros educativos	23	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En el cuadro 11 se observa que 4 centros, que representan el 17% del total de la muestra, albergan en cada aula entre 10 y 15 alumnos, 8 centros que representan el 35% de la muestra albergan entre 16 y 20 alumnos por aula el mismo porcentaje albergan entre 21 y 30 alumnos, 2 centros que representan el 9% albergan entre 31 y 40 alumnos y 1 centro educativo alberga entre 51 y 60 alumnos por aula. Según las normas pedagógicas citadas, el número adecuado de alumnos no debe sobrepasar de 25, para poder prestarles la atención adecuada, tomando en cuenta además que ésta debe tener espacio suficiente para cada uno de éstos, en 11 centros se observó que eran pequeñas para la cantidad de alumnos que albergan.

Pregunta No. 8

¿Cuál es el rango en el que se encuentra la cuota de inscripción que paga cada alumno, según cada centro educativo?

CUADRO 12
Rango de cuota de inscripción para básicos

8	Cuota de inscripción	Centros educativos	
		Básicos	%
a.	Q. 200.00 a Q. 299.00	1	4
b.	Q. 300.00 a Q. 399.00	2	9
c.	Q. 400.00 a Q. 499.00	7	30
d.	Q. 500.00 a Q. 599.00	8	35
e.	Q. 600.00 a Q. 699.00	5	22
Total de centros educativos		23	100

Fuente:Elaboración personal en base a investigación de campo Noy2005

En este cuadro se observan los rangos entre los cuales se encuentran las cuotas de inscripción que pagan los alumnos en los centros educativos privados del municipio en estudio, en el ciclo básico se encuentra entre Q. 400.00 y Q.700.00.

CUADRO 13
Rango de cuota de inscripción para diversificado

8	Cuota de inscripción	Centros educativos	
		Diversificado	%
c.	Q. 400.00 a Q. 499.00	2	15
d.	Q. 500.00 a Q. 599.00	3	23
e.	Q. 600.00 a Q. 699.00	2	15
f.	Q. 700.00 a Q. 799.00	6	46
Total de centros educativos		13	100

Fuente:Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

De los 23 centros educativos privados encuestados, 13 de ellos imparten clases a nivel básico y diversificado, y los otros 10 sólo imparten clases a nivel básico. Se observa que la cuota de inscripción para el ciclo diversificado en 3 centros que representan el 23% de los 13 centros, oscila entre Q.500.00 y Q.600.00 y en 6 de éstos que representan el 46% de dichos centros, la cuota se encuentra entre Q.700.00 y Q.800.00.

Pregunta No. 9:

¿Cuál es el rango en el que se encuentra la cuota mensual que paga cada alumno, según cada centro educativo?

CUADRO 14
Rango de cuota mensual para básicos

9	Cuota mensual	Centros educativos	
		Básicos	%
a.	Q. 100.00 a Q. 199.00	5	22
b.	Q. 200.00 a Q. 299.00	12	52
c.	Q. 300.00 a Q. 399.00	3	13
d.	Q. 400.00 a Q. 499.00	3	13
Total de centros educativos		23	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En este cuadro se observa que las cuotas mensuales para el ciclo básico oscilan entre Q100.00 y Q300.00, según los incisos a y b.

CUADRO 15
Rango de cuota mensual para diversificado

9	Cuota mensual	Centros educativos	
		Diversificado	%
a.	Q. 100.00 a Q. 199.00	2	15
b.	Q. 200.00 a Q. 299.00	7	54
c.	Q. 300.00 a Q. 399.00	4	31
Total de centros educativos		13	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

Los centros educativos que tienen ciclo diversificado, como se mencionó con anterioridad son 13, la cuota mensual que pagan los alumnos de éstos oscilan entre Q.200.00 y Q.400.00 según incisos b y c.

Pregunta No. 10

¿Cuál es el % en que se incrementan las inscripciones de alumnos por año?

CUADRO 16
Porcentaje de incremento de inscripciones

10	Porcentajes de crecimiento	Centros educativos	
		Cant.	%
a.	3%	6	26
b.	5%	8	35
c.	10%	7	30
d.	15%	2	9
	Total	23	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En este cuadro se presentan las respuestas de la pregunta No. 10 de la encuesta, en el cual se observa que 8 de los centros educativos privados, los cuales representan el 35% del total de la muestra, respondieron que el porcentaje en que se incrementan las inscripciones de alumnos por año es del 5%, con respecto a la población estudiantil de cada centro, el 30% de éstos menciona que el 10% es el incremento anual, el 26% dice que es el 3% y 2 centros que representan el 9% de los mismos respondió que es el 15%.

B. Padres de Familia encuestados

Pregunta No. 11

¿Cuántos hijos tienen en edad escolar?

CUADRO 17
Hijos en edad escolar

11	Estudiantes de:	Cantidad	Padres	%
		de hijos	de Familia	
a.	Nivel primario	36	31	32
b.	Nivel básico	80	33	34
c.	Nivel diversificado	37	32	33
	Total	153	96	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En el cuadro anterior se observa que de las 96 encuestas que constituyen el total de la muestra de padres de familia, tienen en total 153 hijos en edad escolar, de los cuales 36 niños se encuentran estudiando en nivel primario, 80 jóvenes están estudiando en nivel básico y 37 jóvenes se encuentran estudiando en nivel diversificado, estos dos últimos conforman la demanda para el presente estudio.

Pregunta No. 12

¿En que tipo de centro educativo estudian sus hijos?

CUADRO 18
Tipo de centro educativo

12	Tipo de centro educativo:	Cantidad	Padres	%
		de hijos	de familia	
a.	Público	2	1	1
b.	Privado	127	85	89
c.	Ambos, público y privado	24	10	10
Total de estudiantes		153	96	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

De los 96 padres de familia encuestados, el 89% tiene a sus hijos solo estudiando en centros educativos privados.

Pregunta No. 13:

¿Estudian sus hijos en algún centro educativo privado dentro del Municipio de Amatitlán?

CUADRO 19
Centros educativos privados de Amatitlán

13	Respuestas	Padres de familia	
		Cant.	%
a.	Si	69	72
b.	No.	27	28
Total de Padres de fam. encuestados		96	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En el cuadro 19 se puede observar que 69 padres de familia, que representan el 72% del total de la muestra, tienen a sus hijos estudiando en centros educativos

privados que funcionan dentro del Municipio de Amatitlán, y 27 de los encuestados, que representan el 28% de la muestra tienen a sus hijos estudiando en la ciudad capital de Guatemala, y cuando se les preguntó por qué motivo estudian fuera del Municipio en estudio, los encuestados dieron distintas respuestas, entre las cuales se mencionarán las respuestas más comunes:

- Mejor nivel académico en la ciudad capital que el que tienen los colegios de Amatitlán.
- No llenan las exigencias que solicitan algunos padres de familia, en cuanto a nivel académico y disciplina.
- Las instalaciones de éstos no son adecuadas, no cuentan con patio para que los niños jueguen a la hora del recreo y para cuando realizan educación física salen del establecimiento para ir a algún campo o área cercana que les permita realizar esta actividad, lo que se vuelve peligroso para sus hijos debido a la violencia reinante en el municipio.
- Las aulas son pequeñas y en un salón tienen bastantes niños.
- La mala construcción de las aulas, no tienen ventanas ni puertas, algunas son construidas en su totalidad de lámina, lo que ocasiona problemas para verano porque mucho calor y los que no tienen ventana les da el sol, y cuando llueve demasiado ruido, y en las que no tienen ventanas ni puerta, se les entra el agua.
- En algunos casos no hay colegio que tenga la carrera que sus hijos quieren estudiar.
- Las cuotas mensuales que se pagan son en algunos casos más elevadas que las cuotas que se pagan en la ciudad capital, o se paga lo mismo.

Pregunta No. 14

¿Por qué motivo visita el centro educativo donde estudia su hijo(a)?

CUADRO 20
Motivo de visita al centro educativo

14	Motivos de visita al centro educativo	Padres de familia	
		Cantidad	%
a.	Entrega de notas	45	47
b.	Actividades cívicas	12	13
c.	Cancelar las cuotas mensuales	13	14
d.	Conocer las instalaciones	0	0
e.	Otras	26	27
	Total de padres de familia	96	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En el cuadro anterior se muestran las respuestas a la pregunta No. 14 en la cual se indaga acerca de por qué motivos los padres de familia visitan los centros educativos donde estudian sus hijos, en un 47% los encuestados visitan éstos para recibir la notas de sus hijos, el 13% de los encuestados visita el centro para participar en las actividades cívicas, el 14% para cancelar las cuotas mensuales, en cuanto a otros motivos el 27% mencionó que iba a traer y a dejar a sus hijos, ningún padre de familia de los encuestados visita el centro para conocer las instalaciones del mismo.

Pregunta No. 15

¿Cuándo usted observa algo con lo cual no esta de acuerdo en cuanto a instalaciones y mobiliario del centro donde estudia su hijo(a), lo hace saber a los dueños del mismo?

CUADRO 21
Dar a conocer sus observaciones

15	Respuestas	Padres de familia	
		Cant.	%
a.	Si	15	16
b.	No.	81	84
	Total de Padres de fam. encuestados	96	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En el cuadro anterior se visualiza las respuestas de la pregunta No. 15 en la cual se indaga acerca de cuando los padres de familia observan algo que no les parezca del centro donde estudian sus hijos lo dan a conocer a los dueños del mismo, de lo cual se obtuvieron las siguientes respuestas, el 16% de los encuestados si dan a conocer sus observaciones y el 84% no da a conocer éstas, con lo cual se entiende que no hay exigencia por parte de los padres de familia en cuanto a instalaciones de los distintos centros donde estudian sus hijos y cuando se les preguntó por qué no exigen mejoras en los centros, mencionaron que no saben si los dueños de los centros iban a tomar en cuenta su opinión y si algo no les parece simplemente cambiaban de centro a sus hijos, sin dar mayor explicación.

Pregunta No. 16

¿De existir un centro educativo privado mixto que le brinde a su(s) hijo(s) instalaciones amplias, en cuanto a aulas y áreas recreativas, con iluminación y ventilación adecuada, así mismo un nivel adecuado de educación, lo inscribiría en este centro?

CUADRO 22
Centro educativo privado propuesto

16	Respuestas	Padres de familia	
		Cant.	%
a.	Si	77	80
b.	No.	19	20
	Total de Padres de fam. encuestados	96	100
Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005			

En el cuadro anterior, se observa que 77 padres, que representan el 80% del total de la muestra, respondieron que si inscribirían a sus hijos en un centro con las características descritas y 19 padres, que representan el 20% del total de la muestra, dijeron que no, sin dar mayor explicación.

Pregunta No. 17

¿Si su respuesta es afirmativa, qué cuota mensual podría pagar, por este centro educativo?

CUADRO 23
Cuota mensual que pagaría

17	Cuota mensual	Padres de familia	
		Cant.	%
a.	Q.200.00 a Q.300.00	19	25
b.	Q.301.00 a Q.400.00	24	31
c.	Q.401.00 a Q.500.00	13	17
d.	Q.501.00 a Q.600.00	11	14
e.	Q.601.00 a Q.700.00	9	12
f.	Q.701.00 a Q.800.00	1	1
Total de padres de familia encuestados		77	100

Fuente: Elaboración personal, en base a investigación de campo Nov. 2005

En el último cuadro se observa que 19 padres, que representan el 25% del total de los padres que respondieron afirmativamente a la pregunta 15, podrían pagar entre Q.200.00 a Q.300.00, 24 padres, que representan el 31% del total de las personas que respondieron afirmativamente, mencionaron que pagarían entre Q.301.00 a Q.400.00, 13 de ellos, que representan el 17% de los mismos, podrían pagar entre Q.401.00 a Q.500.00, 11 padres, que representan el 14% pagaría entre Q.501.00 a Q.600.00, 9 padres, que representan el 12% pagaría entre Q.601.00 a Q.700.00, y 1 padre de familia, que representa el 1% estaría dispuesto a pagar entre Q.700.00 a Q.800.00.

2.2.4 Comportamiento de la demanda

2.2.4.1 Estimación de la demanda potencial actual

La demanda potencial esta constituida por todos los jóvenes cuyos padres manifestaron tener interés en el centro educativo privado mixto que se propondrá en el capítulo tres de la presente tesis, Anteriormente se estableció que la población esta constituida por 19,073 jóvenes, de acuerdo con la información obtenida en las encuestas, se detecto que el 80% manifestaron interés en el

centro educativo, por lo tanto se estima que ese mismo porcentaje (80%) de la población también lo tiene, constituyendo la demanda potencial $19,073 * 0.80 = 15,258$ jóvenes.

2.2.4.2 Demanda efectiva

Esta demanda esta constituida por aquellos jóvenes cuyos padres no solo tienen interés en el centro educativo, sino que además tiene la capacidad para pagarlo. En la pregunta 17 se establecieron rangos de pagos que los padres estarían dispuestos a pagar por el centro. De los 96 padres que constituyen la muestra 77 tienen interés en éste, lo que representa el 80% de la misma, estimando entonces el mismo porcentaje para la población; se tiene que el 80% de ésta constituida por 15,258 jóvenes en edad escolar de nivel básico y diversificado, conforman la demanda potencial, de los 77 padres que manifestaron interés, el 56% representado por 43 de éstos tienen la capacidad de pagar una colegiatura entre 200 y 400 mensuales, estimando el mismo porcentaje para la población, se tiene que el 56% de la misma constituye la demanda efectiva.

Para estimarla, se multiplica la demanda potencial por el porcentaje de la demanda efectiva, quedando así:

$$\text{Demanda efectiva} = 15,258 * 0.56 = 8,544 \text{ jóvenes.}$$

2.3 ANÁLISIS DE COSTOS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS QUE FUNCIONAN EN EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN (AÑO 2005)

Con los datos recabados en las encuestas realizadas a los 23 centros educativos privados que para el año 2005 funcionan en el municipio en estudio y entrevistas informales, se realizó este análisis, utilizando las medidas de tendencia central y

de dispersión para que los datos sean confiables, los cálculos realizados, se presentan en el anexo 1 del presente estudio.

2.3.1 Ingresos

Para los ingresos se consideran las inscripciones y colegiaturas de los alumnos, utilizando el resultado de la media, con lo cual se obtiene un total de Q.618, 415.00.

2.3.2. Egresos

Para los egresos se consideran, los gastos de operación entre los que se mencionan impresiones y reproducciones, papelería y útiles, útiles de limpieza, útiles deportivos, botiquín y sueldos y salarios de los maestros por año que se tomarán como personal operativo y los gastos administrativos como sueldos y salarios de personal administrativo, el pago de suministro de agua potable, energía eléctrica, gastos de teléfono. El total de egresos al año es de Q.318,138.00.

CUADRO 24
Flujo de fondos
Centros educativos privados
Amatitlán, Año 2005

Descripción		Subtotal	Total	%
Ingresos			Q 618,415	100
Inscripciones		Q 109,255		
Colegiaturas		Q 509,160		
Egresos			Q 318,138	51
Gastos de operación		Q 198,793		
Papelería y útiles	Q 5,566			
Impresiones y reproducciones	Q 10,450			
Útiles de limpieza	Q 1,427			
Botiquín	Q 1,100			
Sueldos y salarios de maestros (personal operativo)	Q 180,249			
Gastos administrativos		Q 119,346		
Sueldos y salarios por año personal administrativo	Q 73,997			
Obligaciones patronales	Q 21,894			
Agua	Q 240			
Energía eléctrica	Q 17,005			
Teléfono	Q 6,210			
Flujo neto			Q 300,277	49

Fuente: Elaboración personal, con base en los datos promedios en investigación de campo, Nov. 2005.

En el cuadro 24 se observa el flujo de fondos que se elaboró con base a los datos promedios de los 23 centros educativos privados que actualmente funcionan en el municipio en estudio, obtenidos en la investigación de campo realizada en noviembre de 2005, los cuales conforman el total de la muestra del presente trabajo de tesis. El anexo 1.1 detalla los datos de los ingresos, en el cual se multiplica la cantidad de alumnos de básicos y diversificado por la inscripción según datos obtenidos de la media en las medidas de tendencias central que se muestran en dicho anexo.

Los egresos se integran con los gastos de operación y los gastos de administración de la siguiente forma: papelería y útiles, impresiones y reproducciones, útiles de limpieza y botiquín que se detallan en el anexo 1.2, con un total de Q.18,543.00, en el anexo 1.3 se encuentra la planilla, se colocan en la parte de gastos de operación los sueldos y salarios de los profesores, como personal operativo, lo que da un total de Q.198,793.00 de gastos operativos.

En los gastos administrativos se inicia con los sueldos y salarios del personal administrativo, el cual es de Q.73.997.00, que se observa en el anexo 1.3, continuando con las obligaciones patronales de Q.21,894.00, luego en el anexo 1.4 se detallan los servicios de agua, Q.240.00, energía eléctrica Q. 17,005.00 y teléfono Q.6,210.00, sumando un total de gastos administrativos de Q.119,346.00.

El objeto de este flujo de fondos es conocer la utilidad en promedio que obtienen los centros educativos investigados, la que asciende a Q.300,277, la cual representa el 49% del total de los ingresos y los costos representan el 51%.

CAPÍTULO III

EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA

En este capítulo se desarrollará una evaluación financiera y económica de una propuesta de inversión en un centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado, en el municipio de Amatitlán, para conocer la viabilidad o no viabilidad de la misma. Se iniciará con la descripción de las áreas y los costos que implican la construcción del centro educativo propuesto. Esta propuesta se realizará tomando como referencia los datos recabados en la investigación de campo que se dejó anotada en el capítulo dos del presente trabajo, observando la situación actual de los distintos centros que funcionan en el Municipio en estudio.

Descripción del centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado propuesto (ver plano en anexo 2)

Tomando como base las normas pedagógicas que se dejaron anotadas en el capítulo uno de este trabajo y observando las deficiencias que tienen los centros educativos privados que para el año 2005 funcionan en el municipio en estudio, las cuales se pueden observar en el capítulo dos del mismo, en cuanto a instalaciones se refiere, a continuación se describe el centro educativo del cual se hará la evaluación financiera y económica, que es el objetivo principal de la presente investigación.

Para un centro educativo privado mixto se requiere de instalaciones que den seguridad a los estudiantes y personal de trabajo, así como la comodidad para realizar las diferentes actividades administrativas y educativas. La construcción debe ser antisísmica y de material no inflamable, además, contar con áreas amplias, bien iluminadas y ventiladas. Cada área debe estar debidamente equipada con el mobiliario y equipo necesario para realizar la actividad para la que estará destinada. Adicional a esto, el centro deberá tener un área verde

para hacer un ambiente agradable, un área de juego y recreación para los períodos de receso. El edificio deberá construirse en un terreno de 900m², éste deberá ser de dos niveles, con un total de 560 m² de construcción, se dejará un espacio de 1.5m de ancho alrededor de la construcción destinado para áreas verdes y en el centro se debe dejar el espacio para áreas deportivas, (cancha de básquetbol), que también sería utilizada como área recreativa para los estudiantes.

El terreno se ubicará en el área urbana del Municipio en estudio, en el barrio San Antonio, según información proporcionada por la Municipalidad de Amatitlán, es el de mejor acceso para toda la población, ya que los buses que se dirigen a las distintas aldeas de dicho municipio circulan cerca de ésta ubicación. (ver mapa anexo 2). El costo por metro cuadrado en dicha área asciende a Q.555.00 siendo 900 m² los que se necesitan para la construcción del centro propuesto, el costo del terreno será de Q.499,500.00, según datos proporcionados por la investigación realizada. Por ser una Evaluación Financiera a nivel de perfil, no se profundiza en un estudio técnico, éste deberá realizarse en las siguientes fases del proyecto como lo es el estudio de prefactibilidad que es el paso a seguir que deberá hacer el inversionista.

De acuerdo a las entrevistas realizadas el tiempo de construcción será de 10 meses, iniciando en enero de 2006 y finalizando los trabajos en octubre del mismo año, el propietario del centro se encargará de los trámites de licencia y la supervisión del proyecto. Al finalizar la obra se contratará al guardián, secretaria-contadora, y directora, para iniciar con el funcionamiento del centro propuesto, devengarán el salario descrito en la planilla, durante noviembre y diciembre. En estos meses se deberá empezar con la publicidad, por medio de clasificados en las revistas que circulan mensualmente en el municipio en estudio como lo son Uniguía, Interguía y El directorio. También se pueden utilizar volantes y trifoliales, lo cual se encuentra contemplado en la inversión inicial.

La distribución de las áreas y sus dimensiones se detallan en los cuadros siguientes:

CUADRO 25
Primer nivel de centro educativo propuesto

Cant.	Descripción	Tamaño	Total de m2
1	Dirección	4.35m * 7m	30.45
1	Salón de maestros	4.35m * 7m	30.45
6	Aulas	6m * 7m	252
1	Salón de educación para el hogar	6m * 7m	42
1	Taller de artes industriales	6m * 7m	42
1	Bodega para limpieza	2.85m*2.9m	8.27
1	Baño para mujeres	3.15m * 4.9m	15.44
1	Baño para hombres	3.15m * 4.9m	15.44
4	Muros perimetral	30m largo	120m lineales

CUADRO 26
Segundo nivel de centro educativo propuesto

Cant.	Descripción	Tamaño	Total de m2
1	Salón de música	4.35m * 7	30.45
1	Salón de dibujo técnico	4.35m * 7	30.45
1	Laboratorio de computación	6m * 7m	42
1	Laboratorio de mecanografía	6m * 7m	42
6	Aulas	6m * 7m	252
1	Archivo	2.85m*2.9m	8.27
1	Bodega	2.85m*2.9m	8.27
1	Baño para mujeres	3.15m*4.9m	15.44
1	Baño para hombres	3.15m*4.9m	15.44

La distribución de los grados y carreras por jornada que tendrá el centro educativo propuesto se detallan abajo:

CUADRO 27
Distribución de grados por jornada

	Jornada matutina		Jornada vespertina
Cantidad aulas	Grado	Cantidad aulas	Grado
2	1°. Básico	1	1°. Básico
2	2°. Básico	1	2°. Básico
2	3°. Básico	1	3°. Básico
2	4° y 5° Bach. Computación	3	4°, 5° y 6° Secretariado bilingüe
2	4° y 5° Bach. Ciencias y L	3	4°, 5° y 6° Perito contador
2	4° y 5° Secret. Oficinista	3	4°, 5° y 6° Perito en construcción
12	Total de aulas	12	Total de aulas

A continuación se describen las diferentes áreas que tendrá el centro educativo propuesto.

- Oficina administrativa

En esta área se ubicarán el Director(a), el Subdirector(a) y la secretaria-contadora. El lugar estará equipado con 3 escritorios secretariales, 3 sillas secretariales, 3 sillas para visitas, dos librerías, una computadora con su impresora, dos archivos de cuatro gavetas y un teléfono.

- Aulas para clases

Contará con 12 aulas en total, 6 que estarán situadas en el primer nivel y 6 en el segundo nivel, cada una con capacidad para albergar a 25 alumnos, con un área de 1.68m² por cada uno, deberá tener una altura mínima de 2.5m, estarán bien iluminadas y ventiladas, ya que la construcción de las paredes de las mismas será de 1.5m de alto de block y 1m de ventana a lo largo del salón, en las 2 paredes que dan hacia el área verde y hacia la cancha de básquetbol. Cada aula tendrá puerta para cerrarla cuando estén en actividad y evitar posibles distracciones e interrupciones.

Cada una estará equipada con un pizarrón blanco de fórmica con porta almohadilla, un escritorio con silla para el docente y 25 escritorios de paleta. Se impartirán clases en dos jornadas, matutina y vespertina.

- Salón de maestros

El salón de maestros será para uso de los docentes del establecimiento, en sus periodos de receso, estará equipado con 5 mesas de 1.20m de largo * 0.75m de ancho, 23 sillas una para cada uno, 2 librerías de metal y 2 estanterías de metal.

- Salón de educación para el hogar

Éste estará destinado para que las alumnas de ciclo de educación básica reciban el curso de Educación para el hogar, se equipará con un escritorio con su silla para el docente, un pizarrón, 5 mesas de madera de 1.20m de largo * 1m de ancho, 25 sillas para las alumnas, 1 refrigeradora, 1 estufa, 1 licuadora, 1 batidora, 2 vajillas de ollas y sartenes, y accesorios varios para cocina.

- Taller de artes industriales

Éste estará destinado para que los alumnos del nivel básico reciban el curso de artes industriales, estará equipado con una cátedra con su silla para el docente, 6 mesas de madera de 1.20 de largo * 0.75m de ancho, 25 sillas para los alumnos, un pizarrón y herramientas varias necesarias para el desarrollo del curso.

- Bodegas para útiles de limpieza

Habrán dos bodegas, una ubicada en el primer nivel, y la otra en el segundo nivel, ésta servirá para guardar los útiles de limpieza, cada una estará equipada inicialmente con una pila, 2 trapeadores, 2 escobas, 2 palos para trapear, cepillos de usos múltiples, limpiadores, sacudidores, desinfectante, cera para pisos, jabón para lavar trastos y papel para los sanitarios.

- Baños para mujeres

Habrán dos baños para mujeres, uno ubicado en el primer nivel y otro en el segundo nivel al lado derecho de las gradas. Estarán equipados cada uno con 5 sanitarios, 4 lavamanos y un espejo que mida 2m de largo por 1m de alto.

- Baños para hombres

Habrán dos baños para hombres, uno ubicado en el primer nivel y otro en el segundo nivel al lado izquierdo de las gradas. Estarán equipados cada uno con 4 sanitarios, 2 mingitorios, 4 lavamanos y un espejo que mida 2m de largo por 1m de alto.

- Salón de música

El salón de música estará equipado con 5 mesas de 1.20m de largo * 1m de ancho, 25 sillas para los alumnos, un pizarrón y una cátedra con silla para el docente.

- Salón de dibujo técnico

Éste estará equipado con 25 mesas para dibujo, 25 paralelas, 25 bancos, 1 pizarrón de fórmica y 1 cátedra con silla para el docente. Este salón estará destinado para los cursos que reciban los alumnos de la carrera de Perito en construcción.

- Laboratorio de computación

Éste estará destinado para que los alumnos reciban el curso de computación, estará equipado con 25 computadoras, 2 impresoras, 25 mesas para computadoras con su silla, 1 pizarrón de fórmica, 25 UPS y una cátedra con silla para el docente.

- Laboratorio de mecanografía

El laboratorio de mecanografía estará equipado con 25 máquinas de escribir, 25 mesas con su silla, 1 pizarrón de fórmica y una cátedra con silla para uso del docente.

- Archivo

El archivo servirá para guardar la documentación de los alumnos, la papelería y útiles de oficina, la televisión y la videograbadora, que podrán usar los docentes, cuando así lo requieran. Estará equipado con 8 estanterías y dos librerías ambas de metal.

- Áreas verdes

En el espacio de 1.5m de ancho, que circula el terreno y en el espacio que estará a un costado de la cancha de básquetbol, tal como se observa en el plano en el anexo 2, se deberá sembrar grama y se harán arriates pequeños para formar un pequeño jardín.

- Áreas de juego

Es un área indispensable en un centro educativo, en ella los alumnos descansarán o jugarán en los períodos de receso, lo que es necesario después de un tiempo de actividad intelectual, se deberá trazar una cancha de básquetbol, y colocar los párales para las canastas de la misma, ésta quedará ubicada en la parte central del establecimiento.

Los costos en que se incurrirán para la construcción, personal y equipamiento del centro educativo propuesto, en lo que respecta a materiales, mano de obra, mobiliario y equipo y personal administrativo, se describen en el anexo 2.

3.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

De acuerdo con las estimaciones realizadas en el presente estudio, se procederá a determinar la evaluación financiera de la inversión total necesaria para la construcción del centro educativo propuesto, así como las estimaciones de ingresos, costos, y los métodos de evaluación financiera como lo son la tasa de retorno contable y el período de recuperación de la inversión.

- Plan de inversión: (ver anexo 2)

La inversión requerida para el centro educativo privado propuesto, se especifica en el siguiente cuadro:

CUADRO 28
Plan de inversión
(En quetzales)
Año 2006

	DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN	SUBTOTAL	TOTAL	%
I	INVERSIÓN FIJA			
1	Terreno		Q 499,500	
2	Construcción		Q 885,675	
3	Mobiliario y equipo			
3.1	Aulas y área administrativa	Q 89,112		
3.2	Laboratorio de computación	Q 101,258		
3.3	Laboratorio de mecanografía	Q 62,210		
3.4	Taller de dibujo	Q 49,835		
3.5	Salón de educación para el hogar	Q 9,120		
3.6	Taller de Artes Industriales	Q 7,360		
3.7	Salón de Educación musical	Q 2,760		
	Subtotal		Q 321,655	
4	Imprevistos (5%) sobre inversión fija		Q 60,366	
	Total Inversión fija		Q 1,767,196	87.2835932
II	CAPITAL DE TRABAJO PARA 2 MESES			
5	Gastos fijos	Q 186,601		
6	Gastos variables	Q 2,023		
	Total de Capital de trabajo		Q 188,624	9.3163296
III	GASTOS PREOPERATIVOS			
7	Gastos de formación de la empresa	Q 39,891		
8	Publicidad	Q 3,700		
9	Otros gastos	Q 25,249		
	Total de Gastos Preoperativos		Q 68,840	3.400077
	TOTAL DE LA INVERSIÓN		Q 2,024,660	100.00000

Fuente: Elaboración personal, con base en investigación de campo Nov. 2005

En este plan se describe la inversión inicial, empezando con el monto del costo del terreno, los costos de la construcción, el mobiliario y equipo, del centro, 5% de imprevistos.

Para el capital de trabajo se estimó dos meses de gastos fijos y dos meses de gastos variables, esto con el fin de contar con respaldo financiero, al momento de iniciar con la puesta en marcha del proyecto.

Los gastos preoperativos están conformados por los gastos de formación de la empresa, entre los cuales se contemplan los gastos de trámite de inscripción del centro educativo propuesto, depósito del contador, conexión de agua potable, conexión de línea telefónica y la licencia de construcción, en lo que respecta a publicidad se estima la elaboración de 1 millar de trifoliales tamaño carta, un color, 10 anuncios en una revista que circula mensualmente en el municipio en estudio, y 10 millares de volantes ½ carta un color. En otros gastos se consideró el salario del Director(a), secretaria-contadora, conserje y guardián en los meses de noviembre y diciembre en que iniciará labores el centro educativo propuesto. (Ver anexo 2.9)

3.1.1 Estructura del capital y financiamiento

La inversión total inicial para el centro educativo privado propuesto, es de Q.2,024,660 quetzales, de estos el 87.2835932% será de inversión fija, el 9.3163296% de capital de trabajo y el 3.400077% de gastos preoperativos, tal como lo muestra el plan de inversión.

El capital de inversión quedará estructurado de la siguiente manera:

Aporte de los propietarios.....	Q.1,625,060	que representa el 80.26335286%
Préstamo bancario.....	Q. 399,600	que representa el 19.73664714%

El préstamo deberá ser de tipo hipotecario, por el 80% del valor total del terreno, el cual se solicitará en diciembre de 2006 iniciando el pago de capital e intereses a fin del mes de enero de 2007. Se solicitó información acerca de las tasas de interés en cinco bancos del sistema bancario nacional, Banco G&T Continental, Banco Industrial, Banco ViviBanco, Banco de Comercio y Banco Reformador, en los cuales las tasas para este tipo de préstamo son de 14%, 16%, 18%, 19% y 20% respectivamente. Para el cálculo de la cuota nivelada se sumaron los porcentajes de tasas de interés y se dividieron dentro de los 5 bancos para obtener una media. La tasa que se utiliza es la de 17.4%.

Cuotas niveladas y amortizaciones anuales sobre saldos se detallan en el anexo 3.4.

- **Supuestos**

1. Se utilizará como estrategia la diferenciación, ya que el centro educativo propuesto se diferenciará por su infraestructura de los demás centros existentes en el municipio en estudio.
2. Se realizó una proyección de 5 años para ver el desarrollo del proyecto.
3. Como se dejó anotado al inicio del presente capítulo, el centro educativo propuesto tendrá 12 aulas para impartir clases, cada una con capacidad para albergar 25 alumnos como máximo, contando con jornada matutina y vespertina, $(12 \times 25 \times 2)$ lo que da un total de 600 alumnos por año.
4. Del total de la capacidad instalada se tiene previsto que funcione con el 75% de la misma, que sería de 450 alumnos, para el primer año de funcionamiento, esto tomando como base el promedio de ocupación de las aulas en los centros educativos que actualmente funcionan en el municipio en estudio, año 2005. (ver anexo 3.6)
5. Se proyecta que en los siguientes años se incrementaran las inscripciones en un 5%, según información recabada en la encuesta cuadro 16, este

porcentaje es el de mayor frecuencia en el incremento de inscripciones en los centros educativos que funcionan el Municipio en estudio. (año 2005)

6. Para el cálculo del precio (colegiatura), se utilizó el total de los costos que tendrá el centro propuesto el primer año, dividido dentro del número de alumnos que se proyectan para el primer año de funcionamiento, más un 22% como mínimo de margen de utilidad para el nivel básico y un 32% de utilidad para Diversificado, quedando una colegiatura mensual de Q326.00 para ciclo básico y Q353.00 para ciclo diversificado. (ver anexo 3.1). A partir del cuarto año, se incrementará en un 15%, el valor de la colegiatura, este es el porcentaje máximo que permite la Ley de Educación Nacional, en el incremento de cuotas, previa autorización del MINEDUC.
7. La inscripción tendrá un costo para los padres de familia de Q.760.00 para el ciclo básico y Q.825.00 para ciclo diversificado. A partir del cuarto año se incrementará un 15% del valor de la inscripción, al igual que en el inciso anterior, este porcentaje es el que permite la Ley de Educación Nacional, en el incremento de cuotas, previa autorización del MINEDUC.
8. Se incrementarán los sueldos y salarios de los empleados, al igual que los demás costos fijos y variables a partir del cuarto año de funcionamiento, tomando para el cálculo la tasa promedio de inflación de 8.57% diciembre de 2005.
9. El cálculo de la depreciación de edificios, mobiliario y equipo, equipo de cómputo y equipo de cocina, se realizará por el método de línea recta, tomando como referencia lo que dicta la Ley del impuesto sobre la renta. Los centros educativos quedan exentos de pagar impuestos como se dejó anotado en el capítulo I, no se utiliza la depreciación como escudo fiscal, por lo cual no aparece en el flujo de fondos de efectivo, la depreciación anual se utiliza como parte del precio de la inscripción. (ver anexo 3.5)
10. Para el capital de trabajo se sumaron dos meses de los costos fijos y dos meses de los costos variables tal como se muestra en el anexo 2.7 y 2.8.

Esto con el propósito de contar con un respaldo financiero en tanto se cobran las cuotas, en caso de atraso por parte de los padres de familia, ya que deberán ser cubiertos los sueldos de los maestros y personal administrativo, para mantener la calidad docente.

11. La tasa de descuento empleada en este estudio será la de 20.49. (ver cuadro 33)

A continuación se presenta el flujo de fondos de efectivo, el cual se utilizará para el cálculo de los métodos de evaluación financiera y económica desarrollados en el presente capítulo.

CUADRO 29
Flujo de fondos netos
Centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado propuesto
(En quetzales)

Descripción	Amatitlán, enero de 2007					Año 5 (2011) 95% 570 alumnos
	Año 0 Capacidad instalada	Año 1 (2007) 75% 450 alumnos	Año 2 (2008) 80% 473 alumnos	Año 3 (2009) 85% 496 alumnos	Año 4 (2010) 90% 521 alumnos	
Inversión						
Inversión fija	Q 1,767,196					
Capital de trabajo	Q 188,624					
Gastos preoperativos	Q 68,840					
Ingresos		Q 1,903,135	Q 2,030,100	Q 2,157,065	Q 2,626,705	Q 2,772,740
Inscripciones		Q 360,265	Q 384,300	Q 408,335	Q 497,235	Q 524,880
Colegiaturas		Q 1,542,870	Q 1,645,800	Q 1,748,730	Q 2,129,470	Q 2,247,860
Egresos		Q 1,257,794	Q 1,258,414	Q 1,259,786	Q 1,358,987	Q 1,466,339
Costos variables		Q 779,885	Q 780,505	Q 781,126	Q 850,107	Q 924,651
Papelaría y útiles		Q 3,377	Q 3,550	Q 3,722	Q 4,608	Q 5,473
Impresiones y reproducciones		Q 7,560	Q 7,946	Q 8,333	Q 10,317	Q 12,253
Botiquín		Q 1,200	Q 1,261	Q 1,323	Q 1,638	Q 1,946
Sueldos de personal operativo		Q 767,748	Q 767,748	Q 767,748	Q 833,544	Q 904,979
Gastos administrativos		Q 351,858	Q 351,858	Q 352,610	Q 382,829	Q 415,637
Sueldos de personal administrativo		Q 208,740	Q 208,740	Q 208,740	Q 226,629	Q 246,051
Obligaciones patronales		Q 106,428	Q 106,428	Q 106,428	Q 115,549	Q 125,451
Agua		Q 240	Q 240	Q 240	Q 261	Q 283
Energía eléctrica		Q 25,573	Q 25,573	Q 25,573	Q 27,765	Q 30,144
Teléfono		Q 8,775	Q 8,775	Q 9,527	Q 10,343	Q 11,230
Útiles de oficina y deportivos		Q 2,102	Q 2,102	Q 2,102	Q 2,282	Q 2,478
Otros gastos		Q 126,051				
Amortización a capital		56,520	66,355	77,901	91,455	107,369
Intereses sobre préstamo		Q 69,530	Q 59,696	Q 48,150	Q 34,595	Q 18,682
Flujo neto real	Q 2,024,660	Q 645,341	Q 771,686	Q 897,279	Q 1,267,718	Q 1,306,401

Fuente: Elaboración personal, julio 2006

3.1.2 Tasa de retorno contable

Datos:

CUADRO 30
Beneficio promedio anual

Año	Beneficios	
1	Q	645,341
2	Q	771,686
3	Q	897,279
4	Q	1,267,718
5	Q	1,306,401
Total	Q	4,888,425
Prom.	Q	977,685
Inversión inicial	Q	2,024,660

Fuente: Elaboración personal, Jul. 2006.

Aplicando la fórmula:

$$\text{TRC} = \frac{977,685}{2,024.660}$$

$$\text{TRC} = 0.48$$

El resultado 0.48 que sería igual a 48% significa que por cada Q.1.00 invertido, se obtiene Q.0.48 de flujo positivo de efectivo promedio.

3.1.3 Período de recuperación de la inversión

En este estudio, las utilidades son diferentes, por lo cual se determinará el período de recuperación de la inversión por suma acumulada:

CUADRO 31
Período de recuperación de la inversión

Años	Utilidades netas	
1	Q	645,341
2	Q	771,686
3	Q	897,279
Total	Q	2,314,306
Inversión inicial	Q	2,024,660

Fuente: Elaboración personal, Jul. 2006

Año 1 = 2,024,660 - 645,341 = 1,379,319

Año 2 = 1,379,319 - 771,686 = 607,633

Año 3 = 607,633 / 897,279 = 0.67

0.67 * 12 meses = 8.04

El resultado anterior muestra que el período de recuperación de la inversión se dará en 2 años 8 meses.

3.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA

3.2.1 Valor actual neto

En la aplicación de este método de evaluación económica es necesario la utilización del factor de actualización cuya fórmula es: $Fa = 1/(1 + r)^n$ y la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) también se le conoce como (TREMA) que será de 21.26% conformada de la siguiente manera:

CUADRO 32

TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

No.	Descripción	TIPO DE TASA	%	%
1	MEDIDA DE RIESGO	DE INFLACIÓN	8.57	8.57
2	RETORNO DE UNA INVERSIÓN LIBRE DE RIESGO	DE INTERES NOMINAL ANUAL BANCO DE GUATEMALA	5.19	5.19
3	COSTO CAPITAL	DE INTERES ACTIVA DEL SISTEMA BANCARIO LIBRE DE RIESGO	12.69 5.19	7.50
TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO O TASA DE DESCUENTO				21.26

Fuente: Elaboración personal, según información de INE, BANGUAT, Invest. Campo, Julio de 2006.

CUADRO 33 CÁLCULO DE COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

APORTACIÓN	TMAR	TMAR PONDERADA
80.26%	21.26	17.06
19.74%	17.4	3.43
TMAR PROYECTO		20.49

Fuente: Elaboración personal, julio 2006.

En el cuadro anterior se calcula la tasa mínima aceptable de rendimiento ponderada, la aportación como se dejó anotado con anterioridad estará conformada en un 80.26% por aportación de los propietarios y un 19.74% por un

préstamo bancario, se multiplica la proporción de la aportación por la TMAR calculada en el cuadro 32 y el 19.74% multiplicado por la tasa en promedio que se utilizó para las amortizaciones del préstamo la cual fue de 17.4 (ver anexo 3.4), lo que da como resultado una TMAR ponderada de 20.49%.

Con la tasa de actualización calculada se proceda a la aplicación de la fórmula para el primer año: $FA = 1 / (1 + r)^n$

$$FA = 1 / (1+0.2049)^1 \Rightarrow FA = 1 / (1.2049)^1 \Rightarrow FA = 1 / 1.2049$$

$$FA = 0.829944394$$

CUADRO 34
Beneficios actualizados al 20.49%
Datos en quetzales

Año	Inversión	Beneficios	Factor 20.49% de actualización	Valor actualizado
	Q 2,024,660		1.00000	2,024,660
1		Q 645,341	0.829944394	535,597
2		Q 771,686	0.688807697	531,543
3		Q 897,279	0.571672086	512,949
4		Q 1,267,718	0.474456043	601,477
5		Q 1,306,401	0.393772133	514,424
Total		Q 4,888,425		2,695,991
			Van +	671,331

Fuente: Elaboración personal, julio de 2006

En el cuadro anterior al actualizar los beneficios en cada año y sumarlos da un resultado de Q 2,732,658 que al restarlo de la inversión inicial de Q2,024,660 queda una diferencia de Q.707,999 positivo, como valor actual neto, quiere decir que el proyecto si obtendrá un rendimiento arriba del 20.49% de actualización, por lo que se le considera al proyecto viable y aceptado.

3.2.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):

De donde:

$$R = 20.49$$

$$R1 = 20.49\%$$

$$\begin{aligned}
 R2 &= 34\% \\
 (VAN -) &= (2,726) \\
 (VAN +) &= 671,331 \\
 (VAN +) - (VAN -) &= 674,057
 \end{aligned}$$

CUADRO 35
Beneficios actualizados al 33%
Datos en quetzales

Inversión	Beneficios	Factor 33% de actualización	Valor actualizado
Q 2,024,660		1.00000	Q 2,024,660
	Q 645,341	0.7518797	Q 485,219
	Q 771,686	0.5653231	Q 436,252
	Q 897,279	0.4250549	Q 381,393
	Q 1,267,718	0.3195902	Q 405,150
	Q 1,306,401	0.2402934	Q 313,920
	Q 4,888,425		Q 2,021,933
		Van -	Q (2,726)

Aplicando la fórmula:

$$\begin{aligned}
 TIR &= 20.49 + (33 - 20.49) \left[\frac{671,331}{(671,331+) - (2,726-)} \right] \\
 TIR &= 32.95\%
 \end{aligned}$$

El resultado obtenido es una tasa interna de retorno de 32.95% lo que quiere decir que el retorno porcentual del proyecto en promedio se encuentra arriba de la TMAR ponderada 20.49% que aceptaría el inversionista, por lo que se le considera al proyecto viable y aceptado.

3.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para este análisis se realizaron dos escenarios, incrementado o disminuyendo el valor de algunas variables, lo que se detalla a continuación:

3.3.1 Cuando los precios son constantes

Aumento y disminución en las ventas según el porcentaje de ocupación de alumnos en los centros educativos actuales, año 2005.

Se utilizarán los dos porcentajes menores de ocupación de los centros educativos y los dos porcentajes de los centros que tienen la mayor ocupación de alumnos de dichos centros. (ver anexo 3.6)

Según se muestra en el anexo 3.6 los porcentajes menores de ocupación son 50% y 60% de alumnos y los más altos son 95% y 100%. Para este cálculo se utilizará la capacidad instalada del centro educativo propuesto que es de 600 alumnos en total.

Datos:

VENTAS PRESUPUESTADAS					
ALUMNOS	50%	60%	75%	95%	100%
BÁSICOS	112	135	169	214	225
DIVERSIFICADO	188	225	281	356	375
TOTAL	300	360	450	570	600

Precio anual por alumno primer año :

4. Básicos Q.4,020

5. Diversificado Q.4,355

Costo variable por alumno: Q. 26.97

Costo fijo total: Q.1,119,605.67

Teniendo como origen, el 75% de alumnos, (450) quedaría en la forma siguiente:

$$R = ((4020*169) + (4355*281)) - ((26.97*450) + 1,119,605.67)$$

$$R = (679,380+1,223,755) - (12,136.5 + 1,119,605.67)$$

$$R = 1,903,135 - 1,131,742.17$$

$$R = \mathbf{Q.771,393}$$

Aplicando los aumentos, a partir del origen, quedaría en la forma siguiente:

a) Primer aumento:

$$\left. \begin{array}{ll} 225 \text{ alumnos} & \text{básicos} \\ 375 \text{ alumnos} & \text{diversificado} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 600 \text{ alumnos en total} \\ 100\% \end{array}$$

$$R = ((4020*225) + (4355*375)) - ((26.97*600) + 1,119,605.67)$$

$$R = (904,500+1,633,125) - (16,182 + 1,119,605.67)$$

$$R = 2,537,625 - 1,135,787.67$$

$$R = \mathbf{Q. 1,401,837}$$

b) Segundo aumento:

$$\left. \begin{array}{ll} 214 \text{ alumnos} & \text{básicos} \\ 356 \text{ alumnos} & \text{diversificado} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 570 \text{ alumnos en total} \\ 95\% \end{array}$$

$$R = ((4020*214) + (4355*356)) - ((26.97*570) + 1,119,605.67)$$

$$R = (860,280+1,550,380) - (15,372.9 + 1,119,605.67)$$

$$R = 2,410,660 - 1,134,978.57$$

$$R = \mathbf{Q.1,275,681}$$

Aplicando las disminuciones, a partir del origen quedaría así:

a) Primera disminución:

$$\left. \begin{array}{ll} 135 \text{ alumnos} & \text{básicos} \\ 225 \text{ alumnos} & \text{diversificado} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 360 \text{ alumnos en total} \\ 60\% \end{array}$$

$$R = ((4020*135) + (4355*225)) - ((26.97*360) + 1,119,605.67)$$

$$R = (542,700+979,875) - (9,709.2 + 1,119,605.67)$$

$$R = 1,522,575 - 1,129,314.87$$

$$R = \mathbf{Q.393,260}$$

b) Segunda disminución:

112 alumnos básicos	}	300 alumnos en total
188 alumnos diversificado		50%

$$R = ((4020 \cdot 112) + (4355 \cdot 188)) - ((26.97 \cdot 300) + 1,119,605.67)$$

$$R = (450,240 + 818,740) - (8,091 + 1,119,605.67)$$

$$R = 1,268,980 - 1,127,696.67$$

$$R = \mathbf{Q.141,283}$$

Con los datos anteriores se realiza el cuadro siguiente donde se visualizan los efectos de los aumentos y disminuciones en las utilidades:

CUADRO 36
Aumentos y disminuciones de utilidades
Datos en quetzales

	Precio		Ventas alumnos	Ingresos por ventas	Costo Total	Utilidad
	Básicos	Constante Diversificado				
2	Q 4,020	Q 4,355	600	Q 2,537,625	Q 1,135,788	Q 1,401,837
1	Q 4,020	Q 4,355	570	Q 2,410,660	Q 1,134,979	Q 1,275,681
0	Q 4,020	Q 4,355	450	Q 1,903,135	Q 1,131,742	Q 771,393
1	Q 4,020	Q 4,355	360	Q 1,522,575	Q 1,129,315	Q 393,260
2	Q 4,020	Q 4,355	300	Q 1,273,000	Q 1,127,697	Q 141,283

Fuente: Elaboración personal, Año 2006.

Según los cálculos realizados en este escenario, en el cuadro anterior se puede observar que el proyecto cuando los precios son constantes, al aumentar los ingresos hasta llegar al nivel de la capacidad instalada que es de 600 alumnos, siendo este un escenario optimista, obtendría una utilidad de Q.1,401,837.00, lo cual sería Q.630,444.00 más que lo que se proyecta en el origen. En cuanto a las disminuciones, captando el 50% de alumnos de la capacidad instalada de dicho centro se obtendría una utilidad de Q.141,283, que representaría el 18.31% de la utilidad del origen, siendo este un escenario pesimista.

3.3.2 Cuando la utilidad es constante

Aumento y disminución en las ventas, al igual que en el inciso anterior, se utilizará el porcentaje de ocupación de los centros educativos que funcionan actualmente (año 2005), en el municipio en estudio, tomando los porcentajes más altos y más bajos de ocupación de las aulas de dichos centros. (Ver anexo 3.6)

R	=	Resultado o utilidad, Q.645,341
P	=	Precio por alumno ¿?
Q	=	Volumen de ventas, 450 alumnos
CV	=	Costo variable por alumno, Q.26.97
CF	=	Costo fijo, Q.1,119,605.67

Teniendo como origen, el 75% de alumnos, (450) quedaría en la forma siguiente:

$$P = \frac{645,341 + (26.97 * 450) + 1,119,605.67}{450}$$

$$P = \frac{645,341 + 12,136.5 + 1,119,605.67}{450}$$

$$P = 1,777,083.17 / 450$$

$$\mathbf{P = Q. 3,949}$$

Aplicando los aumentos, a partir del origen, quedaría en la forma siguiente:

a) Primer aumento: 600 alumnos

$$P = \frac{645,341 + (26.97 * 600) + 1,119,605.67}{600}$$

$$P = \frac{645,341 + 16,182 + 1,119,605.67}{600}$$

$$P = 1,781,418.67 / 600$$

$$\mathbf{P = Q 2,969}$$

b) Segundo aumento: Ventas 570 alumnos

$$P = \frac{645,341 + (26.97 * 570) + 1,119,605.67}{570}$$

$$P = \frac{645,341 + 15,372.9 + 1,119,605.67}{570}$$

$$P = 1,780,319.57 / 570$$

$$P = \mathbf{Q.3,123}$$

Aplicando las disminuciones, a partir del origen quedaría así:

a) Primera disminución: Ventas: 360 alumnos

$$P = \frac{645,341 + (26.97 \cdot 360) + 1,119,605.67}{360}$$

$$P = \frac{645,341 + 9,709.2 + 1,119,605.67}{360}$$

$$P = 1,774,655.87 / 360$$

$$P = \mathbf{Q.4,930}$$

b) Segunda disminución: Ventas 360 – 60 = 300 alumnos

$$P = \frac{645,341 + (26.97 \cdot 300) + 1,119,605.67}{300}$$

$$P = \frac{645,341 + 8,091 + 1,119,605.67}{300}$$

$$P = 1,773,037.67 / 300$$

$$P = \mathbf{Q.5,910}$$

Con los datos anteriores se realiza el cuadro siguiente donde se visualizan los efectos de los aumentos y disminuciones en las utilidades:

CUADRO 37
Aumentos y disminuciones de Precios
Datos en quetzales

	Utilidad Constante	Ventas Alumnos	Costo Total anual	Ingresos por ventas	Precio Anual
2	Q 645,341	600	Q 1,135,788	Q 1,781,129	2,969
1	Q 645,341	570	Q 1,134,979	Q 1,780,320	Q 3,123
0	Q 645,341	450	Q 1,131,742	Q 1,777,083	Q 3,949
1	Q 645,341	360	Q 1,129,315	Q 1,774,656	Q 4,930
2	Q 645,341	300	Q 1,127,697	Q 1,773,038	Q 5,910

Fuente: Elaboración personal, Año 2006.

En los cálculos realizados, en el cuadro anterior, se observa que cuando la utilidad permanece constante, en este caso de Q.645,341, al aumentar las ventas los precios disminuyen al grado de llegar a la cantidad de Q.2,916 anual por alumno, de los Q.3,879 del origen, sin embargo, por el otro lado al disminuir las ventas los precios aumentan a Q.5,805 es decir, Q.1,926 adicional a los Q. 3,879 que se presupuestan inicialmente. Por lo tanto, los aumentos y las disminuciones en los precios, con el propósito de mantener constante la utilidad, puede afectar la bondad del proyecto.

Para el centro educativo propuesto se estimó una inscripción de Q.760.00 y una colegiatura mensual de Q.326.00 para ciclo básico, para diversificado la inscripción de Q.825.00 y una colegiatura mensual de Q.353.00. Con los datos recabados en el análisis de sensibilidad en el caso cuando la utilidad permanece constante, se tiene que al disminuir la cantidad de alumnos al 50% de la capacidad instalada del centro propuesto, se tendría una inscripción para básicos de Q.760.00 y una colegiatura Q.515.00. lo cual sería Q.189.00 más de la colegiatura mensual propuesta, con lo cual al incrementar demasiado las cuotas del centro educativo propuesto, implicaría la poca afluencia de alumnos al mismo, por no tener los padres la capacidad de pago, lo que afectaría la rentabilidad de proyecto.

CONCLUSIONES

1. Las causas por las cuales los centros educativos privados de nivel básico y diversificado que actualmente (año 2005) funcionan en el municipio de Amatitlán no cumplen con lo que establece las normas pedagógicas recomendables, se pudo constatar que es por falta de espacio para construir, por falta de fondos y por falta de exigencia por parte de los padres de familia.
2. De acuerdo con la investigación se concluye que los centros educativos privados no cumplen con la reglamentación del MINEDUC, en cuanto a que los maestros deben poseer el título de Profesor en Enseñanza Media para impartir clases a nivel básico y diversificado y en los 30 centros educativos que funcionan en dicho municipio (año 2005) del total de maestros 345 únicamente el 15.36% de éstos cumplen con este requisito.
3. Después de analizar los costos e ingresos de la inversión en un centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado en el municipio de Amatitlán, se puede concluir que dicho centro puede ser construido con infraestructura adecuada según las normas pedagógicas citadas en el presente trabajo y tomando en cuenta lo que establece la Ley de Educación Nacional, que regula el MINEDUC, lo cual provoca un efecto para eficientar el servicio de la educación en el municipio.
4. Conforme a los resultados obtenidos en la evaluación financiera, económica y de sensibilidad del proyecto, se determina que la inversión en un centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado, en el municipio de Amatitlán si es viable. Ofreciendo al inversionista un porcentaje de utilidad mayor que el que brinda el sistema financiero del país.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los centros educativos privados del nivel básico y diversificado que funcionan en el municipio de Amatitlán observar lo que establecen las normas pedagógicas en cuanto a infraestructura, para que se construyan centros educativos adecuados para contribuir al desarrollo académico de los estudiantes.
2. Se exhorta a los centros educativos cumplir con la reglamentación que establece el MINEDUC, ya que el no cumplirlo va en detrimento del proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que los maestros no tienen la formación adecuada para realizarlo.
3. Se recomienda el análisis de los costos e ingresos cuando se piense invertir en un centro educativo, para que éste pueda ser construido con infraestructura adecuada, y cumpliendo con las normas pedagógicas y lo establecido en la Ley de Educación que regula el MINEDUC.
4. Se recomienda desarrollar la inversión en un centro educativo que cumpla con las características descritas en la presente investigación ya que el mismo puede ser viable y acatar la normativa legal vigente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, Reformada por consulta popular Acuerdo legislativo 18-93. 1985. Guatemala.
2. Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 2001. McGraw-Hill/interamericana Editores, S.A. de C. V.; Cuarta Edición. 371 páginas.
3. Banco de Guatemala, Informe mensual del Índice de precios al consumidor –IPC- e Inflación Subyacente, julio de 2006.
4. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Educación Nacional. Decreto 12-91. Ministerio de Educación Nacional. Guatemala.
5. Congreso de la República Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de Guatemala,
6. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 37-92. Guatemala.
7. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto 26-92, Guatemala.
8. Duarte Cordón, Julio César. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. 2000. Universidad de San Carlos de Guatemala. 86 páginas.
9. Gitman, Lawrence J. Administración Financiera Básica. 1999. Tercera edición. 792 páginas.
10. González Orellana, Carlos. Historia de La Educación en Guatemala. Editorial Universitaria, U.S.A.C. 5ª. Edición. Guatemala. 607 páginas.
11. Hernández Rosales, Lysbeth Varynia. Tesis Evaluación financiera y económica de la inversión en un proyecto de reforestación en el departamento de Izabal. 2005. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. 90 páginas.
12. Instituto Nacional de Estadística (INE), Información Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002.

13. Microsoft, Enciclopedia Encarta, 2000.
14. Morales P. Otto R. Material de apoyo para el curso de Métodos Cuantitativos I. USAC. Págs.182, 1997.
15. Morales P. Otto R. Material de apoyo para el curso de Métodos Cuantitativos II. USAC. Págs.105, 1997.
16. Organismo Ejecutivo, Código de Trabajo, Decreto 1441, Guatemala.
17. Organismo Ejecutivo, Código tributario, Decreto 6-941, Guatemala.
18. Organismo Ejecutivo, Legislación Educativa, Ministerio de Educación Nacional. Guatemala 1993. Pág. 433.
19. Orozco Fuentes, Sara Leticia; et al. 2002. Estudio de factibilidad para la creación de un centro de cuidado y tutoría escolar para niños de educación primaria en la zona uno de la ciudad capital. Tesis Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. 101 páginas.
20. Samayoa Godoy de Pineda, Araceli Judith. Amatitlán (Tradiciones) Segunda edición. 2000. 140 páginas.
21. Zaragüeta, Juan. Pedagogía Fundamental. Editorial Labor, S.A. 2ª. Edición. 1953. 637 páginas.
22. www.mineduc.gob.gt

ANEXOS

ANEXO 1

Análisis de costos de la situación actual de los centros educativos privados

Anexo 1.1 Ingresos del análisis de costos

Anexo 1.2 Gastos de operación del análisis de costos

Anexo 1.3 Gastos administrativos, planilla de salarios

Anexo 1.4 Gastos de Agua, energía eléctrica y teléfono

ANEXO 1.1
DATOS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS DE NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO
QUE ACTUALMENTE FUNCIONAN EN EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN
CANTIDAD DE ALUMNOS, MAESTROS, CUOTAS DE INSCRIPCIÓN Y COLEGIATURA.
AÑO 2005

No.	Nombre del Colegio	Cant.	Cant.	Cant.									
		Alumnos	Alumnos	Maestros	Inscripción Anual				Colegiatura mensual				
		Básicos	Diversif.		Básicos	Diversificado		Básicos	Diversificado		Básicos	Diversificado	
1	Alter meta	15	-	9	Q 525.00	Q 7,875.00				Q 410.00	Q 6,150.00		
2	Centro educativo "Settimo Rossoni Bif	20	20	10	Q 400.00	Q 8,000.00	Q 400.00	Q 8,000.00	Q 250.00	Q 5,000.00	Q 250.00	Q 5,000.00	
3	Centro educativo "Siloé Amatitlán"	130	37	15	Q 600.00	Q 78,000.00	Q 700.00	Q 25,900.00	Q 225.00	Q 29,250.00	Q 300.00	Q 11,100.00	
4	Bilingüe Corbán	32	-	9	Q 400.00	Q 12,800.00			Q 415.00	Q 13,280.00			
5	Bilingüe "K'YB'AL" de Amatitlán	43	-	9	Q 400.00	Q 17,200.00			Q 410.00	Q 17,630.00			
6	Católico Villa Alegre	35	-	4	Q 275.00	Q 9,625.00			Q 150.00	Q 5,250.00			
7	Cristiano "Un nuevo día"	41	-	3	Q 300.00	Q 12,300.00			Q 170.00	Q 6,970.00			
8	Cristiano El Shaddai Amatitlán	42	30	11	Q 600.00	Q 25,200.00	Q 600.00	Q 18,000.00	Q 275.00	Q 11,550.00	Q 275.00	Q 8,250.00	
9	Formación Integral	149	133	19	Q 460.00	Q 68,540.00	Q 500.00	Q 66,500.00	Q 220.00	Q 32,780.00	Q 220.00	Q 29,260.00	
10	Integral Nuevo Amanecer en el V.	34	-	8	Q 475.00	Q 16,150.00	Q -		Q 225.00	Q 7,650.00			
11	Colegio mixto Ciencias comerciales	120	99	22	Q 500.00	Q 60,000.00	Q 500.00	Q 49,500.00	Q 325.00	Q 39,000.00	Q 325.00	Q 32,175.00	
12	Mixto Cultura de Amatitlán	61	44	13	Q 550.00	Q 33,550.00	Q 550.00	Q 24,200.00	Q 250.00	Q 15,250.00	Q 250.00	Q 11,000.00	
13	Mixto Medalla Milagrosa	76		9	Q 510.00	Q 38,760.00	Q 400.00		Q 180.00	Q 13,680.00		Q -	
14	Mixto Sagrada familia de A.	64	43	13	Q 600.00	Q 38,400.00	Q 700.00	Q 30,100.00	Q 260.00	Q 16,640.00	Q 260.00	Q 11,180.00	
15	Colegio Técnico Industrial Amatitlán	33	71	16	Q 400.00	Q 13,200.00			Q 200.00	Q 6,600.00	Q 150.00	Q 10,650.00	
16	Inst. privado Haz del saber	85	39	14	Q 600.00	Q 51,000.00	Q 700.00	Q 27,300.00	Q 185.00	Q 15,725.00	Q 185.00	Q 7,215.00	
17	Inst. "Técnico vocacional privado"	71	194	21	Q 550.00	Q 39,050.00	Q 650.00	Q 126,100.00	Q 275.00	Q 19,525.00	Q 275.00	Q 53,350.00	
18	Liceo aplicado en computación A.	50	64	13	Q 600.00	Q 30,000.00	Q 750.00	Q 48,000.00	Q 300.00	Q 15,000.00	Q 350.00	Q 22,400.00	
19	Liceo cristiano "Antioquia"	77	-	9	Q 500.00	Q 38,500.00			Q 160.00	Q 12,320.00			
20	Liceo cristiano "Manantial de vida"	45	-	8	Q 500.00	Q 22,500.00			Q 200.00	Q 9,000.00			
21	Liceo cristiano Beth Shalom J.M.	240	430	20	Q 550.00	Q 132,000.00	Q 725.00	Q 311,750.00	Q 325.00	Q 78,000.00	Q 325.00	Q 139,750.00	
22	Liceo Guatemalteco	18	-	13	Q 350.00	Q 6,300.00			Q 230.00	Q 4,140.00			
23	Liceo mixto "San Juan"	342	311	26	Q 490.00	Q 167,580.00	Q 720.00	Q 223,920.00	Q 250.00	Q 85,500.00	Q 250.00	Q 77,750.00	
	TOTAL	1823	1515	294	Q 11,135.00	Q 926,530.00	Q 7,895.00	Q 959,270.00	Q 5,890.00	Q 465,890.00	Q 3,415.00	Q 419,080.00	
	Media	79	117	13	Q 484.00		Q 607.00		Q 255.00		Q 263.00		

Fuente: Elaboración personal, con base en la investigación de campo, Nov. 2005.

CONTINUACIÓN ANEXO No. 1.1

CÁLCULO DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN

Para el cálculo de las Medidas de tendencia central y las medidas de dispersión se utilizarán las siguientes fórmulas:

Medidas de tendencia central:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \qquad md = \frac{n+1}{2}$$

Medidas de dispersión:

$$\text{Rango} = L2 - L1 \qquad s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1} \qquad s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} * 100 \qquad CO = \frac{3(\bar{s} - md)}{s}$$

Fuente: Libro material de apoyo para el curso de Métodos Cuantitativos I. Lic. Otto Rene Morales Peña. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Julio 1997.

Descripción	Medidas tendencia central			Medidas de dispersión				
	\bar{x}	Md	Moda	Rango	s ²	s	CV %	CO
Inscripción básicos	Q.484	500	amodal	325	9449	97	20	-0.49
Inscripción diversificado	Q607	650	amodal	350	15569	125	21	-1.03
Colegiatura básicos	Q255	230	amodal	265	6112	78	31	0.97
Colegiatura diversificado	Q263	260	amodal	200	3178	56	21	0.14
Cantidad de alumnos básicos	76	50	5	337	6160	78	103	1.01
Cantidad de alumnos diversificado	117	55	amodal	415	15831	126	109	1.43
Cantidad de maestros	13	11	amodal	23	34	6	47	0.74

Fuente: Elaboración personal, julio 2006.

En el cuadro se muestran los resultados de la aplicación de fórmulas de tendencia central y de dispersión, estos cálculos se realizaron con el fin de conocer la dispersión que tienen los centros educativos encuestados, y según los

ANEXO 1.2
Gastos de Operación

Análisis de costos de la situación actual
de los centros educativos privados de Amatitlán, año 2005

Cant.	Descripción	Costo unitario	Costo total	Costo anual
				En miles de Q.
	Papelería y útiles		Q 506.00	Q 5,566.0
1	Resmas de papel	Q 40.00	Q 40.00	
2	Rollos de tape	Q 4.50	Q 9.00	
2	Rollos de tape grande	Q 15.00	Q 30.00	
2	Marcadores	Q 2.00	Q 4.00	
15	CD'S en blanco	Q 2.25	Q 33.75	
2	Cajas de lapiceros	Q 103.20	Q 206.40	
2	Cajas de lápices	Q 8.40	Q 16.80	
4	Cintas de impresoras	Q 17.50	Q 70.00	
100	Fólder tamaño carta	Q 0.35	Q 35.00	
3	Caja de grapas	Q 15.00	Q 45.00	
1	Paquete de autoadhesivos Stick	Q 6.90	Q 6.90	
1	Caja de sobres	Q 9.15	Q 9.15	
	Impresiones y reproducciones		Q 950.00	Q 10,450.0
1000	Impresiones	Q 0.50	Q 500.00	
3000	Reproducciones	Q 0.15	Q 450.00	
	Útiles de limpieza		Q 129.75	Q 1,427.3
1	Escobas	Q 15.00	Q 15.00	
1	Palos para trapear	Q 20.00	Q 20.00	
1	Sacudidor	Q 8.00	Q 8.00	
1	Galón de desinfectante	Q 35.00	Q 35.00	
2	Limpiadores	Q 4.50	Q 9.00	
1	Jabón para trastos	Q 8.25	Q 8.25	
3	Esponjas multiusos	Q 11.50	Q 34.50	
	Botiquín		Q 100.00	Q 1,100.0
	Total de Gastos operativos		Q 1,685.75	Q 18,543.3

Fuente: Elaboración personal, julio 2006

resultados se observa que en lo que respecta a inscripciones y colegiaturas se tiene una media de Q.484 para básicos y Q607 para diversificado, en cuanto a la cantidad de alumnos, se observa que hay un sesgo bastante amplio, esto debido a que existen colegios pequeños que tienen 15 alumnos en básicos y otros que tienen hasta 300 alumnos. En el ciclo diversificado hay colegios pequeños que tienen 30 alumnos y otros que tienen 400 alumnos. En cuanto a los maestros se tiene una media de 12 maestros por centro con una variación de 6 más, menos en los centros encuestados.

De acuerdo a los resultados se observa una dispersión de los datos bastante amplia, sin embargo se tomó el criterio de realizar las medidas de dispersión y de tendencia central, para darle confiabilidad a los datos, y para tener el panorama general de los centros educativos, no solo de uno en particular, ya fuera este pequeño o grande en cuanto a población estudiantil, además con ello se tiene que los centros educativos por estar en casas pequeñas adaptadas para funcionar como centro educativo, tienen poca capacidad para atender alumnos, y los centros que tienen entre 300 y 400 alumnos las instalaciones son inadecuadas para la cantidad de alumnos que albergan.

A continuación se describe un cuadro utilizando la media, para obtener un dato en promedio de los ingresos que obtienen los centros encuestados.

Datos utilizando la Media

Descripción	\bar{x}	Cant. alumnos	
Inscripciones para básicos	Q 484	79	Q 38,236.00
Inscripciones para diversificado	Q 607	117	Q 71,019.00
Subtotal			Q 109,255.00
Colegiaturas para básicos	Q 255	79	Q 201,450.00
Colegiaturas para diversificado	Q 263	117	Q 307,710.00
Subtotal			Q 509,160.00
Total anual			Q 618,415.00

Fuente: Elaboración personal, julio 2006

Anexo 1.3
Análisis de costos de la situación actual
Planilla de salarios del personal administrativo y operativo
Centro educativo privado de nivel básico y diversificado
Amatitlán, Año 2005

No	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Clasificación salarial		Salario mensual	Total salario anual	Bono 14 8.33%	Aguinaldo 8.33%	Vacaciones 4.17%	Indem. 8.33%	Prestaciones mensuales	Prestación anual	Salario + prestaciones
		Base	Bono decreto 37-2001									
1	Director	Q 1,800.0	Q 250	Q 2,050	Q 24,600	Q 149.9	Q 149.9	Q 75.1	Q 149.9	Q 524.9	Q 6,298.6	Q 30,898.56
1	Subdirector	Q 1,200.0	Q 250	Q 1,450	Q 17,400	Q 100.0	Q 100.0	Q 50.0	Q 100.0	Q 349.9	Q 4,199.0	Q 21,599.04
1	Secretaria-contadora	Q 600.0	Q 250	Q 850	Q 10,200	Q 50.0	Q 50.0	Q 25.0	Q 50.0	Q 175.0	Q 2,099.5	Q 12,299.52
1	Conserje	Q 400.0	Q 250	Q 650	Q 7,800	Q 33.3	Q 33.3	Q 16.7	Q 33.3	Q 116.6	Q 1,399.7	Q 9,199.68
	Sub total personal administrativo											Q 73,996.80
	PERSONAL OPERATIVO											
13	Prof. de enseñanza media	Q 800.0	Q 250	Q 1,050	Q 177,450	Q 66.6	Q 66.6	Q 33.4	Q 66.6	Q 233.3	Q 2,799.4	Q 180,249.36
	Sub total personal operativo											Q 180,249.36
	TOTALES	Q 4,800.0	Q 1,250	Q 6,050	Q 237,450	Q 399.8	Q 399.8	Q 200.2	Q 399.8	Q 1,399.7	Q 16,796.2	Q 254,246.16

Fuente: Elaboración personal, con base en la investigación de campo, Nov. de 2005.

Obligaciones patronales
Cálculo de cuotas IGSS, Intecap e Irtra
(en quetzales)

Descripción	Mensual	Anual
Cuota IGSS 10.67%	Q 1,536.48	Q 18,437.76
Cuota Intecap 1%	Q 144.00	Q 1,728.00
Cuota Irtra 1%	Q 144.00	Q 1,728.00
Total		Q 21,893.76

Fuente: Elaboración personal, con base en investigación de campo, Nov. 2005.

Anexo 1.4
Análisis de costos de la situación actual
Servicio de Agua potable
(En quetzales)

Pago mensual de agua potable en el municipio de Amatitlán: Q 20.00

Total anual	Q 240.00
--------------------	-----------------

Dato proporcionado por municipalidad de Amatitlán

Energía eléctrica
Tabla de consumo de energía eléctrica para un centro educativo privado
que actualmente funciona en el municipio de Amatitlán

Cant. de aparatos	Tipo de aparato	Potencia KW	Horas de uso al mes	Total de KWh/mes
1	Cafetera	0.80	9.00	7.2
10	focos de 100 watts	0.10	120.00	120
6	focos de 60 watts	0.06	120.00	43.2
1	televisor de 21"	0.08	60.00	4.8
20	computadoras	0.20	200.00	800
1	radiograbadora	0.08	120.00	9.6
1	horno de microondas	1.00	20.00	20
	Total			1004.8

Fuente: Elaboración personal, según datos proporcionados por la empresa eléctrica y la investigación de campo realizada en noviembre de 2005.

Costo de KW de 0 a 100 kw Q 0.78

Costo de KW de 100 kw en adelante Q 1.48

100*0.78	=	Q 78.00
904.8*1.48	=	Q 1,339.10
Total mensual		Q 1,417.10
Total anual		Q 17,005.25

Cálculo de llamadas telefónicas de un centro educativo privado
(En quetzales)

Costo * min.	Tarifas	Cant. llamadas	Min. * llamada	Min. en total	Valor total
Q 0.21	Local	150	5	750	Q 157.50
Q 0.36	Departamental	50	5	250	Q 90.00
Q 0.36	A operadoras o cel.	150	5	750	Q 270.00
	Total	350		1750	Q 517.50

Fuente: Tarifas actuales de Telgua, noviembre de 2005.

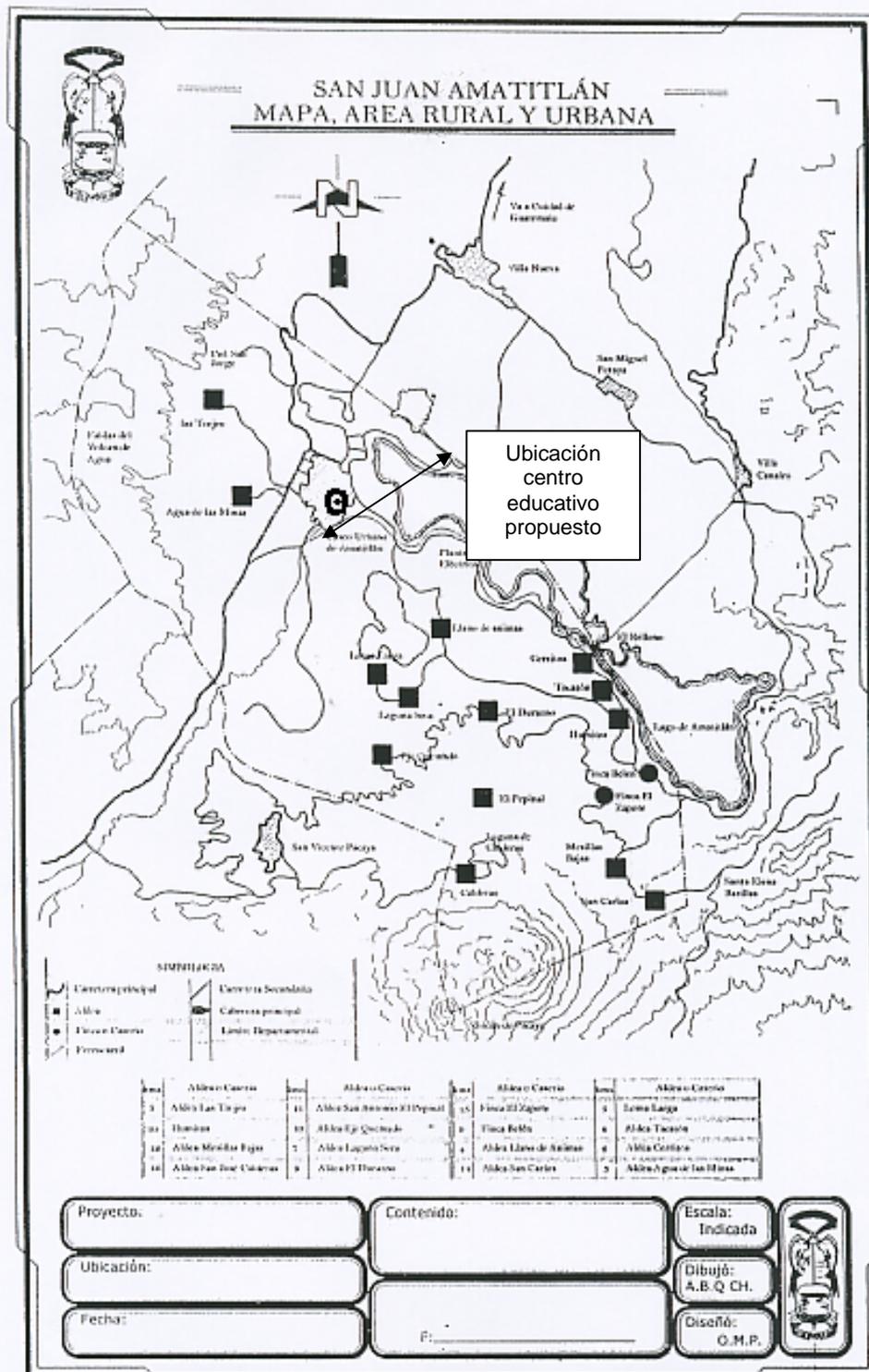
Total mensual	Q 517.50
Total anual	Q 6,210.00

ANEXO 2
(Ver cuadro 28)

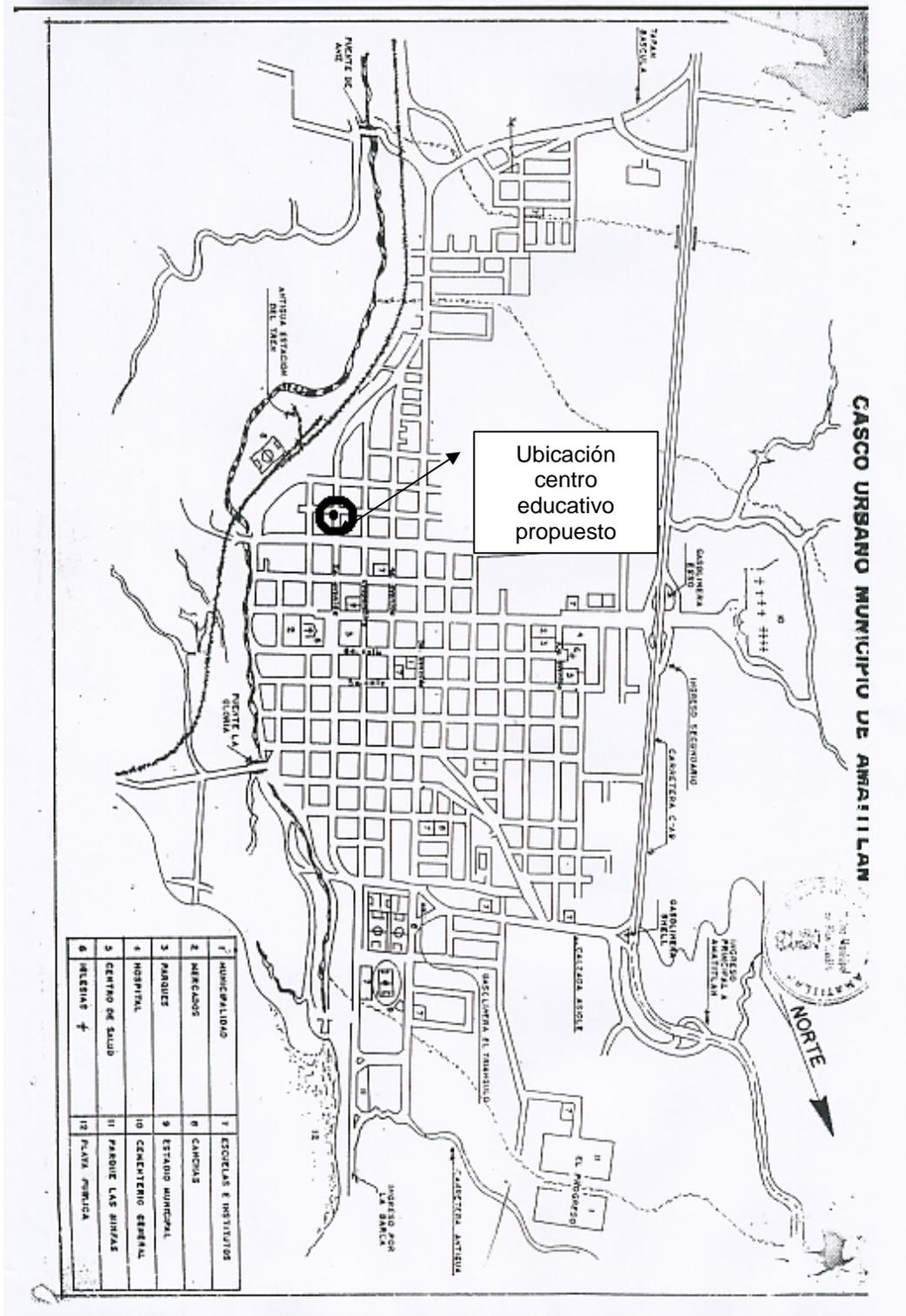
Planos y Plan de inversión para la construcción del centro educativo propuesto

- Anexo 2.1 Mapa de Municipio de Amatlán
- Anexo 2.2 Mapa de área urbana del Municipio de Amatlán
- Anexo 2.3 Plano de planta baja de Centro educativo propuesto
- Anexo 2.4 Plano de planta alta de Centro educativo propuesto
- Anexo 2.5 Costos de Materiales y mano de obra del Centro educativo propuesto y descripción de los materiales.
- Anexo 2.6 Descripción y costos del mobiliario y equipo para el centro educativo propuesto
- Anexo 2.7 Gastos fijos
- Anexo 2.8 Gastos variables
- Anexo 2.9 Gastos preoperativos
- Anexo 2.10 Carta de Bachiller en construcción y Albañil

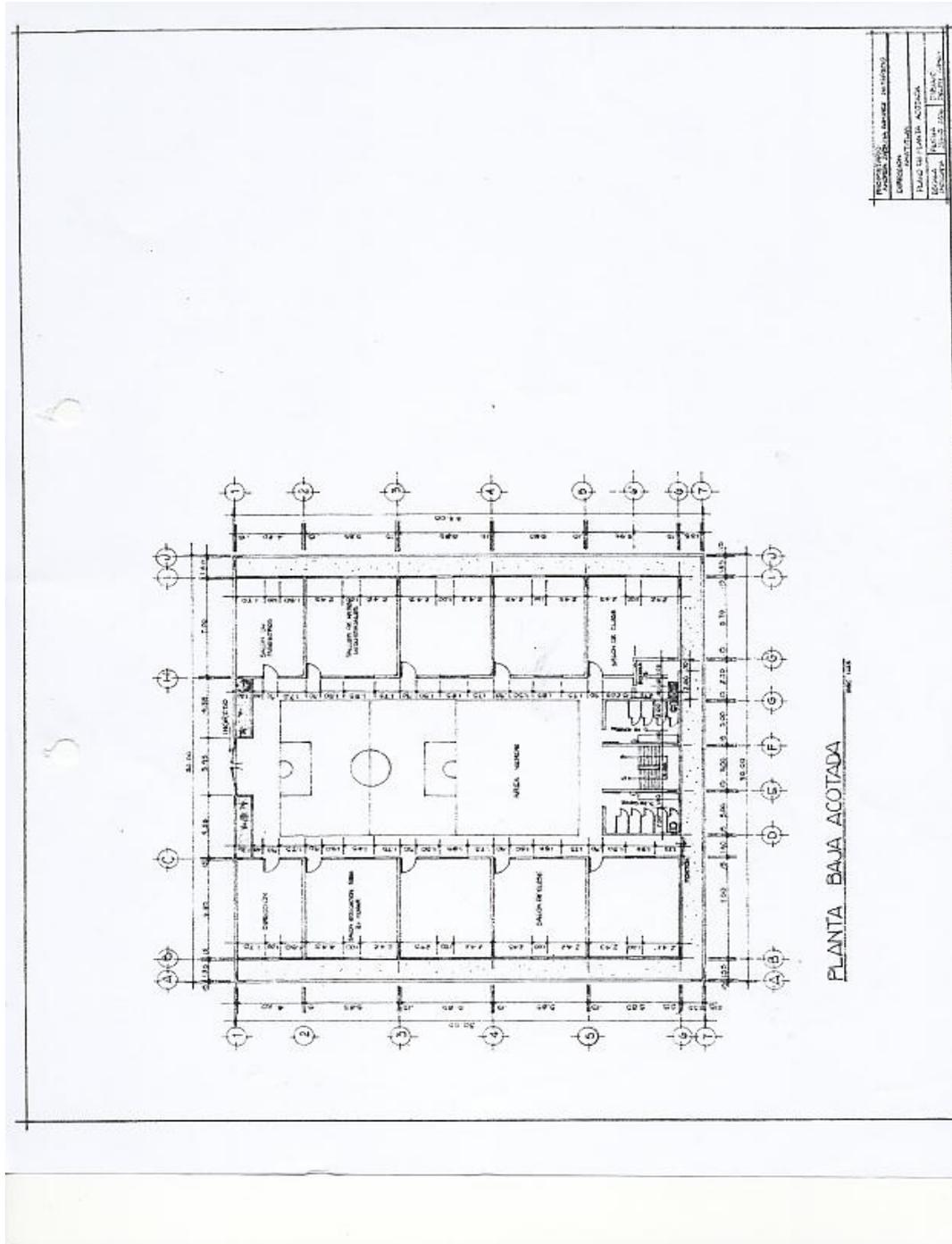
ANEXO 2.1



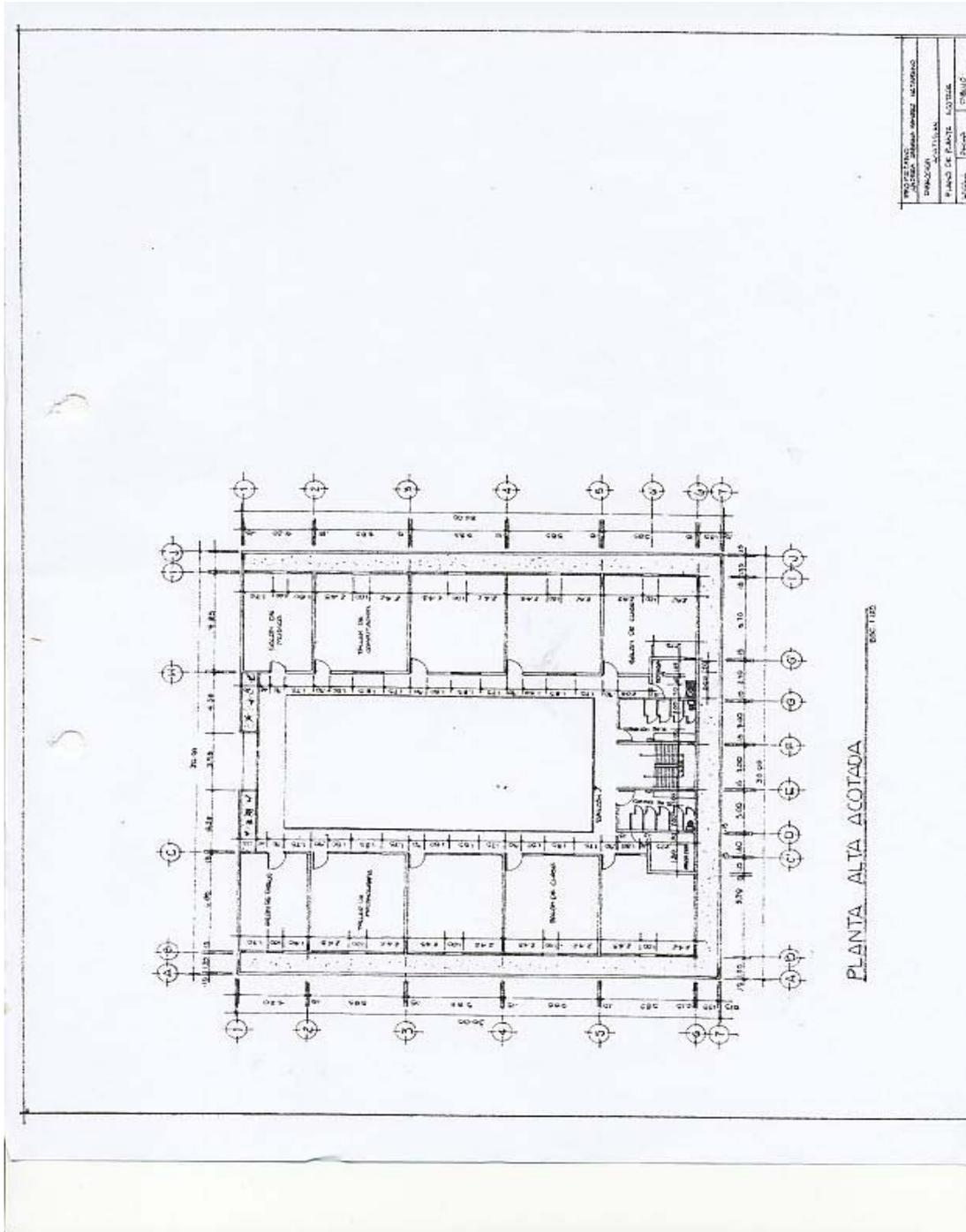
ANEXO 2.2



ANEXO 2.3



ANEXO 2.4



ANEXO 2.5
Costos de materiales y mano de obra para la propuesta de inversión en la construcción
de un centro educativo privado mixto de nivel básico y diversificado
Amatitlán, año 2006.

No.	Descripción	Costos de materiales	Costos Mano de obra	Costos totales
1	Trabajos preliminares			Q 24,500.00
1.1	Limpia y chapeo del terreno		Q 4,500.00	Q 4,500.00
1.2	Nivelación del terreno y compactación		Q 20,000.00	Q 20,000.00
2	Cimiento			Q 44,294.80
2.1	Excavación estructural 348 mts. lineales		Q 2,784.00	Q 2,784.00
2.2	Concreto y refuerzo	Q 27,590.80	Q 13,920.00	Q 41,510.80
3	Columnas + soleras + muros		Q 104,400.00	Q 253,320.80
3.1	Columnas	Q 36,709.80		Q 36,709.80
3.2	Solera intermedia y de altura	Q 64,552.00		Q 64,552.00
3.3	Paredes	Q 41,678.00		Q 41,678.00
3.4	Formaleta	Q 5,981.00		Q 5,981.00
4	Terraza	Q 122,469.00	Q 113,252.00	Q 235,721.00
5	Acabados			Q 288,070.20
5.1	Piso	Q 62,687.00	Q 36,720.00	Q 99,407.00
5.2	Puertas	Q 19,160.00	Q 2,300.00	Q 21,460.00
5.3	Ventanas	Q 69,961.00	Q 7,100.00	Q 77,061.00
5.4	Gradas	Q 1,793.30	Q 600.00	Q 2,393.30
5.5	Cancha de basquetbol	Q 15,890.90	Q 12,200.00	Q 28,090.90
5.6	Repello y cernido	Q 39,232.00	Q 17,916.00	Q 57,148.00
5.6	Paredes de madera de baños	Q 2,060.00	Q 450.00	Q 2,510.00
6	Instalaciones			Q 36,768.05
6.1	Agua potable	Q 620.75	Q 3,150.00	Q 3,770.75
6.2	Energía eléctrica	Q 7,835.30	Q 4,550.00	Q 12,385.30
6.3	Drenajes	Q 18,612.00	Q 2,000.00	Q 20,612.00
7	Pozo para desechos		Q 3,000.00	Q 3,000.00
	TOTAL	Q 536,832.85	Q 348,842.00	Q 885,674.85

Fuente: Elaboración personal, con base en investigación de campo realizada en julio 2006.

ANEXO 2.5.1

Descripción y costos de materiales para la Construcción de centro educativo propuesto

Amatitlán, año 2006

No	Descripción	Tipo de material	Unidad	Cant.	Precio U	Total
1	Cimentación					Q 27,590.80
	Refuerzo y concreto	cemento	saco	35	Q 37.00	Q 1,295.00
	120 mts. lineales	arena	m3	6	Q 75.00	Q 450.00
	muro perimetral	pedrín	m3	5	Q 135.00	Q 675.00
	228 mts. salones	blocks	ciento	17	Q 196.00	Q 3,332.00
	348 mts. en total	hierro de 3/8"	quintal	14	Q 176.90	Q 2,476.60
		hierro de 1/4"	quintal	4	Q 175.00	Q 700.00
		alambre de amarre	libra	150	Q 4.50	Q 675.00
1.1	Zapatatas	cemento	saco	14	Q 37.00	Q 518.00
		arena	m3	3	Q 75.00	Q 225.00
		pedrín	m3	2	Q 135.00	Q 270.00
		hierro de 3/8"	quintal	3	Q 176.90	Q 530.70
		alambre de amarre	libra	30	Q 4.50	Q 135.00
1.2	Ziza para blocks	cemento	saco	14	Q 32.00	Q 448.00
		arena cernida	m3	1	Q 75.00	Q 75.00
1.3	Solera de humedad	cemento	saco	112	Q 37.00	Q 4,144.00
	Refuerzo y concreto	arena	m3	16	Q 75.00	Q 1,200.00
	para muro perimetral	pedrín	m3	13	Q 135.00	Q 1,755.00
	y aulas 348 mts. lineales	hierro de 1/2"	quintal	35	Q 183.90	Q 6,436.50
	en total	hierro de 1/4"	quintal	9	Q 175.00	Q 1,575.00
		alambre de amarre	libra	150	Q 4.50	Q 675.00
2	Columnas					Q 36,709.80
	Muro perimetral 46	cemento	saco	253	Q 37.00	Q 9,361.00
	1° y 2° piso 115	arena	m3	39	Q 75.00	Q 2,925.00
		pedrín	m3	33	Q 135.00	Q 4,455.00
		hierro de 1/2"	quintal	92	Q 183.90	Q 16,918.80
		hierro de 1/4"	quintal	11	Q 175.00	Q 1,925.00
		alambre de amarre	libra	250	Q 4.50	Q 1,125.00
3	Soleras					Q 64,552.00
	Soleras intermedias y	cemento	saco	448	Q 37.00	Q 16,576.00
	Soleras de altura de	arena	m3	72	Q 75.00	Q 5,400.00
	muro perimetral,	pedrín	m3	58	Q 135.00	Q 7,830.00
	1° y 2° piso	hierro de 1/2"	quintal	140	Q 183.90	Q 25,746.00
		hierro de 1/4"	quintal	36	Q 175.00	Q 6,300.00
		alambre de amarre	libra	600	Q 4.50	Q 2,700.00
4	Paredes o muros					Q 41,678.00
	Muro perimetral	blocks	ciento	175	Q 196.00	Q 34,300.00
	1° y 2° piso	cemento	quintal	169	Q 37.00	Q 6,253.00
		arena cernida	m3	15	Q 75.00	Q 1,125.00
5	Formaleta					Q 5,981.00
	Alquiler y compra	tabla 3cms*30cms*3mts	unidad	562	Q 4.00	Q 2,248.00
	de madera	cuadrados	pie2	100	Q 3.90	Q 390.00
		parales	unidad	698	Q 3.50	Q 2,443.00
		clavos 4"	libras	100	Q 4.50	Q 450.00
		clavos 3"	libras	100	Q 4.50	Q 450.00

ANEXO 2.5.2

No	Descripción	Tipo de material	Unidad	Cant.	Precio U	Total
6	Terraza					Q 122,469.00
	Refuerzo y concreto	cemento	saco	1049	Q 37.00	Q 38,813.00
		arena	m3	80	Q 75.00	Q 6,000.00
		pedrín	m3	80	Q 135.00	Q 10,800.00
		hierro de 1/2"	quintal	290	Q 183.90	Q 53,331.00
		hierro de 1/4"	quintal	13	Q 175.00	Q 2,275.00
		alambre de amarre	libra	2500	Q 4.50	Q 11,250.00
8	Piso					Q 62,687.00
	918 m2	cemento	saco	80	Q 37.00	Q 2,960.00
		piso granito	m2	918	Q 46.50	Q 42,687.00
		arena	m3	13	Q 75.00	Q 975.00
		material para ziza de piso	saco	459	Q 35.00	Q 16,065.00
13	Puertas					Q 19,160.00
	0.90* 2.10 m	puerta de metal	unidad	28	Q 400.00	Q 11,200.00
	0.80* 1.50 m	puerta de madera	unidad	18	Q 175.00	Q 3,150.00
	0.70* 2.10 m	puerta de madera	unidad	2	Q 175.00	Q 350.00
		porton de 3 m	unidad	1	Q 3,200.00	Q 3,200.00
		vidrio para puertas	m2	18	Q 70.00	Q 1,260.00
11	Ventanas					Q 69,961.00
		ventanal metal	m2	184	Q 275.00	Q 50,545.00
		vidrio	m2	184	Q 102.00	Q 18,768.00
		mastique	libras	37	Q 4.00	Q 148.00
		silicone	tubos	20	Q 25.00	Q 500.00
6	Gradas					Q 1,793.30
		cemento	saco	8	Q 37.00	Q 296.00
		arena	m3	1	Q 75.00	Q 75.00
		pedrín	m3	1	Q 135.00	Q 135.00
		hierro de 1/2"	quintal	7	Q 183.90	Q 1,287.30
15	Cancha de basquet					Q 15,890.90
		cemento	saco	244	Q 37.00	Q 9,028.00
		arena	m3	19	Q 75.00	Q 1,425.00
		pedrín	m3	19	Q 135.00	Q 2,565.00
		parales	unidad	2	Q 200.00	Q 400.00
		hierro de 1/2"	quintal	11	Q 183.90	Q 2,022.90
		alambre de amarre	libras	100	Q 4.50	Q 450.00
7	Repello y Cernido					Q 39,232.00
		cemento	saco	303	Q 37.00	Q 11,211.00
		arena amarilla	m3	73	Q 85.00	Q 6,205.00
		cal	saco	1212	Q 18.00	Q 21,816.00
16	Paredes de madera para baños					Q 2,060.00
	1.2*2.4	madera tipo durpanel		18	Q 70.00	Q 1,260.00
	2m de largo * 1m ancho	espejos para baños		4	Q 200.00	Q 800.00

ANEXO 2.5.3

No	Descripción	Tipo de material	Unidad	Cant.	Precio U	Total
9	Agua potable					Q 620.75
		tubos PVC 3/4"	unidad	18	Q 19.00	Q 342.00
		codo PVC 90° 3/4"	unidad	41	Q 2.25	Q 92.25
		tee PVC 3/4"	unidad	42	Q 2.25	Q 94.50
		llave de paso	unidad	1	Q 25.00	Q 25.00
		cheque	unidad	1	Q 25.00	Q 25.00
		chorro	unidad	3	Q 14.00	Q 42.00
12	Energía eléctrica					Q 7,835.30
		tablero distribuidor 2 c	unidad	1	Q 65.00	Q 65.00
		tablero distribuidor de 4 c	unidad	2	Q 130.00	Q 260.00
		interruptores simples	unidad	25	Q 6.95	Q 173.75
		interruptores dobles	unidad	4	Q 9.00	Q 36.00
		lámparas 20wts completas	unidad	70	Q 40.50	Q 2,835.00
		tomacorrientes dobles	unidad	48	Q 8.50	Q 408.00
		cajas octogonales	unidad	75	Q 3.90	Q 292.50
		cajas rectangulares	unidad	77	Q 2.90	Q 223.30
		poliducto 3/4"	m	810	Q 1.25	Q 1,012.50
		cable de cobre No. 12	m	604	Q 2.15	Q 1,298.60
		cable de cobre No. 14	m	177	Q 1.45	Q 256.65
		base de reflector doble	unidad	5	Q 125.00	Q 625.00
		reflector doble 40 amps	unidad	10	Q 28.50	Q 285.00
		varilla de tierra	unidad	1	Q 64.00	Q 64.00
10	Drenajes					Q 18,612.00
		tubos PVC 4"	unidad	8	Q 121.00	Q 968.00
		codos PVC 45° 4"	unidad	4	Q 30.00	Q 120.00
		tubos PVC 3"	unidad	24	Q 73.00	Q 1,752.00
		codos PVC 90° 3" horizontal	unidad	6	Q 12.50	Q 75.00
		codos PVC 90° 3" vertical	unidad	40	Q 12.50	Q 500.00
		T sanitaria PVC 3" horizontal	unidad	32	Q 40.00	Q 1,280.00
		T sanitaria PVC 3" vertical	unidad	2	Q 58.00	Q 116.00
		sanitarios	unidad	18	Q 325.00	Q 5,850.00
		lavamanos	unidad	16	Q 200.00	Q 3,200.00
		mingitorios	unidad	4	Q 1,150.00	Q 4,600.00
		caja de registro pequeña	unidad	1	Q 35.00	Q 35.00
		caja de registro grande	unidad	1	Q 45.00	Q 45.00
		caja de reposadera	unidad	1	Q 35.00	Q 35.00
		reducidor bushing 4" a 3"	unidad	2	Q 18.00	Q 36.00
Total de materiales de construcción						Q 536,832.85

Fuente: Elaboración personal, con base en investigación de campo realizada en julio 2006.

ANEXO 2.6

Costos de Mobiliario y equipo para el centro educativo propuesto

Equipo para aulas y área administrativa					
Cant.	Descripción	Precio U		Precio total	
		En Q		En miles de Q.	
300	Pupitres	Q	110.00	Q	33,000.00
13	Pizarrones de fórmica	Q	475.00	Q	6,175.00
12	Cátedras con silla	Q	485.00	Q	5,820.00
6	Mesas de 1.2m de largo * 0.75m de ancho	Q	250.00	Q	1,500.00
23	Sillas para salón de maestros	Q	350.00	Q	8,050.00
3	Sillas para visitas en dirección	Q	350.00	Q	1,050.00
3	Sillas secretariales	Q	400.00	Q	1,200.00
3	Escritorios secretariales	Q	775.00	Q	2,325.00
2	Archivos de 4 gavetas	Q	1,999.00	Q	3,998.00
10	Estanterías de metal	Q	480.00	Q	4,800.00
6	Librerías de metal con vidrio y 4 entrepaños	Q	1,200.00	Q	7,200.00
1	Videograbadora	Q	800.00	Q	800.00
1	Televisor 14"	Q	699.95	Q	699.95
1	Radiograbadora	Q	250.00	Q	250.00
1	Percoladora	Q	250.00	Q	250.00
1	Horno de microondas	Q	830.00	Q	830.00
1	Computadora con quemadora y licencia	Q	3,089.00	Q	3,089.00
1	Impresora Lexmark 2517/617	Q	299.00	Q	299.00
1	UPS regulador CDD de 500 VA	Q	399.00	Q	399.00
1	Teléfono TC2018	Q	299.00	Q	299.00
3	Reloj de pared	Q	50.00	Q	150.00
20	Engrapadora de pared	Q	151.50	Q	3,030.00
20	Engrapadora de escritorio	Q	42.05	Q	841.00
20	Sacagrapas	Q	3.50	Q	70.00
20	Perforador	Q	36.11	Q	722.20
2	Papelera de metal de tres divisiones	Q	71.40	Q	142.80
20	Tijeras mango plástico de 7"	Q	7.70	Q	154.00
20	Regla de madera de 30 cms	Q	63.90	Q	1,278.00
2	Sellos con almohadilla	Q	120.00	Q	240.00
1	Portacds	Q	55.00	Q	55.00
1	Fechador	Q	120.00	Q	120.00
5	Resmas de papel	Q	40.00	Q	200.00
3	Cajas de lapiceros	Q	25.00	Q	75.00
	Subtotal			Q	89,111.95
Equipo para laboratorio de computación					
Cant.	Descripción	Precio U		Precio total	
25	Computadoras con licencia	Q	2,989.00	Q	74,725.00
2	Impresoras	Q	299.00	Q	598.00
25	Mesas para computadoras con silla	Q	600.00	Q	15,000.00
1	Catedra con silla	Q	485.00	Q	485.00
1	Pizarrón de fórmica	Q	475.00	Q	475.00
25	UPS regulador CDD de 500 VA	Q	399.00	Q	9,975.00
	Subtotal			Q	101,258.00

Fuente: Elaboración personal, julio 2006.

Continuación ANEXO 2.6

Equipo para laboratorio de mecanografía			
Cant.	Descripción	Precio U	Precio total
25	Máquinas de escribir	Q 2,200.00	Q 55,000.00
25	Mesas para máquinas de escribir con silla	Q 250.00	Q 6,250.00
1	Cátedra con silla	Q 485.00	Q 485.00
1	Pizarrón de fórmica	Q 475.00	Q 475.00
	Subtotal		Q 62,210.00
Equipo para taller de dibujo			
Cant.	Descripción	Precio U	Precio total
25	Mesas para dibujo	Q 1,199.00	Q 29,975.00
25	Paralelas	Q 220.00	Q 5,500.00
25	Bancos	Q 536.00	Q 13,400.00
1	Cátedra con silla	Q 485.00	Q 485.00
1	Pizarrón de fórmica	Q 475.00	Q 475.00
	Subtotal		Q 49,835.00
Equipo para salón de educación para el hogar			
Cant.	Descripción	Precio U	Precio total
5	Mesas de 1.20 de largo * 1m de ancho	Q 300.00	Q 1,500.00
25	Sillas	Q 12.00	Q 300.00
1	Refrigeradora	Q 2,959.95	Q 2,959.95
1	Estufa	Q 1,299.95	Q 1,299.95
1	Licuadaora	Q 349.95	Q 349.95
1	Batidora	Q 229.95	Q 229.95
2	Vajilla de ollas y sartenes	Q 259.95	Q 519.90
1	Cátedra con silla	Q 485.00	Q 485.00
1	Pizarrón de fórmica	Q 475.00	Q 475.00
	Accesorios para cocina		Q 1,000.00
	Subtotal		Q 9,119.70
Equipo para taller de industriales			
Cant.	Descripción	Precio U	Precio total
6	Mesas de 1.20 de largo * 0.75m de ancho	Q 250.00	Q 1,500.00
25	Sillas	Q 12.00	Q 300.00
2	Barrenos	Q 800.00	Q 1,600.00
1	Pizarrón de fórmica	Q 475.00	Q 475.00
1	Cátedra con silla	Q 485.00	Q 485.00
	Heramientas varias		Q 3,000.00
	Subtotal		Q 7,360.00
Equipo para Salón de música			
Cant.	Descripción	Precio U	Precio total
5	Mesas de 1.20 de largo * 1m de ancho	Q 300.00	Q 1,500.00
25	Sillas	Q 12.00	Q 300.00
1	Cátedra con silla	Q 485.00	Q 485.00
1	Pizarrón de fórmica	Q 475.00	Q 475.00
	Subtotal		Q 2,760.00
	Total		Q 321,654.65

Fuente: Elaboración personal, julio 2006.

**ANEXO 2.7
GASTOS FIJOS**

Gastos fijos	Mensual	
Sueldos personal administrativo	Q	17,395.00
Sueldos personal operativo	Q	63,979.00
Obligaciones patronales	Q	8,869.00
Agua	Q	20.00
Energía eléctrica	Q	2,131.06
Teléfono	Q	731.25
Útiles de limpieza	Q	175.17
Total de costos fijos	Q	93,300.48

Fuente: Elaboración peronal, julio 2006.

Gastos fijos de dos meses: **93,300.48*2 =** **Q. 186,600.95**

En el plan de inversión se colocó la suma de dos meses de gasto fijos, esto con el fin de contar con respaldo financiero, considerando atrasos en el pago mensual que se podrían dar por parte de los padres de familia.

ANEXO 2.8

Gastos variables para centro educativo privado propuesto

Cant.	Descripción	Costo unitario	Costo total
	Papelería y útiles		Q 281.40
2	Resmas de papel	Q 40.00	Q 80.00
1	Rollos de tape	Q 4.50	Q 4.50
1	Rollos de tape grande	Q 15.00	Q 15.00
1	Marcadores	Q 2.00	Q 2.00
1	CD'S en blanco	Q 2.25	Q 2.25
1	Cajas de lapiceros	Q 103.20	Q 103.20
1	Cajas de lápices	Q 8.40	Q 8.40
1	Cintas de impresoras	Q 17.50	Q 17.50
50	Fólder tamaño carta	Q 0.35	Q 17.50
1	Caja de grapas	Q 15.00	Q 15.00
1	Paquete de autoadhesivos Stick	Q 6.90	Q 6.90
1	Caja de sobres	Q 9.15	Q 9.15
	Impresiones y reproducciones		Q 630.00
450	Impresiones	Q 0.50	Q 225.00
2,700	6 Reproducciones por 450 alumnos		
	papelería de inscripción y programas	Q 0.15	Q 405.00
	Botiquín		Q 100.00
	Total de gastos variables		Q 1,011.40

Fuente: Elaboración personal, julio de 2006.

Gastos variables de dos meses: 1,011.4 * 2 = Q 2,022.80

En la inversión se colocó la suma de dos meses de gastos variables, esto con el fin de contar con respaldo financiero, considerando atrasos en el pago mensual que se podrían dar por parte de los padres de familia.

ANEXO 2.9
Gastos preoperativos para la inversión en el centro educativo propuesto
(En quetzales)

GASTOS DE FORMACIÓN DE LA EMPRESA		
Tipo de gasto	Costo por m2	Costo total
Trámite de inscripción del centro educativo		Q 1,800.00
Deposito por contador de luz, un solo pago		Q 100.00
Conexión de agua potable, un solo pago		Q 1,650.00
Conexión de línea telefónica		Q 650.00
Licencia de construcción		
Terraza, 1,049m2	Q 30.00	Q 31,470.00
Levantado de muro 703.50m2	Q 6.00	Q 4,221.00
Subtotal		Q 39,891.00

PUBLICIDAD			
Cant.	Descripción	Precio unitario	Precio total
1	Millar de trifoliales, tamaño carta, un color	Q 300.00	Q 300.00
10	Anuncios en revista Interguía 1/2 pág, un color	Q 250.00	Q 2,500.00
10	Millares de volantes 1/2 carta un color	Q 90.00	Q 900.00
	Subtotal		Q 3,700.00

OTROS GASTOS					
Cant.	Peronal	Salario	Prestaciones	Total	Meses
	Administrativo	Mensual	mensuales	mensual	Nov y Dic
1	Director	Q 4,250	Q 1,166	Q 5,416	Q 10,833
1	Secretaria-contadora	Q 2,250	Q 583	Q 2,833	Q 5,666
1	Conserje	Q 1,750	Q 437	Q 2,187	Q 4,375
1	Guardián	Q 1,750	Q 437	Q 2,187	Q 4,375
	Subtotal				Q 25,249

Total de gastos	Q 68,840
------------------------	-----------------

Fuente: Elaboración personal, julio 2006

ANEXO 2.10

TIPOS DE LOS MATERIALES QUE SE UTILIZAN EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Tipo de materiales:

- Para concreto:
 - M3 de arena de río
 - M3 de pedrín
 - Quintal de cemento
- Para refuerzo, columnas, soleras y terraza:
 - Quintal de hierro de ½"
 - Quintal de hierro de ¼"
 - Quintal de hierro de 3/8"
 - Alambre de amarre
- Repello y cernido:
 - M3 de arena amarilla
 - Saco de cal (lb.)
 - Quintal de cemento
- Muros:
 - Blocks
 - Arena cernida
 - Cemento
- Agua potable:
 - Tubos PVC de ¾"
 - Codos PVC 90° de ¾"
 - Tee PVC ¾"
 - Llave de paso
 - Cheque
 - Chorros
- Drenajes:
 - Tubos PVC de 4"
 - Codos PVC 45° de 4"
 - Tubos PVC 3"
 - Codos PVC 90° de 3" horizontal
 - Codos PVC 90° de 3" vertical
 - T sanitaria PVC 3" horizontal
 - T sanitaria PVC 3" vertical
 - Sanitarios
 - Lavamanos
 - Mingitorios+
 - Caja de registro pequeña
 - Caja de registro grande
 - Caja de reposadera
 - Reducidor bushing 4" a 3"
- Energía eléctrica:
 - Tablero distribuidor 2 c

- Tablero distribuidor de 4 c
- Interruptores simples
- Interruptores dobles
- Lámparas de 20 watts completas
- Tomacorrientes dobles
- Cajas octogonales
- Cajas rectangulares
- Poliducto ¾"
- Cable de cobre No. 12
- Cable de cobre No. 14
- Base de reflector doble
- Reflector doble 40 amps.
- Varilla de tierra
- Formaleta:
 - Tablas de 3 cms grueso * 1 pie de ancho * 10 pies de largo
 - Párales
 - Cuadrados de madera
 - Clavos de 4"
 - Clavos de 3"

Zapatas:

Las zapatas son parrillas que se conforman de 8 hierros que miden 0.5m, amarrados con alambre de amarre. En cada esquina de los cuartos de la construcción se coloca una zapata, la cual sirve como refuerzo para la misma.

Cimentación:

Es la parte de la construcción que sirve como refuerzo, esta conformado por zapatas, que son parrillas de hierro que miden 0.50m y el refuerzo de cimentación. Para conocer la cantidad de concreto necesario para el cimiento se utilizan los siguientes datos:

$$\text{Concreto} = \text{ml} * \text{profundidad de la zanja} * \text{espesor o ancho de zanja}$$

Donde:
 ml = metros lineales de la construcción

El concreto esta conformado por cemento, pedrín y arena de río, para realizar los cálculos de materiales, se debe tomar en cuenta los siguientes datos:

$$1\text{m}^3 = 13 \text{ carretas de arena o pedrín}$$

$$3\text{ml} = 2 \text{ carretas de arena} * 1 \text{ quintal de cemento} * 1.7 \text{ carretas de pedrín}$$

Refuerzo de cimentación (armadura):

El refuerzo de cimentación se compone por 3 varillas de hierro y eslabones, colocado uno a cada 0.20m de distancia, amarrado con alambre de amarre.

Para conocer el total de metros lineales en los cuales se va a colocar el refuerzo de cimentación se realiza la siguiente operación:

$$\text{Total de metros lineales (Tml)} = \text{ml} + 5\%$$

Se le suma 5% porque se realiza un empalme de 0.50m por cada varilla de hierro que se coloca en el cimientto.

Cada varilla de hierro mide 6 metros de largo y tiene distinto espesor de acuerdo a los requerimientos de construcción, de 1/2", 1/4" y 3/8" son los más comúnmente usados.

Para conocer la cantidad de varillas de hierro que se necesitan en una construcción, se realizan los siguientes cálculos:

$$\text{Tvh} = (\text{Tml} / 6\text{m}) * 3\text{v}$$

Donde:

Tvh = total de varillas de hierro

Tml = total de metros lineales

6m = largo que tiene cada varilla de hierro

3v = las 3 varillas de hierro que conforman el cimientto

Eslabones para cimentación:

Cada eslabón mide 0.40m. Para obtener la cantidad de eslabones que se obtienen de cada varilla de hierro, se realiza la siguiente operación:

$$\text{Eslabones por varilla} = 6\text{m} / 0.4\text{m}$$

Para conocer cuántos eslabones se necesitan para el cimientto, se realizan los siguientes cálculos:

$$\text{Te} = \text{ml} / 0.20\text{m}$$

Donde:

Te = total de eslabones

ml = metros lineales de la construcción

0.20m = distancia entre cada eslabón

Con el resultado anterior se calcula la cantidad de varillas de hierro que se necesitan para los eslabones:

$$\text{Tvh} = \text{Te} / \text{Eslabones por varilla}$$

Mano de obra:

Cimientto Q.40.00 por metro lineal

Sanjeado Q. 8.00 por metro lineal

Construcción de muros:

Para conocer la cantidad de blocks que deben utilizar en una construcción de muros se realizan los siguientes cálculos:

$$Tm2 = (ml * \text{alto de muro}) - (dtp + dtv)$$

Donde:

Tm2 = total de metros cuadrados a construir
ml = metros lineales
dtp = dimensiones de todas las puertas
dtv = dimensiones de todas las ventanas

$$\text{Cant. de Blocks} = Tm2 * 12.5$$

Donde:

12.5 = cantidad de blocks que caben dentro de 1m²

Los blocks se unen uno con otro con sisa o zavieta, la cual está conformada por 2 carretas de arena cernida * 2 quintales de cemento, lo que alcanza aproximadamente para 60m de 1cm de grueso.

Mano de obra:

Levantado de muros: Q. 60.00 por metro cuadrado

Soleras:

En una construcción se hacen 3 unidades de soleras, también conocidas con los siguientes nombres:

- Solera de humedad
- Solera intermedia
- Solera de altura

Concreto para soleras:

$$\text{Concreto} = (ml * \text{alto solera} * \text{ancho solera}) * 3 \text{ unidades}$$

Refuerzo para soleras (armadura):

Las soleras están conformadas por 4 varillas de hierro, y estribos de forma cuadrada, colocados a una distancia de 0.15m cada uno, amarrados con alambre de amarre.

$$Tml = (ml * 3 \text{ unidades}) + 5\%$$

$$Tvh = Tml / 6m$$

Estribos para soleras:

Para conocer la cantidad de estribos que se necesitan se realizan los siguientes cálculos:

- Epv = 6m / 0.7m
- Tml = ml * 3 unidades
- Testr = Tml / 0.15m

- $T_{vh} = T_{estr} / E_{pv}$

Donde:

E_{pv}	=	cantidad de estribos por varilla de hierro
6m	=	largo que tiene cada varilla de hierro
0.7m	=	tamaño que tiene cada estribo
T_{ml}	=	total de metros lineales
ml	=	metros lineales de la construcción
3u	=	unidades de soleras
T_{estr}	=	total de estribos
0.15m	=	espacio que hay entre cada estribo
T_{vh}	=	Total de varillas de hierro a utilizar

Columnas o mochetas:

En las construcciones se deben colocar una columna cada 2 metros de distancia y una en cada lado de las puertas. Cada columna mide 0.15m * 0.15m.

Concreto para columnas:

Para el cálculo del concreto se realiza lo siguiente:

$$\text{Concreto} = \text{total de columnas} * 0.15m * 0.15m * \text{alto de columnas}$$

Refuerzo de columnas (armadura)

Cada columna esta conformada de 4 varillas de hierro y estribos cuadrados a cada 0.15m de distancia entre cada uno. Para conocer la cantidad de varillas a utilizar, se realiza la siguiente operación:

$$T_{vh} = \text{total de columnas} * 4 \text{ varillas de hierro}$$

Estribos de columnas:

Cada estribo mide 0.60m, para conocer la cantidad de estribos necesarios para el total de columnas, se realizan los siguiente cálculos:

$$\begin{aligned} E_{pv} &= 6m / 0.60m \\ T_{epc} &= acc / 0.15 \\ T_{estr} &= T_{col} * E_{pv} \end{aligned}$$

Donde:

E_{pv}	=	estribos por varilla
6m	=	largo que tiene cada varilla de hierro
0.60m	=	tamaño que tiene cada estribo
T_{epc}	=	total de estribos por columna
acc	=	alto de cada columna
0.15	=	espacio entre cada estribo
T_{estr}	=	total de estribos
T_{col}	=	total de columnas

Terraza:

Refuerzo de terraza:

La terraza la conforman una solera que corona toda la terraza, y una canasta de varillas de hierro, con 0.20m de distancia entre cada hierro, amarrado con

alambre de amarre. Se debe contar la cantidad de varillas a usar, según los m2 que mida la construcción, por ejemplo en un 1m de ancho * 1m de largo, se divide 1 dentro de 0.20 lo que da como resultado 5 varillas más 5 varillas del otro metro, da como resultado 10 varillas de hierro.

Mano de obra:
Paraleado: Q.100.00
Concreto: Q. 8.00

Concreto para terraza:

Para el concreto de la terraza, se utilizan las siguientes cantidades de materiales:

$$1\text{m}^2 \text{ de concreto} = \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ carreta de arena} \\ 1 \text{ carreta de piedrín} \\ 1 \text{ quintal de cemento} \end{array} \right.$$

La cantidad total de m2 se multiplica por los datos anteriores, lo que da como resultado, la cantidad de concreto que se necesitará en la construcción.

Piso:
Colocación de piso
Mano de obra: Q. 40.00 por metro cuadrado

Gradas:
Mano de obra: Q. 25.00 por metro

Repello y cernido de paredes:
Mano de obra: Q. 12.00 por metro cuadrado

Colocación de puertas:
Mano de obra: Q. 50.00 por puerta

Instalación eléctrica:
Mano de obra: Q. 50.00 por unidad

Los datos pueden variar, de acuerdo a las medidas y dimensiones que tenga cada construcción, de acuerdo a las necesidades de cada propietario.

Delmi Camey
Bachiller en Construcción

Andy Ludyn Ramirez N.
Albañil

ANEXO 3
(Ver cuadro 29)

Flujo de fondos del centro educativo propuesto

- Anexo 3.1 Ingresos y precio por estudiante
- Anexo 3.2 Gastos fijos anuales
- Anexo 3.3 Gastos variables anuales
- Anexo 3.4 Cálculo de la cuota nivelada y tabla de amortización
- Anexo 3.5 Cálculo de la depreciación
- Anexo 3.6 Porcentaje de ocupación de alumnos en centros educativos
Privados

ANEXO 3.1
INGRESOS
(En quetzales)

Año	Básicos		Diversificado		Básicos		Diversificado		Total Alumnos	Total Inscripción	Total Colegiaturas	Total ingresos Anual Q.
	Inscripción anual	Inscripción anual	Cuota mensual	Cuota mensual	Cantidad alumnos	Cantidad alumnos						
1	Q 760	Q 825	Q 326	Q 353	169	281	450	Q 360,265	Q 1,542,870	Q 1,903,135		
2	Q 760	Q 825	Q 326	Q 353	180	300	480	Q 384,300	Q 1,645,800	Q 2,030,100		
3	Q 760	Q 825	Q 326	Q 353	191	319	510	Q 408,335	Q 1,748,730	Q 2,157,065		
4	Q 874	Q 949	Q 375	Q 406	203	337	540	Q 497,235	Q 2,129,470	Q 2,626,705		
5	Q 874	Q 949	Q 375	Q 406	214	356	570	Q 524,880	Q 2,247,860	Q 2,772,740		

PRECIO POR ESTUDIANTE				
Costo total anual	Q. 1,202,463.00			
Costo por alumno anual	Q 2,672.14			
Utilidad	22%			
Costo de imprevistos	10%			
Costo de depreciación por alumno anual	Q 310.00	Eventualidades, costos de graduación, matrícula, trámite de papelería Para reparación en edificios, reposición de mobiliario, equipo de cómputo, etc. según cantidades de depreciación anual (ver anexo depreciación)		
Colegiaturas		Anual	Mensual	
Colegiatura básicos	Q2,672.14 * 22% =	Q 3,260	Q 326	Costo anual por alumno + 22% utilidad
Colegiatura diversificado	Q2,672.14 * 32% =	Q 3,527	Q 353	Costo por alumno +22% utilidad +10% imprevistos
Inscripción/descripción servicios	Computación	Costo de Depreciación	Costo mensual alumno	Total inscripción
Inscripción básicos	Q 125	Q 310.00	Q 325	Q 760
Inscripción diversificado	Q 165	Q 310.00	Q 350	Q 825
Precio anual por alumno para básicos	Q 4,020.00			
Precio anual por alumno para diversificado	Q 4,355.00			

Fuente: Elaboración personal, julio 2006.

ANEXO 3.2
Gastos fijos para centro educativo propuesto
(En quetzales)
Año 2007

Gastos fijos	Anual
Sueldos personal administrativo	Q 208,740
Sueldos personal operativo	Q 767,748
Obligaciones patronales	Q 106,428
Agua	Q 240
Energía eléctrica	Q 25,573
Teléfono	Q 8,775
Útiles de oficina y deportivos	Q 2,102
Total de gastos fijos	Q 1,119,606

Fuente: Elaboración personal, julio 2006.

Continuación anexo 3.2

Planilla de salarios del personal docente, administrativo y de servicio

(en quetzales)

Año 2007

No.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Clasificación salarial		Salario mensual	Total salario anual	Bono 14 8.33%	Aguinaldo 8.33%	Vacaciones 4.17%	Indem. 8.33%	Prestaciones mensuales	Prestación anual	Salario + prestaciones
		Base	Bono Dec. 37- 2001									
1	Director	Q 4,000	Q 250	Q 4,250	Q 51,000	Q 333	Q 333	Q 167	Q 333	Q 1,166	Q 13,997	Q 64,997
1	Subdirector	Q 3,500	Q 250	Q 3,750	Q 45,000	Q 292	Q 292	Q 146	Q 292	Q 1,021	Q 12,247	Q 57,247
1	Secretaria-contadora	Q 2,000	Q 250	Q 2,250	Q 27,000	Q 167	Q 167	Q 83	Q 167	Q 583	Q 6,998	Q 33,998
1	Conserje	Q 1,500	Q 250	Q 1,750	Q 21,000	Q 125	Q 125	Q 63	Q 125	Q 437	Q 5,249	Q 26,249
1	Guardián	Q 1,500	Q 250	Q 1,750	Q 21,000	Q 125	Q 125	Q 63	Q 125	Q 437	Q 5,249	Q 26,249
SUB TOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO												Q 208,740
23	Prof. de enseñanza media	Q 2,500	Q 250	Q 2,750	Q 759,000	Q 208	Q 208	Q 104	Q 208	Q 729	Q 8,748	Q 767,748
SUB TOTAL PERSONAL OPERATIVO												Q 767,748
TOTALES		Q 15,000	Q 1,500	Q 16,500	Q 924,000	Q 1,250	Q 1,250	Q 626	Q 1,250	Q 4,374	Q 52,488	Q 976,488

Fuente: Elaboración persona, julio de 2006.

Obligaciones patronales
Cálculo de cuotas IGSS, Intecap e Irtta
(en quetzales)

Descripción	Mensual	Anual
Cuota IGSS 10.67%	Q 7,469	Q 89,628
Cuota Intecap 1%	Q 700	Q 8,400
Cuota Irtta 1%	Q 700	Q 8,400
Total		Q 106,428

Fuente: Elaboración personal, julio de 2006.

Continuación anexo 3.2

Servicio de Agua potable (En quetzales) Año 2007

Pago mensual de agua potable en el municipio de Amatitlán: Q 20.00

Total anual	Q 240.00
--------------------	-----------------

Dato proporcionado por municipalidad de Amatitlán

Energía eléctrica

Tabla de consumo de energía eléctrica para centro educativo privado propuesto

Cant. de aparatos	Tipo de aparato	Potencia KW	Horas de uso al mes	Total de KWh/mes
1	Cafetera	0.80	30.00	24
70	Lámparas de 20W	0.02	120.00	168
10	Reflector de 40 amp	0.04	60.00	24
1	televisor de 21"	0.08	60.00	4.8
1	Videgrabadora	0.08	60.00	4.8
1	Radiograbadora	0.08	120.00	9.6
25	Computadoras	0.20	200.00	1000
1	Refrigeradora	0.30	720.00	216
1	Horno de microondas	1.00	20.00	20
1	Licuada	0.40	20.00	8
1	Batidora	0.4	20.00	8
	Total			1487.2

Fuente: Elaboración personal, según datos proporcionados por EEGSA, Nov. 2006

Costo de KW de 0 a 100 kw Q 0.78

Costo de KW de 100 kw en adelante Q 1.48

100*0.78 =	Q 78.00
1387.2*1.48 =	Q 2,053.06
Total mensual	Q 2,131.056
Total anual	Q 25,572.67

Cálculo de llamadas telefónicas de un centro educativo privado (En miles de quetzales)

Costo * min.	Tarifas	Cant. llamadas	Min. * llamada	Min. en total	Valor total
Q 0.21	Local	225	5	1125	Q 236.25
Q 0.36	Departamental	75	5	375	Q 135.00
Q 0.36	A operadoras o c	200	5	1000	Q 360.00
	Total mensual	500		2500	Q 731.25
	Total anual				Q 8,775.00

Fuente: Tarifas actuales de Telgua, noviembre de 2006

ANEXO 3.3
Gastos variables para centro educativo privado propuesto
Año 2007

Cant.	Descripción	Costo unitario	Costo total	Costo Anual
	Papelería y útiles		Q 281.40	Q 3,376.80
2	Resmas de papel	Q 40.00	Q 80.00	
1	Rollos de tape	Q 4.50	Q 4.50	
1	Rollos de tape grande	Q 15.00	Q 15.00	
1	Marcadores	Q 2.00	Q 2.00	
1	CD'S en blanco	Q 2.25	Q 2.25	
1	Cajas de lapiceros	Q 103.20	Q 103.20	
1	Cajas de lápices	Q 8.40	Q 8.40	
1	Cintas de impresoras	Q 17.50	Q 17.50	
50	Fólder tamaño carta	Q 0.35	Q 17.50	
1	Caja de grapas	Q 15.00	Q 15.00	
1	Paquete de autoadhesivos Stick	Q 6.90	Q 6.90	
1	Caja de sobres	Q 9.15	Q 9.15	
	Impresiones y reproducciones		Q 630.00	Q 7,560.00
450	Impresiones	Q 0.50	Q 225.00	
2,700	6 Reproducciones por 450 alumnos			
	papelería de inscripción y programas	Q 0.15	Q 405.00	
	Botiquín		Q 100.00	Q 1,200.00
	Total de gastos variables		Q 1,011.40	Q 12,136.80

Fuente: Elaboración personal, julio de 2006.

ANEXO 3.4 CÁLCULO DE CUOTA NIVELADA

Fórmula:

$$CN = C \left[\frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}} \right]$$

Aplicando la fórmula:

$$CN = 399,600 \left[\frac{0.174}{1 - \frac{1}{(1+0.174)^5}} \right]$$

TABLA DE AMORTIZACIÓN (En quetzales)

Año	Cuota Nivelada	Intereses	Amortización Capital	Saldo
0				Q 399,600.00
1	126,050.78	Q 69,530.40	Q 56,520.38	Q 343,079.62
2	126,050.78	Q 59,695.85	Q 66,354.92	Q 276,724.70
3	126,050.78	Q 48,150.10	Q 77,900.68	Q 198,824.03
4	126,050.78	Q 34,595.38	Q 91,455.39	Q 107,368.63
5	126,050.78	Q 18,682.14	Q 107,368.63	Q -
Total	Q 630,253.88	Q 230,653.88	Q 399,600.00	

Fuente: Elaboración personal, julio 2006

ANEXO 3.5
DEPRECIACIONES

De acuerdo con la Ley del Impuesto sobre la Renta (ISR), artículo 19, inciso c, e, y f, establece que el mobiliario y equipo está sujeto a un 20% de depreciación, los utensilios de cocina a 25% y el equipo de computación incluyendo los programas a un 33.33%, los edificios a un 5%. Estos cálculos se realizaron a través del método de línea recta, como se expone en el siguiente cuadro:

CALCULO DE DEPRECIACIÓN
(EN QUETZALES)

Tipo de activo	Valor	%	Depreciación Anual
Edificios	Q 885,674.85	5%	Q 44,283.74
Mobiliario y equipo	Q 321,169.65	20%	Q 64,233.93
Utensilios de cocina	Q 5,359.70	25%	Q 1,339.93
Equipo de computo	Q 89,085.00	33.33%	Q 29,692.03
Total	Q 1,301,289.20		Q 139,549.63

Fuente: Elaboración personal, julio 2006

En la investigación de campo se realizaron entrevistas informales a los directores de los centros educativos, para conocer como conforman el monto de la inscripción anual, a lo cual respondieron que se fija una cantidad y se presenta ante la Supervisión Educativa y éstos verifican las instalaciones y autorizan o no la inscripción presentada. Este monto los directores de los distintos centros les dan diversos usos.

Para el centro educativo propuesto la inscripción se conforma de la siguiente manera: una cuota de computación anual, el valor de una cuota mensual y una cuota de depreciación, la cual se calcula del total de la depreciación anual dividido dentro de los 450 alumnos que se proyectan para el primer año de funcionamiento, lo que da como resultado Q.310.00 por alumno. (Ver anexo 3.1) Este criterio se tomó con el fin de contar con respaldo financiero para darle mantenimiento al edificio, reposición de mobiliario y equipo, equipo de cómputo, etc., para mantener la imagen del centro educativo propuesto.

ANEXO 3.6
PORCENTAJE DE OCUPACIÓN DE ALUMNOS
CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS
MUNICIPIO DE AMATITLÁN
AÑO 2005

No.	Nombre del centro educativo privado	Cant.	Cant.	% de ocupación	Cant.	Cant.
		Alumnos Educ. Básica	Alumnos Diversificado	de alumnos de centros ed.	Maestros	de PEM
1	Alter meta	15	-	50%	9	1
2	Centro educativo "Settimo Rossoni Biffi"	20	20	70%	10	2
3	Centro educativo "Siloé Amatitlán"	130	37	70%	15	5
4	Colegio bilingüe Corbán	32	-	69%	9	0
5	Colegio bilingüe "K'IYB'AL" de Amatitlán	43	-	75%	9	1
6	Colegio católico Villa Alegre	35	-	60%	4	1
7	Colegio cristiano "Un nuevo día"	41	-	70%	3	0
8	Colegio cristiano El Shaddai Amatitlán	42	30	70%	11	0
9	Colegio Formación Integral	149	133	83%	19	0
10	Colegio Integral Nuevo amanecer en el va	34	-	60%	8	4
11	Colegio mixto Ciencias comerciales	120	99	67%	22	0
12	Colegio mixto Cultura de Amatitlán	61	44	70%	13	3
13	Colegio mixto Medalla Milagrosa	76	-	87%	9	3
14	Colegio mixto Sagrada familia de Amatitlán	64	43	73%	13	0
15	Colegio Técnico Industrial Amatitlán	33	71	80%	16	0
16	Instituto privado Haz del saber	85	39	93%	14	0
17	Instituto "Técnico vocacional privado"	71	194	80%	21	2
18	Liceo aplicado en computación A.	50	64	70%	13	0
19	Liceo cristiano "Antioquía"	77	-	87%	9	1
20	Liceo cristiano "Manantial de vida"	45	-	75%	8	2
21	Liceo cristiano Beth Shalom J.M.	240	430	100%	20	1
22	Liceo Guatemalteco	18	-	60%	13	4
23	Liceo mixto "San Juan"	342	311	95%	26	6
	PROMEDIO	79	117	75%	13	

Fuente: Datos estadísticos, Supervisión Educativa No. 01-14-01, 02 y 03 del MINEDUC, año 2005

En este cuadro se observa el porcentaje de ocupación de alumnos que tienen los 23 centros educativos encuestados, el porcentaje de 75% que resulta como promedio es el que se utiliza para el primer año que se proyecta en el estudio realizado.

ANEXO 4

Anexo 4.1 Boleta de encuesta

Anexo 4.2 Tasa de interés activa

Anexo 4.3 Índice de inflación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOLETA DE ENCUESTA

Nombre del Colegio: _____

Nivel: _____ Jornadas: _____

Cargo de la persona encuestada: _____

A. Centros educativos privados encuestados

I. Instalaciones:

1. ¿Con qué instalaciones cuenta el centro educativo que colabora con el desarrollo académico de los estudiantes?

- a. _____ Áreas deportivas
- b. _____ Áreas destinadas a la recreación
- c. _____ Áreas verdes
- d. _____ Laboratorio de computación
- e. _____ Laboratorio de mecanografía
- f. _____ Taller Industriales

2. ¿Por qué motivo no cuenta con áreas deportivas, ni áreas recreativas?

- a. Falta de fondos para construir
- b. Falta de espacio para construir
- c. No respondieron

3. ¿Cómo se consideran las aulas del centro educativo, con relación a la población estudiantil?

- a. Adecuadas al tamaño de la población
- b. Inadecuadas al tamaño de la población

4. ¿Con qué tipo de iluminación y ventilación cuentan las aulas de los centros educativos privados?

- | | Si tienen | No tienen |
|-------------------------------------|-----------|-----------|
| a. Iluminación natural y artificial | _____ | _____ |
| b. ventilación natural y artificial | _____ | _____ |

II. Personal docente:

5. ¿Qué profesión requieren para los maestros que imparten clases a nivel básico y diversificado en el centro educativo?

- a. Maestros de primaria urbana
- b. Profesores de enseñanza media
- c. Otros

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

6. ¿Cuál es el rango en el que se encuentran los salarios de los maestros que laboran en los centros educativos privados de Amatitlán, por jornada de trabajo (matutina, vespertina)?
- Q. 800.00 a Q. 900.00
 - Q. 901.00 a Q.1,000.00
 - Q.1,001.00 a Q.1,100.00
 - Q.1,101.00 a Q.1,200.00

III. Alumnos:

7. ¿Cuál es la cantidad de alumnos que albergan por aula los centros educativos privados?
- 10 a 15 alumnos por aula
 - 16 a 20 alumnos por aula
 - 21 a 30 alumnos por aula
 - 31 a 40 alumnos por aula
 - 41 a 50 alumnos por aula
 - 51 a 60 alumnos por aula
8. ¿Cuál es el rango en el que se encuentra la cuota de inscripción que paga cada alumno, según cada centro educativo?
- Q.100.00 a Q.199.00
 - Q.200.00 a Q.299.00
 - Q.300.00 a Q.399.00
 - Q.400.00 a Q.499.00
 - Q.500.00 a Q.599.00
 - Q.600.00 a Q.699.00
 - Q.700.00 a Q.799.00
 - Q.800.00 a Q.899.00
 - Q.900.00 a Q.999.00
 - Q.1000.00 a Q.1099.00
9. ¿Cuál es el rango en el que se encuentra la cuota mensual que paga cada alumno, según cada centro educativo?
- Q.100.00 a Q.200.00
 - Q.201.00 a Q.300.00
 - Q.301.00 a Q.400.00
 - Q.401.00 a Q.500.00
10. ¿Cuál es el porcentaje en promedio en que se incrementan las inscripciones de alumnos por año?
- 3%
 - 5%
 - 10%
 - 15%

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

B. Padres de familia encuestados

11. ¿Cuántos hijos tiene en edad escolar?

- | | | | |
|------------------------|----------|----------|---------------|
| a. Nivel primario | SI _____ | NO _____ | Cuántos _____ |
| b. Nivel básico | SI _____ | NO _____ | Cuántos _____ |
| c. Nivel diversificado | SI _____ | NO _____ | Cuántos _____ |

12. ¿En que tipo de centro educativo estudian sus hijos?

- a. Público
- b. Privado
- c. Ambos, público y privado

13. ¿Estudian sus hijos en algún centro educativo privado dentro del municipio de Amatitlán?

- a. SI _____ Cuál _____
- b. NO _____ Por qué _____

14. Por qué motivo visita el centro educativo donde estudia su hijo(a):

- a. Entrega de notas
- b. Actividades cívicas
- c. Cancelar las cuotas mensuales
- d. Conocer las instalaciones
- e. Otras _____

15. Cuando usted observa algo con lo cual no esta de acuerdo en cuanto a instalaciones y mobiliario del centro donde estudia su hijo(a), lo hace saber a los dueños del mismo.

- a. SI _____
- b. NO _____ Por qué _____

16. ¿De existir un centro educativo privado mixto que le brinde a su(s) hijo(s) instalaciones amplias, en cuanto a aulas y áreas recreativas, con iluminación y ventilación adecuada, así mismo un nivel adecuado de educación, lo inscribiría en este centro?

- a. SI _____
- b. NO _____

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

17. ¿Si su respuesta es afirmativa, qué cuota mensual podría pagar, por este centro educativo?

- a. Q.200.00 a Q.300.00
- b. Q.301.00 a Q.400.00
- c. Q.401.00 a Q.500.00
- d. Q.501.00 a Q.600.00
- e. Q.601.00 a Q.700.00
- f. Q.701.00 a Q.800.00

ANEXO 4.2
TASA DE INTERES ACTIVA ^{1/}
EN MONEDA NACIONAL
AÑOS: 1996 - 2006

Mes/Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Enero	22.20%	21.98%	16.16%	17.81%	21.23%	19.92%	17.71%	16.01%	14.00%	13.52%	12.72%
Febrero	22.60%	21.21%	16.20%	18.71%	21.39%	19.88%	17.50%	15.84%	13.93%	13.52%	12.74%
Marzo	22.40%	20.81%	16.37%	18.90%	21.28%	19.58%	17.22%	15.61%	13.89%	13.49%	12.76%
Abril	22.70%	19.97%	16.14%	18.86%	21.44%	19.42%	17.21%	15.49%	13.97%	13.07%	12.74%
Mayo	22.90%	19.35%	16.21%	19.02%	21.46%	19.23%	17.11%	15.12%	13.93%	13.04%	12.72%
Junio	23.00%	18.96%	16.24%	18.93%	20.92%	19.03%	16.88%	15.10%	13.89%	13.02%	12.72%
Julio	22.90%	18.59%	16.14%	19.31%	21.21%	19.21%	16.75%	14.72%	13.79%	12.90%	12.69%
Agosto	22.80%	17.40%	16.06%	19.49%	20.43%	18.88%	16.55%	14.64%	13.83%	12.88%	12.69%
Septiembre	22.70%	16.78%	16.53%	20.33%	20.53%	18.65%	16.49%	14.47%	13.76%	12.78%	12.70%
Octubre	22.70%	16.52%	16.93%	20.50%	20.47%	18.34%	16.41%	14.39%	13.75%	12.72%	12.91%
Noviembre	22.60%	16.37%	17.55%	20.52%	20.23%	18.11%	16.34%	14.24%	13.56%	12.78%	12.88%
Diciembre	22.40%	16.40%	17.91%	20.62%	20.05%	17.90%	16.20%	14.11%	13.50%	12.67%	12.88%

1/ promedio ponderado del sistema bancario

Fuente: Banco de Guatemala, Diciembre de 2006.

ANEXO 4.3
 ÍNDICE DE INFLACIÓN
 PERIODO 1996 –2005

Período	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Enero	9.76	10.8	7.29	6.29	5.27	6.05	8.85	6.2	6.21	9.04
Febrero	10.83	12.66	5.45	5.17	6.62	5.99	9.01	6	6.26	9.04
Marzo	11.48	11.51	6.11	3.99	8.28	5.42	9.13	5.78	6.57	8.77
Abril	11.95	10.13	6.94	3.47	9.07	4.87	9.25	5.67	6.65	8.88
Mayo	11.02	9.61	7.32	3.73	7.36	6.05	9.31	5.56	7.27	8.52
Junio	10.34	8.97	7.43	4.22	7.23	6.3	9.14	5.24	7.4	8.8
Julio	11.6	7.98	7.27	5.22	6.14	6.97	9.1	4.65	7.64	9.3
Agosto	12.03	8.5	6.31	6.03	4.71	8.79	7.73	4.96	7.66	9.37
Septiembre	11.77	8.33	5.49	6.79	4.29	8.99	7.1	5.68	8.05	9.45
Octubre	10.64	8.48	4.97	7.57	3.84	9.47	6.6	5.84	8.64	10.29
Noviembre	10.44	7.66	7.35	5.15	4.17	9.51	6.34	5.84	9.22	9.25
Diciembre	10.85	7.13	7.48	4.92	5.08	8.91	6.33	5.85	9.23	8.57

Fuente: Banco de Guatemala, año 2005