

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**ADMINISTRACIÓN DEL FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO PARA LA
DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL EN LAS
EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS EN
GUATEMALA**

LICENCIADO OSCAR SALVADOR NAVICHOC GONZÁLEZ

GUATEMALA, JUNIO 2019

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**ADMINISTRACIÓN DEL FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO PARA LA
DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL EN LAS
EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS EN
GUATEMALA**

Informe final de tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias, con base en el "Normativo de Tesis para Optar al Grado de Maestro en Ciencias", actualizado y aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en la resolución contenida en el Numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.

**ASESOR:
MSc. LICENCIADO JUAN DE DIOS ALVARADO LÓPEZ**

**AUTOR:
LIC. OSCAR SALVADOR NAVICHOC GONZÁLEZ**

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo: MSc. Byron Giovani Mejía Victorio
Vocal Tercero: Vacante
Vocal Cuarto: BR. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto: P. C. Omar Oswaldo García Matzuy

JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS
SEGÚN EL ACTA CORRESPONDIENTE

Presidente: MSc. José Rubén Ramírez Molina
Secretario: MSc. Hugo Armando Mérida Pineda
Examinador: Lic. Armando Melgar Retolaza




ACTA No. 18-2019

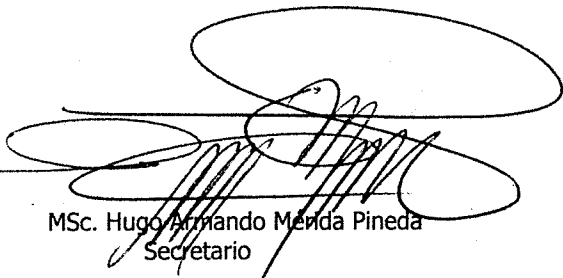
En la Sala de Reuniones del Edificio S-11 de la Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el **20 de junio** de 2019, a las **18:00** horas para practicar el **EXAMEN GENERAL DE TESIS** del Licenciado **Oscar Salvador Navichoc González**, carné No. **100024206**, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Administración Financiera. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

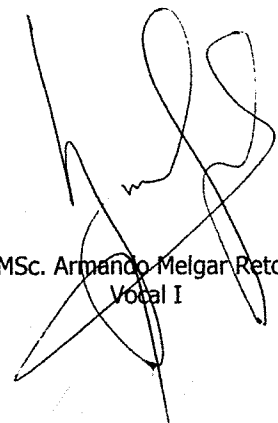
Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado **"ADMINISTRACIÓN DEL FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL ÓPTIMA EN LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS EN GUATEMALA"**, dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue **APROBADO** con una nota promedio de **72** puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas señaladas dentro de los 30 días calendario.

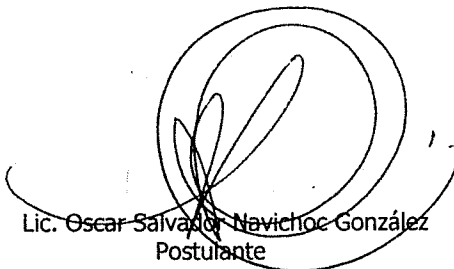
En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los veinte días del mes de junio del año dos mil diecinueve.


MSc. José Rubén Ramírez Molina
Presidente




MSc. Hugo Armando Mérida Pineda
Secretario


MSc. Armando Melgar Retolaza
Vocal I


Lic. Oscar Salvador Navichoc González
Postulante



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

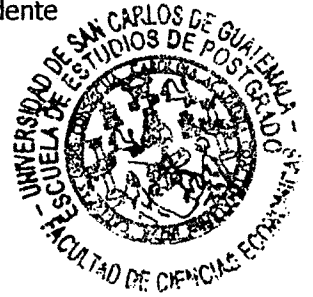
ADENDUM

El infrascrito Presidente del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante Oscar Salvador Navichoc González, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 15 de julio de 2019.

(f) _____

MSc. José Rubén Ramírez Molina
Presidente



AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Por ser tan bueno conmigo y por ser misericordioso conmigo, y estar siempre a mi lado.

A MIS PADRES: Por inculcarme valores morales, espirituales y ayudarme a priorizar los estudios en la vida.

A MI ESPOSA: Por la paciencia, motivación y atención que me proporciona siempre y en particular en los días de estudio.

A MI HIJA: Por ser una fuente inagotable de motivación para alcanzar grandes metas, que ella pueda superar algún día.

A LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO: Por la paciencia, vocación y abrir sus puertas para mi formación profesional universitaria al más alto nivel.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Por darme la oportunidad de ser un orgulloso Sancarlista y propiciar mi desarrollo integral con principios éticos y excelencia académica.

CONTENIDO

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	iv
1. ANTECEDENTES	1
1.1 Antecedentes de los vehículos motorizados en Guatemala.....	1
1.1.1 Parque vehicular de motocicletas de dos y tres ruedas en Guatemala	1
1.1.2 Oferta del sector de motocicletas de dos y tres ruedas y modelo de negocio	2
1.1.3 Demanda de vehículos motorizados de dos ruedas.....	3
1.1.4 Demanda de vehículos motorizados de tres ruedas	3
1.1.5 Principales empresas comercializadoras de vehículos motorizados de tres ruedas en Guatemala.....	4
1.2 Antecedentes del análisis de la estructura de capital	6
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Teoría de la estructura de capital	9
2.1.1 Beneficios Fiscales.....	10
2.1.2 Probabilidad de quiebra	10
2.2 Integración de la estructura de capital	11
2.2.1 Tipos de capital.....	12

2.2.2	Cuentas contables de la estructura de capital	13
2.3	Relación de la estructura de capital con los costos de capital	15
2.4	Determinación de la estructura óptima de capital	19
2.4.1	Análisis del equilibrio de los beneficios	22
2.5	Riesgos de utilizar una estructura óptima de capital	22
2.5.1	Medición de la probabilidad de quiebra.....	22
2.5.2	Índices de endeudamiento	23
2.6	Ganancias por acción (GPA)	25
2.7	Nivel de ganancias por acción	25
2.8	Ganancias por acción esperadas	25
2.9	Desviación estándar de las ganancias por acción	26
2.10	Coefficiente de variación de las GPA.....	26
3.	METODOLOGÍA.....	27
3.1	Definición del problema	27
3.2	Objetivos	28
3.2.1	Objetivo general.....	28
3.2.2	Objetivos específicos	28
3.3	Hipótesis.....	29
3.3.1	Especificación de variables	29

3.4	Universo y muestra.....	29
3.5	Instrumentos de medición aplicados.....	30
3.6	Técnicas de investigación aplicadas	30
3.6.1	Técnicas de investigación de campo.....	30
3.7	Método científico	30
4.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL EN UNA DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE GUATEMALA	32
4.1	Análisis de estructura de capital.....	32
4.1.1	Análisis de la deuda a largo plazo.....	35
4.1.2	Estructura del capital	36
4.1.2.1	Costo de capital de las acciones preferentes.....	36
4.1.2.2	Costo de emisión de acciones comunes	37
4.1.2.3	Costo de Utilidades Retenidas.....	38
4.1.2.3.1	Método CAPM (Capital Asset Pricing Model).....	39
4.1.2.3.2	Flujo de efectivo descontado	39
4.1.2.3.3	Rendimiento de bonos más prima de riesgo	40
4.1.2.3.4	Promedio de los tres métodos	41
4.2	Niveles de endeudamiento.....	41
4.2.1	Punto de equilibrio	43

4.2.2	Apalancamiento Operativo	44
4.3	Apalancamiento financiero	45
4.4	Apalancamiento Total.....	47
4.5	Tasa de interés.....	48
4.5.1	Tasas de interés de Bancos en Guatemala	50
4.6	Ganancias por acción (GPA)	53
5.	ADMINISTRACIÓN DEL FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL	56
5.1	Análisis de las ventajas del financiamiento mediante deuda	56
5.2	Medición de la probabilidad de quiebra y riesgo total del negocio	57
5.2.1	Riesgo del negocio	58
5.2.2	Evaluación de riesgo financiero.....	59
5.2.3	Evaluación del riesgo Total	61
5.3	Análisis y determinación de la estructura óptima de capital.....	61
5.3.1	Análisis del equilibrio de beneficios y costos del financiamiento mediante deuda	63
5.3.2	Análisis de niveles de endeudamiento	64
5.3.3	Ganancias por acción (GPA) para diferentes índices de endeudamiento	65

5.3.4	Análisis de tasas de interés.....	67
5.3.5	Análisis de alternativas de estructura de capital.....	69
5.3.6	Desviación estándar y coeficiente de variación de las estructuras de capital alternativas	70
5.4	Determinación de la estructura de capital óptima	71
5.4.1	Costo de capital promedio ponderado	71
	CONCLUSIONES	72
	RECOMENDACIONES	74
	BIBLIOGRAFÍA	75
	ANEXOS	78
	ÍNDICE DE TABLAS.....	81
	ÍNDICE DE GRÁFICAS	83
	ÍNDICE DE ECUACIONES	84

RESUMEN

El sector de empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala, durante los últimos años, ha tenido una participación en el incremento del parque vehicular. En el año 2016 estaban registradas 1 millón 207 mil motocicletas; en el año 2017 aumentaron a 1 millón 315 mil. Cada mes se venden 10,000 motocicletas en promedio, el precio de una motocicleta varía de acuerdo con la marca y cilindraje. El precio oscila entre 5,000 a 25,000 quetzales. Las ventas promedio mensuales de motocicletas asciende a 146 millones de quetzales, evidenciando la importancia económica de este sector.

El problema de investigación que se ha detectado en el sector de las comercializadoras de vehículos motorizados se refiere a la dificultad que tienen la mayoría de estas empresas para administrar la estructura de capital, el financiamiento a largo plazo y la determinación de la estructura óptima de capital, que les permita mejorar su situación financiera, la minimización del costo de capital, maximización de utilidades así como el aumento de la rentabilidad, para beneficio de los inversionistas.

Es importante mencionar que la administración del financiamiento a largo plazo impacta directamente en el nivel de endeudamiento, costo promedio de capital, índices de liquidez y prueba ácida, de tal forma es esencial tomar en cuenta varios aspectos tales como fuentes de financiamientos, tasa de interés, plazo de financiamiento, ganancias por acción, apalancamiento operativo, financiero y total. La claridad en estas variables soporta decisiones que incrementan la probabilidad de alcanzar los objetivos financieros planificados, caso contrario podría ocurrir hasta la quiebra del negocio.

La presente investigación se realizó con base en la utilización del método científico, iniciando con la concepción de la idea a investigar, siguiendo con el planteamiento del problema financiero, la determinación de los objetivos, preguntas de investigación; justificación y análisis de viabilidad. Se construyó el marco teórico a

través de la revisión de la literatura, por último, se estableció una hipótesis o propuesta de solución al problema. En la fase de investigación de campo se procedió a la recopilación de los datos, los cuales fueron analizados para comprobar la hipótesis y presentar los resultados de la investigación.

La información para realizar el caso de estudio se tomó de una empresa que es representativa en este sector; los datos fueron multiplicados por un factor para no afectar la imagen de la entidad, que en adelante se nombrará “empresa comercializadora de vehículos motorizados” o únicamente “la empresa”.

Los resultados más importantes de la investigación muestran que se tiene un endeudamiento alto con 67.74% comparado con la meta de 50%, la liquidez de 4.07 se considera entre lo normal, sin embargo, existe la oportunidad de mejorar el indicador de prueba ácida que está en 1.77 contra una meta de 2; se necesitan 17,830 unidades para estar en punto de equilibrio a un precio de 1,164 dólares, costo variable de 773 dólares así como gastos fijos de 6.9 millones de dólares. El apalancamiento operativo es bueno porque a un cambio en las ventas incrementan las ganancias antes de impuestos e intereses en 2.94, sin embargo, existe la oportunidad de ajustarlo a 2.5; en cuanto al apalancamiento financiero de 1.43 se debe mejorar disminuyendo a 1.20.

La estructura de capital en la empresa comercializadora de vehículos motorizados evaluada en la presente tesis corresponde a 67.74% pasivo, 0.76% acciones preferentes, 8.01% acciones comunes, 10.20% en ganancias retenidas del ejercicio; 13.29% entre capital pagado, utilidad del ejercicio, reserva legal y pérdida por conversión; las tasas de interés promedio ponderada actual es de 8.48% y la ganancia por acción asciende a 12.50 USD.

La estructura óptima de capital se determina en 50% deuda, incrementar las acciones comunes a 23.28%, emitir más acciones preferentes para que su participación ascienda a 5%, las utilidades retenidas tendrían una participación de

21.72%, esta estructura da como resultado un costo promedio ponderado de 15.42% y la ganancia por acción sería de 6.76 USD.

La probabilidad de quiebra es baja en términos del riesgo del negocio, en vista que la demanda histórica ha sido creciente y estable, siguiendo con la misma tendencia, referente al riesgo financiero se puede evaluar como riesgo medio cercano a un riesgo alto con base a la medición de tres indicadores, liquidez, prueba ácida y endeudamiento, cada uno con su participación en comparación con las metas establecidas por los directores, dando como resultado 82 de una calificación de 0 a 100, el indicador que más disminuye esta calificación es el índice de endeudamiento, la meta es estar en 50% y lo real es 67.74%.

INTRODUCCIÓN

A través de los años han surgido empresas que han aportado beneficios al crecimiento de la comercialización de los vehículos motorizados en Guatemala. En el presente trabajo de tesis se expone, el aumento de la importación para la venta de vehículos motorizados ha sido un éxito, debido a la preferencia del público por estos vehículos que ayudan al transporte de personas, a un costo mucho menor que los automóviles. El crecimiento de la demanda ha sido constante, desde el año 2005 en que el parque vehicular de motocicletas ascendía a 148,830, en tanto que para el año 2017 se encuentran registradas alrededor de 1 millón 365 mil vehículos, según la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-. Es importante comentar que el 76.94% de las motocicletas que circulan en Guatemala se concentra principalmente en siete marcas: Bajaj, Suzuki, Honda, Italika, Freedom, Yamaha y Yumbo.

El impresionante crecimiento que ha tenido este mercado de motocicletas se ha apoyado por procesos logísticos, mercadológicos y financieros. En este último punto se encuentra el tema de la estructura óptima de capital que es donde se enfoca la presente investigación.

El problema de investigación que se ha detectado en el sector de las comercializadoras de vehículos motorizados se refiere a la dificultad que tienen la mayoría de estas empresas para administrar la estructura de capital, el financiamiento a largo plazo y la determinación de la estructura óptima de capital, que les permita mejorar su situación financiera, la minimización del costo de capital, maximización de utilidades así como el aumento de la rentabilidad, para beneficio de los inversionistas.

La optimización de los recursos de las empresas es algo fundamental en los procesos financieros, por lo tanto, fue importante realizar esta investigación acerca de la administración de financiamiento, utilizando como unidad de análisis a una de

las empresas comercializadoras de vehículos motorizados que es representativa en el mercado, los resultados son aplicables a cualquiera de las empresas de este sector.

El objetivo general de la investigación es: determinar una estructura óptima de capital en las empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala cumpliendo con las metas financieras establecidas por los propietarios, considerando el equilibrio de los beneficios y costos del financiamiento mediante deuda, para la administración del financiamiento a largo plazo.

Los objetivos específicos formulados en función del objetivo general son los siguientes: definir niveles de endeudamiento, a través del punto de equilibrio, apalancamiento operativo, financiero, apalancamiento total, tasa de interés y ganancias por acción (GPA) para tomar decisiones que logren disminuir la deuda y emitir más acciones preferentes o comunes. Establecer la distribución adecuada de deuda a largo plazo en los bancos que puedan utilizarse como fuente de financiamiento que contribuyan a las metas financieras establecidas por los propietarios considerando tasas de interés, plazos, así como tipos de financiamiento. Identificar los beneficios del financiamiento mediante deuda, la probabilidad de quiebra a través del riesgo del negocio, financiero y total, como base para la administración financiera de largo plazo.

La hipótesis de investigación formulada expresa lo siguiente: El financiamiento a largo plazo en las empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala permite determinar la estructura óptima de capital para maximizar utilidades, rentabilidad y administrar el riesgo.

La presente tesis consta de los siguientes capítulos: el capítulo uno, antecedentes, expone el marco referencial teórico y empírico de la investigación; el capítulo dos, marco teórico, contiene la exposición; analiza las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación y la propuesta de

solución al problema; el capítulo tres, metodología, contiene la explicación en detalle del proceso realizado para resolver el problema de investigación.

El capítulo cuatro, contiene el análisis financiero de la estructura óptima de capital, beneficios fiscales derivados del financiamiento, las medidas de probabilidad de quiebra y riesgo de negocio.

El capítulo cinco, se desarrolla la propuesta el cual se realiza a través de varios análisis como el equilibrio de los beneficios, costo del financiamiento, los niveles de endeudamiento, tasas de interés vinculadas a su vez con alternativas de estructura de capital y la determinación la estructura de capital óptima para el sector, por último, el análisis de la perspectiva gráfica de la estructura óptima de capital.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

1. ANTECEDENTES

Los Antecedentes, constituyen el origen del trabajo de investigación. Exponen el marco referencial teórico y empírico de la investigación relacionada con el análisis de la estructura de capital en las empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala.

1.1 Antecedentes de los vehículos motorizados en Guatemala

Los antecedentes de los vehículos motorizados presentan un detalle del parque vehicular de motocicletas, así como antecedentes de oferta y demanda.

1.1.1 Parque vehicular de motocicletas de dos y tres ruedas en Guatemala

De acuerdo con información de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), desde el año 2005 hasta el año 2017, el parque vehicular de motocicletas ha crecido de la siguiente manera:

Tabla 1: Guatemala, parque vehicular de motocicletas 2005-2017

Año	Motocicletas	Crecimiento interanual	
		Unidades	Porcentaje
2005	148,430		
2006	226,321	77,891	52.48%
2007	313,445	87,124	38.50%
2008	395,134	81,689	26.06%
2009	453,695	58,561	14.82%
2010	517,586	68,391	14.08%
2011	602,812	85,226	16.47%
2012	711,886	109,074	18.09%
2013	825,466	113,580	15.95%
2014	935,018	109,552	13.27%
2015	1,074,521	139,503	14.92%

Año	Motocicletas	Crecimiento interanual	
		Unidades	Porcentaje
2016	1,207,730	133,209	12.40%
2017	1,361,585	153,855	12.74%

Elaboración propia con información de la SAT (2017).

Desde el año 2005 hasta el año 2017, el número de motocicletas ha crecido 917% en el país (1,213,155 unidades) de un total de 148,430 en 2005, hasta 1,361,585 motocicletas en 2017.

Según estadísticas del INE, al 31 de enero de 2017, el total de motocicletas registradas es de 1,237,298, lo cual equivale al 37.83% del total de vehículos registrados de 3,270,310, a esa fecha. El total de motocicletas es notoriamente superior al de automóviles que es de 730,805 unidades y de 581,701 unidades de tipo Pick-Up.

Por departamento, según datos del INE, en el departamento de Guatemala circulan el 45.34% de los vehículos registrados, es decir 1,482,759 vehículos en circulación, de los cuales aproximadamente 560,991 son motocicletas.

1.1.2 Oferta del sector de motocicletas de dos y tres ruedas y modelo de negocio

La mayoría de las empresas comercializadores de vehículos motorizados ofrecen motocicletas de diferentes estilos, modelos; precios que se dividen según las siguientes categorías:

- Utilitario. Son motos de trabajo utilizadas para mensajería.
- Deportivas o para viajeros.
- En tres ruedas. Las llamadas moto-taxis o tuc-tuc

El precio es de acuerdo con la marca, modelo, cilindraje; además, las empresas comercializadoras de vehículos motorizados ofrecen facilidades de pago, a través de bancos o sus propias empresas de crédito, garantías y servicio post-venta.

El canal de distribución es propio, a través de distribuidores autorizados, los cuales únicamente pueden vender las motocicletas de la marca a la que representan. La mayoría tiene un contrato y el producto es entregado a consignación por medio de garantías hipotecarias; el otro canal son las casas comerciales que no se dedican únicamente a la venta de motocicletas, sino es un producto más y ofrecen variedad de marcas para que el cliente pueda escoger.

1.1.3 Demanda de vehículos motorizados de dos ruedas

Los principales demandantes de vehículos motorizados de dos ruedas normalmente son personas trabajadoras que devengan salarios desde 2,000 quetzales en adelante, que no tienen la capacidad para comprar un automóvil, pero que tratan de evitar movilizarse en el transporte público; empresas con servicio a domicilio; estudiantes universitarios; así como población que tiene acceso limitado al transporte público.

Existe otro segmento de motocicletas para turismo o competencias, conocido como clientes de alta cilindrada o alta gama, que demandan este tipo de motocicletas en donde el precio supera los Q25,000.

1.1.4 Demanda de vehículos motorizados de tres ruedas

La demanda de vehículos motorizados de tres ruedas proviene de pequeños empresarios que han identificado una oportunidad de negocio ante la necesidad de las personas que, por falta de un adecuado transporte público se trasladan a pie. Los empresarios se inclinan por invertir en este tipo de vehículos más conocidos como mototaxis para entregárselo a un piloto responsable con necesidad de trabajo, para que este pueda generar ingresos para sí mismo y para la entrega de una cuota

acordada con el propietario. Es importante mencionar que, hay personas que fungen los dos papeles de inversionista y piloto.

1.1.5 Principales empresas comercializadoras de vehículos motorizados de tres ruedas en Guatemala

Las principales empresas del sector se describen a continuación.

- **MASESA**

Mayor Servicios, S. A. (Masesa), fue fundada en 1990. Ofrece motocicletas y vehículos livianos amigables con el medio ambiente, a través de una red de puntos de venta integrales con alianzas estratégicas.

Son distribuidores de las marcas KTM, TVS, MRT, BENELLI. En la marca TVS, tienen disponibilidad de vehículos de tres ruedas (Tuk Tuk). Venden también repuestos, accesorios tales como cascos, chumpas, botas, cajuelas, protectores.

- **Motos Honda**

Bajo la visión de su fundador Soichiro Honda, su propuesta es brindar soluciones de alta calidad, a los clientes.

Ofrece motos sport, para trabajo, motonetas, de alta cilindrada, motocrós, entre otros. Cuenta con más de 20 agencias en el país.

Adicionalmente, cuenta con una Moto Escuela de manejo con instructores expertos. Ofrece un curso básico para crear pilotos responsables y profesionales.

- **Suzuki**

Suzuki Guatemala es parte del Grupo Sikamotors. Distribuye desde 1961 una amplia gama de modelos de motocicletas, con agencias en todo el país. Ofrece

repuestos, accesorios, garantía y talleres de servicio con personal altamente capacitado.

- **Cadisa**

Es una empresa distribuidora de varias marcas de motocicletas. La marca Freedom, es una marca regional, parte del grupo, que distribuye, comercializa medios de transporte y productos de fuerza motriz con precios accesibles.

FREEDOM cuenta con el respaldo Cadisa, que es una empresa 100% guatemalteca, con 12 años de servicio. Cuenta con respaldo de repuestos, red de agencias y talleres. Los modelos que ofrece son Scooter, Sport, Scrambler, Piaggio (Moto-taxis) y motos personalizadas.

- **Motoimport**

Es la distribuidora de motos marca Súper Pegaso, y Bajaj. Cuenta con agencias en la capital, La Antigua Guatemala, Chimaltenango, Xela, Huehuetenango, entre otras. Ofrece servicios de garantía, repuestos y talleres de servicio.

- **Motoshop VRC**

Motoshop VRC inició operaciones en 1973, ofreciendo al mercado de Guatemala, motos, repuestos y accesorios. Cuentan con una cadena de más de 60 Mototiendas ubicadas en Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Han realizado ventas de alrededor de 40,000 motocicletas. Operan bajo el sistema de franquicia. Su enfoque mercadológico está integrado por dos áreas: Motoshop, enfocada a las motos de trabajo y diversión, enfocada a las motos deportivas y a los fans de deportes con motocicletas.

Distribuyen las marcas AHM, SYM y Vento. En la rama de accesorios, ofrecen las marcas: Fox, Alpine Stars, Oakley, O'neal, Pirelli, Bel Ray, Repsol, Renthal, EVS, Acerbis y más.

- **Italika**

Italika es una marca registrada dedicada a ensamblar y comercializar Motos en: México, Guatemala, Honduras, Panamá, Perú, Brasil y Costa Rica. Cuenta con más de 2 millones de clientes. Se venden en Elektra y Distribuidores autorizados.

Venden motos de trabajo, motonetas, deportivas, doble propósito y cuatrimotos. Cuentan con venta de repuestos y centros de servicio.

- **Grupo Canella**

Distribuye la marca Yamaha. Los tipos de motocicletas que ofrece, son: Urbanas (de trabajo), Scooter, Sport, Adventure, Motocross & Enduro, Scrambler. Cuenta con líneas de repuestos y accesorios, y centros de distribución en toda la república.

1.2 Antecedentes del análisis de la estructura de capital

De acuerdo con Zambrano y Acuña (2011), el debate sobre la existencia de una estructura óptima de capital surgió desde comienzos de la década de 1950, con la tesis tradicional (relevancia) sobre la estructura financiera que defendía la idea de una combinación óptima entre capital propio y deuda, que busca minimizar el costo de capital y maximizar el valor de la empresa. Luego apareció la tesis de irrelevancia sobre el valor de la empresa, propuesta por Modigliani y Miller (1958), en donde enuncian que, en mercados perfectos las decisiones de estructura financiera no afectan el valor de la empresa. Estas dos tesis basan sus supuestos en mercados de capitales perfectos, y a su vez; resultan contradictorias en sus resultados. En 1963 estos autores publicaron otro artículo en donde incluían en su modelo inicial los impuestos de sociedades, dando marcha atrás a sus conclusiones iniciales y sugiriendo que la empresa debe endeudarse al máximo para aprovechar la ventaja fiscal de la deuda.

El reconocimiento de los mercados imperfectos da origen a varias tesis que, esencialmente, explican la estructura de capital. Tales corrientes son la teoría del

Trade Off o de equilibrio estático a partir de Modigliani y Miller (1963), la tesis de irrelevancia de Miller (1977), la tesis de los contratos de Jensen y Meckling (1976, 1986), la tesis de la información asimétrica y, finalmente, la teoría de las señales enunciada por Ross (1977) y Leland y Pyle (1977). Estas corrientes buscan tener en cuenta algunas deficiencias del mercado, como son los impuestos a los que están sometidos los inversores. En este caso hablamos del impuesto de renta, ya sea en forma de renta de acciones (dividendos y ganancias de capital) o en forma de intereses, los costos de dificultades financieras, los costos de agencia y lo que se refiere a información asimétrica. (Zambrano y Acuña 2011).

De acuerdo con Gitman y Zutter (2012), la investigación académica sugiere que existe un intervalo de estructura de capital óptima; sin embargo, no hay todavía certeza en sugerir una metodología específica para determinar la estructura óptima de capital en las empresas. No obstante, la teoría financiera sí ayuda a comprender la manera en que la estructura de capital elegida afecta el valor empresarial.

En 1958, Marco Modigliani y Merton H. Miller demostraron algebraicamente que, en el contexto de mercados perfectos, la estructura de capital que una empresa elige no afecta su valor. Muchos investigadores, incluyendo los mencionados, han examinado los efectos de suposiciones menos restrictivas sobre la relación entre la estructura de capital y el valor de la empresa. El resultado es una estructura de capital óptima teórica, que se basa en el equilibrio de los beneficios y costos del financiamiento mediante deuda. El principal beneficio del financiamiento mediante deuda es el escudo fiscal, que permite deducir los pagos de intereses al calcular el ingreso gravable. Los costos del financiamiento mediante deuda se derivan de:

1. El aumento de la probabilidad de quiebra debido a las obligaciones del pago de la deuda,
2. Los costos de agencia generados por las restricciones que el prestamista impone al comportamiento de la empresa, y

3. Los costos relacionados con el hecho de que los administradores poseen más información sobre el futuro de la compañía que los inversionistas.

Se estima que las principales empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala mantienen más de 100 millones de dólares de inventario de motocicletas en plaza más tránsito, de acuerdo al origen del producto; se considera este sector importante en el país por el potencial de mercado y el crecimiento en la demanda, de manera que es necesario mejorar la eficiencia de operación y determinar la estructura óptima de capital que les permita mejorar la situación financiera e incrementar las utilidades y rentabilidad, considerando que cada empresa tiene diferentes metas de estructuras de capital que consideran como óptima y que las metas cambian a lo largo del tiempo.

2. MARCO TEÓRICO

El Marco Teórico contienen las bases teóricas y análisis de estas, asimismo se muestran los conceptos utilizados para fundamentar la investigación relacionada con el análisis de la estructura óptima de capital en las empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala.

2.1 Teoría de la estructura de capital

De acuerdo con lo expuesto por Gitman y Zutter (2012), la estructura de capital es una de las áreas más complejas en la toma de decisiones financieras, debido a su interrelación con otras variables de decisión financiera. Las malas decisiones en relación con la estructura de capital generan un costo de capital alto. La investigación académica sugiere que exista un intervalo de estructura de capital óptima, aunque aún no es posible sugerir una metodología específica para determinar la estructura óptima de capital de una empresa. No obstante, la teoría financiera sí ayuda a comprender la manera en que la estructura de capital elegida afecta el valor de la empresa.

El resultado es una estructura de capital óptima teórica que se basa en el equilibrio de los beneficios y costos del financiamiento, mediante deuda. Uno de los beneficios del financiamiento mediante deuda es que permite deducir los pagos de intereses a la utilidad antes de impuestos e intereses -UAII-. Los costos del financiamiento mediante deuda se derivan de: 1. el aumento de la probabilidad de quiebra debido a las obligaciones del pago de la deuda; 2. los costos de agencia generados por las restricciones que el prestamista impone al comportamiento de la empresa; y, 3. los costos relacionados con el hecho de que los administradores poseen más información sobre el futuro de la compañía que los inversionistas. (Gitman & Zutter, 2012). A continuación, se presentan algunos aspectos esenciales, relacionados con la estructura de capital:

2.1.1 Beneficios Fiscales

Permitir a las empresas la deducción del pago de intereses de la deuda al calcular el ingreso gravable, reduce el monto de las ganancias de la empresa que se destina al pago de impuestos, aumentando así las ganancias disponibles para los tenedores de bonos y los accionistas. La deducción de intereses significa que el gobierno subsidia el costo de la deuda, k_i , de la empresa. Si k_d es el costo de la deuda antes de impuestos y T es la tasa, entonces: $k_i = k_d \times (1 - T)$. (Gitman & Zutter, 2012)

2.1.2 Probabilidad de quiebra

La posibilidad de que una empresa quiebre debido a una incapacidad para cumplir con sus obligaciones, a medida que estas se vencen, depende principalmente de su nivel de riesgo, tanto de negocio como financiero. (Gitman & Zutter, 2012)

2.1.2.1 Riesgo de negocio

Se define como el riesgo que corre la empresa de no cubrir sus costos de operación. En general, cuanto mayor es el apalancamiento operativo de la empresa (el uso de costos operativos fijos), mayor será su riesgo de negocio. Si bien el apalancamiento operativo es un factor importante que influye en el riesgo del negocio, existen otros dos factores que también lo afectan: La estabilidad de los ingresos que refleja el grado de variación de los ingresos por ventas de la empresa. Las empresas con niveles de demanda estables y productos con precios estables tienen ingresos estables. El resultado es un nivel bajo de riesgo de negocio. Las empresas con demanda de productos y precios altamente volátiles tienen ingresos inestables que generan un nivel alto de riesgo de negocio. El segundo factor es la estabilidad de costos que refleja el carácter relativamente predecible de los precios de los insumos, como la de mano de obra y los materiales. Cuanto más predecibles y estables sean estos precios de insumos, menor será el riesgo de negocio; cuanto menos predecibles y estables sean, mayor será el riesgo de negocio.

El riesgo de negocio varía de acuerdo con el giro de las empresas, esta no se ve afectado por las decisiones relacionadas con la estructura de capital. El nivel de riesgo de negocio debe tomarse como algo “inevitable”. Cuanto mayor sea el riesgo de negocio de una empresa, mayor precaución se debe tener al establecer la estructura de capital. Por lo mismo, las compañías con un riesgo de negocio alto prefieren estructuras de capital menos apalancadas; las empresas con un riesgo de negocio bajo prefieren estructuras de capital más apalancadas. A lo largo de las discusiones siguientes, se mantendrá constante el riesgo de negocio. (Besley & Eugene F. Brigham, 2009)

2.1.2.2 Riesgo financiero

La estructura de capital de la empresa influye directamente en el riesgo financiero, que es la incapacidad de cumplir con las obligaciones financieras. Cuanto mayor sea el financiamiento de costo fijo que tenga una empresa (acciones preferentes y deuda, incluyendo arrendamientos financieros) en su estructura de capital, mayor será su apalancamiento y riesgo financiero. El riesgo financiero depende de la decisión de la estructura de capital que tome la administración que se verá afectada por el riesgo del negocio. (Besley & Eugene F. Brigham, 2009)

2.1.2.3 Riesgo total

El riesgo total de una empresa (combinación entre el riesgo de negocio y financiero) determina su probabilidad de quiebra. El riesgo financiero, su relación con el riesgo de negocio así como la combinación entre ambas se hace evidente en el análisis de la estructura de capital. (Besley & Eugene F. Brigham, 2009)

2.2 Integración de la estructura de capital

La estructura de capital es una de las áreas más complejas en la toma de decisiones financieras debido a su interrelación con otras variables de decisión financiera. Las malas decisiones en relación con la estructura de capital generan un costo de capital

alto, lo que reduce los valores presentes netos (VPN) de los proyectos y ocasiona que un mayor número de ellos resulte inaceptable. Las decisiones eficaces en relación con la estructura de capital reducen el costo de capital, lo que genera VPN más altos y un mayor número de proyectos aceptables, aumentando así el valor de la empresa. (Gitman & Zutter, 2012)

2.2.1 Tipos de capital

Todos los rubros que se encuentran del lado derecho del balance general de la empresa, con excepción de los pasivos corrientes, son fuentes de capital. El siguiente balance general simplificado ilustra la división básica del capital total en sus dos componentes: capital de deuda y capital patrimonial.

1: Tipos de capital

Balance General	
	Pasivos Corrientes
	Deuda a largo plazo
Activos	Patrimonio de los accionistas
	Acciones preferentes
	Capital en acciones comunes
	Acciones comunes
	Ganancias retenidas
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em;">}</p> <p>Capital de deuda</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em;">}</p> <p>Capital patrimonial</p> </div> </div>
	<div style="text-align: right; font-size: 2em;">}</div> <p>Capital Total</p>

Fuente: Gitman y Zutter (2012).

El costo de la deuda es menor que el costo de otras formas de financiamiento. Los prestamistas requieren rendimientos relativamente más bajos porque asumen el riesgo más bajo que cualquier otro contribuyente de capital a largo plazo. Tienen la prioridad más alta para reclamar cualquier ganancia o activo disponible como pago, y pueden ejercer mayor presión legal sobre la empresa para que cumpla con el pago que la que ejercen los poseedores de acciones preferentes o comunes. La

deducción fiscal de los pagos de intereses también reduce considerablemente el costo de la deuda de la empresa. (Gitman y Zutter 2012).

A diferencia del capital de deuda, que la empresa debe reembolsar en cierta fecha futura, el capital patrimonial permanece invertido en la empresa durante un periodo indefinido (no tiene fecha de vencimiento). Las dos fuentes básicas de capital patrimonial son: 1. las acciones preferentes 2. el capital en acciones comunes, que incluye las acciones comunes y las ganancias retenidas. Las acciones comunes son, por lo general, la forma más costosa de capital patrimonial, seguida por las ganancias retenidas y después por las acciones preferentes. En general, cuanto mayor sea la cantidad de deuda que utiliza una empresa, más grande es su apalancamiento financiero. Ese apalancamiento vuelve los derechos de los accionistas todavía más riesgosos. Además, una empresa que incrementa significativamente su apalancamiento eleva sus costos de deuda y los prestamistas comienzan a preocuparse acerca de la capacidad de la empresa para saldar sus deudas. Ya sea que la empresa solicite préstamos de mayor o menor cuantía, es indudable que los derechos de los accionistas comunes son más riesgosos que los de los prestamistas, de modo que el costo del capital patrimonial siempre excede al costo de la deuda. (Gitman y Zutter 2012).

2.2.2 Cuentas contables de la estructura de capital

De acuerdo con lo expresado por Gitman y Zutter (2012), es común que las estructuras de capital de las empresas estén conformadas por una mezcla entre deuda y capital, regularmente están las siguientes cuentas contables, lo importante es entender el concepto y cómo repercute dentro del balance general.

2.2.2.1 Deuda a largo plazo

Obligaciones contractuales pendientes de pago, estos instrumentos de financiamiento sirven para apalancar su funcionamiento a un costo negociado, que se pagan a más de un año las cuales pueden ser. (Superintendencia de Bancos Guatemala, 2018)

2.2.2.2 Documentos por pagar

Documentos que generan los proveedores por compras al crédito.

2.2.2.3 Bono

Instrumento de deuda a largo plazo que utilizan las empresas y los gobiernos para recaudar grandes cantidades de dinero, por lo general de una consolidación de prestamistas. (Superintendencia de Bancos Guatemala, 2018)

2.2.2.4 Bono corporativo

Son instrumentos donde una corporación ha solicitado en préstamo cierta cantidad de dinero, y promete rembolsarlo en el futuro en condiciones establecidas. (Gitman & Zutter, 2012)

2.2.2.5 Préstamos por pagar

Existen varios tipos de préstamos financieros que son otorgados por bancos, cooperativas o financieras, regularmente la entidad prestamista entrega una cantidad de dinero con una tasa de interés con garantía prendaria o hipotecaria.

2.2.2.6 Deudas acumuladas

Son los pasivos por servicios recibidos cuyo pago aún está pendiente. Los rubros que la empresa más recurrentemente acumula son salarios e impuestos. (Gitman & Zutter, 2012)

2.2.2.7 Acción común

Es la forma más simple y básica de participación corporativa, el cual un ente puede obtener un número de acciones a un precio dado, este sirve para inversión y cada cierto tiempo se reparten las utilidades netas a los accionistas comunes, pero, están sujetos a la política de dividendos. (Besley & Eugene F. Brigham, 2009)

2.2.2.8 Acción preferente

Así como se menciona en la acción común, también existe una acción preferente el cual es una forma especial de participación que tiene un dividendo periódico fijo, cuyo pago debe realizarse antes de pagar cualquier dividendo a los accionistas comunes, siempre sujetos a la política de dividendos. (Gitman & Zutter, 2012)

2.2.2.9 Utilidades retenidas

Porcentaje de la utilidad del ejercicio que no se distribuye entre los accionistas y que se dispone como capital, es importante mencionar que este dinero al momento de crearlo como capital se adhiere un costo invisible el cual hay que tomarlo en cuenta, este costo es representado como la oportunidad de reinvertir y generar más rentabilidad. (Gitman & Zutter, 2012)

2.2.2.10 Estructura de capital total

La suma entre el capital generado por deuda más el capital patrimonial, el costo del primero es menor debido a que el riesgo de las entidades financieras disminuye por ser prioridad de pago al momento de quiebra, el capital patrimonial se divide en acciones preferentes y el capital en acciones comunes y este a su vez se integra por acciones comunes y utilidades retenidas. (Besley & Eugene F. Brigham, 2009)

2.3 Relación de la estructura de capital con los costos de capital

Besley & Brigham (2009) indican que “El capital es un factor de producción necesario y, al igual que cualquier otro factor, tiene un costo. El costo de cada

componente se denomina costo componente de este tipo particular de capital”, como se observa en el subtema anterior, acerca de cómo se integra el capital, cada cuenta contable de capital tiene un costo el cual se denota de la siguiente manera:

r_d = tasa de interés sobre la deuda de la empresa = costo componente de deuda antes de impuesto.

r_{dT} = costo componente de la deuda después de impuestos, donde T es la tasa fiscal marginal. Es el costo de la deuda usado para calcular el promedio ponderado del costo de capital. En este caso el gobierno paga parte del costo de la deuda debido a que el interés es un gasto deducible de impuestos, produce ahorros fiscales que reducen el costo neto de la deuda, haciendo que el costo de la deuda después de impuestos sea menor que el costo de la deuda antes de impuestos.

r_{ps} = costo componente de las acciones preferentes, es la tasa de rendimiento que los inversionistas requieren sobre las acciones preferentes de la empresa; la r_{ps} se calcula al dividir los dividendos preferentes, entre el precio neto de emisión.

r_e = costo componente de utilidades retenidas (o capital interno). De acuerdo con Besley & Brigham (2009) existen tres métodos de calcular este costo:

El método CAPITAL ASSET PRICING MODEL **-CAPM-** (tasa de rendimiento requerida r_s)

Ecuación 1 Método (tasa de rendimiento requerida)

$$r_s = r_{LR} + (r_M - r_{LR})\beta_S$$

r_{LR} = Tasa libre de riesgo, r_M = Tasa de rendimiento de mercado,

β_S = Coeficiente beta de las acciones

Fuente: Besley & Brigham (2009).

El método de flujos de efectivo descontados (FED) (tasa de rendimiento esperada r_s).

Ecuación 2 Método de flujos de efectivo descontados (FED)

$$r_s = \hat{r}_s = \frac{\widehat{D}_1}{P_0} + g$$

\hat{r}_s = Tasa de rendimiento esperada; D_1 = Dividendo esperado

P_0 = Precio de Mercado g = tasa de crecimiento esperada.

Fuente: Besley & Brigham (2009).

Ecuación 3 Método de rendimiento de los bonos más la prima de riesgo

$$r_s = \text{Rendimiento de Bonos} + \text{Prima de riesgo}$$

Fuente: Besley & Brigham (2009).

r_e = costo componente de capital externo obtenido mediante la emisión de nuevas acciones, en comparación con las utilidades retenidas, para calcular el costo de este rubro se utiliza la siguiente formula:

Ecuación 4 costo de componente de emisión nuevas acciones

$$r_e = \frac{\widehat{D}_1}{NP_0} + g = \frac{\widehat{D}_1}{P_0(1-F)} + g$$

\widehat{D}_1 = Dividendo esperado; F = Tasa de bonos del tesoro

P_0 = Precio de Mercado g = tasa de crecimiento esperada.

Fuente Besley & Brigham (2009).

$D_1 \div NP_0$ es el rendimiento sobre el dividendo, g es una ganancia de capital. F es el costo de flotación porcentual (decimal) en el que se incurre al vender una nueva emisión de acciones. $P_0(1-F)$ es el precio neto por acción.

Ecuación 5 costo de acciones preferentes

$$K_P = \frac{D_P}{N_P}$$

K_P = Costo de Acciones preferentes D_P = Dividendo Esperado

N_P = Valor de la acción neto

Fuente: Besley & Brigham (2009).

Donde K_P es la razón de entre el dividendo de las acciones preferentes y los ingresos netos de la empresa obtenidos por la venta de las acciones preferentes. Los ingresos netos representan la cantidad de dinero que se recibe menos cualquier costo de flotación. D_P es el dividendo anual en dólares y N_P son los ingresos netos obtenidos por la venta de las acciones.

Ecuación 6 Promedio Ponderado de Costo de Capital

PPCC = el promedio ponderado del costo de capital, este se calcula de la siguiente manera:

$$PPCC = \left[\left(\begin{array}{c} \text{Proporcion} \\ \text{de deuda} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Costo de la} \\ \text{deuda despues} \\ \text{de impuesto} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{Proporcion} \\ \text{de acciones} \\ \text{preferentes} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Costo de} \\ \text{las acciones} \\ \text{preferentes} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{Proporcion de} \\ \text{capital contable} \\ \text{común} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Costo del} \\ \text{capital contable} \\ \text{común} \end{array} \right) \right]$$

Fuente: Gitman y Zutter (2012).

En conclusión, los costos de capital siempre estarán presentes dentro de la operación de una empresa.

2.4 Determinación de la estructura óptima de capital

De acuerdo con Gitman y Zutter (2012), regularmente se cree que el valor de la empresa se incrementa al máximo cuando se disminuye el costo de capital. Usando una modificación del modelo de valuación de crecimiento cero considerado como el método más sencillo para la valuación de dividendos, el cual supone un flujo constante de dividendos no crecientes, se puede definir el valor V de la empresa con la ecuación:

Ecuación 7: Valor de la empresa

$$V = \frac{UAI \times (1-T)}{k_a} = \frac{UONDI}{k_a}$$

V = Valor de la empresa

UAI = Utilidades antes de impuestos e intereses

T = Impuesto sobre rentas -ISR-

Ka = Costo de capital promedio ponderado

Dónde:

Ebit (UAI) = ganancia antes de intereses e impuestos

T= tasa impositiva

NOPAT (UONDI) = utilidad operativa neta después de impuestos, es la utilidad para tenedores de deuda y capital propio, $UAI \times (1 - T)$.

Ka (CCPP) = costo de capital promedio ponderado.

Es evidente que si se supone que la UONDI (y, por lo tanto, la UAI) es constante, el valor V de la empresa se incrementa al máximo al disminuir al mínimo el costo de capital promedio ponderado, k_a .

Al tratarse de mínimos y máximos, se debe relacionar con la aplicación matemática de la derivada, debido a que muchas de las aplicaciones importantes de las derivadas requieren determinar los valores máximos y mínimos de una función en particular. En la presente investigación se busca optimizar el capital encontrando, minimizar el costo promedio de capital y maximizar la utilidad que ayuda a incrementar el valor de la corporación. (Arya y Lardner 1987). A continuación, se presentan algunas definiciones:

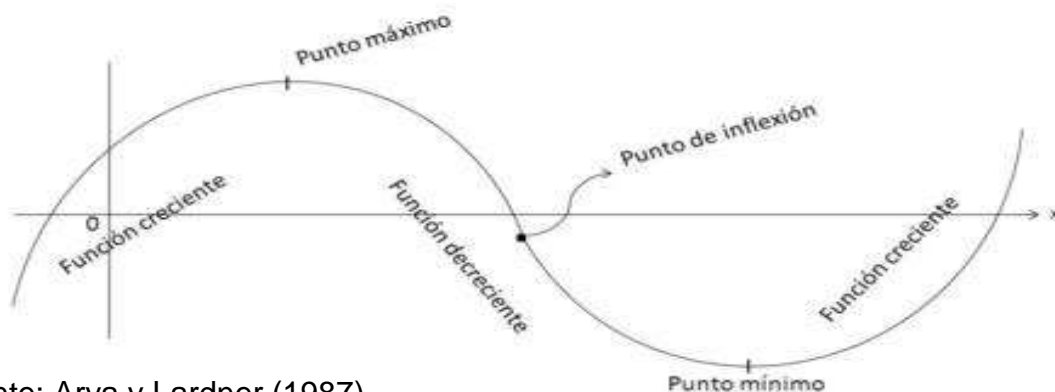
- (a) Una función se dice que tiene un máximo local en para cada x lo suficiente cerca de c .
- (b) Así, los puntos P y Q en las gráficas de la siguiente figura corresponden a máximos locales de las funciones correspondientes.

En la siguiente ecuación se muestran los puntos críticos como máximo, inflexión y mínimo, cada uno representa una ecuación.

Gráfica 1: Ecuaciones con puntos críticos locales

Máximos y Mínimos

Puntos de una gráfica



Fuente: Arya y Lardner (1987).

Los matemáticos aconsejan cinco principios para solucionar un problema verbal, el cual no se encuentra la función en la literatura, y esta debe ser creada.

Principio 1

Se debe identificar las variables involucradas en el problema y denotar cada una de ellas mediante un símbolo.

Principio 2

Hay que destacar la variable que ha de ser maximizada o minimizada y se expresa en términos de las otras variables del problema.

Principio 3

Determinación de todas las relaciones entre las variables y se expresan estas relaciones matemáticamente.

Principio 4

Se expresa la cantidad por maximizar o minimizar en términos de las otras variables. Con objeto de hacer esto, se utilizan las relaciones obtenidas en el paso anterior a fin de eliminar todas excepto una de las variables.

Principio 5

Una vez que se haya expresado la cantidad requerida como una función de una variable, se determina sus puntos críticos e investigar si son máximos o mínimos locales.

Estos pasos o principios son importantes al momento de buscar la optimización de la estructura de capital, sustentado con base a un fundamento matemático más el criterio analítico, la confiabilidad del resultado será mayor; conquistando así la confianza de los administradores financieros e incluso de los propietarios a utilizar

un sugerido de estructura de capital, esta teoría implícita en papel y luego trasladada a un programa sistemático, sería innovador para estos tiempos.

2.4.1 Análisis del equilibrio de los beneficios

De acuerdo con Gitman y Zutter (2012), el resultado del análisis realizado por varios investigadores es una estructura de capital óptima teórica que se basa en el equilibrio de los beneficios y costos del financiamiento mediante deuda. El principal beneficio del financiamiento mediante deuda es el escudo fiscal, que permite deducir los pagos de intereses al calcular el ingreso gravable.

2.5 Riesgos de utilizar una estructura óptima de capital

Posiblemente se obtenga el dato de cuando se debe tener en la estructura óptima de capital; sin embargo, existen riesgos que no pueden ser ignorados, estos deben tomarse en cuenta al momento de ejecutar acciones para cambiar esto, de acuerdo con Besley & Brigham (2009), existe el riesgo financiero, este se deriva de utilizar el apalancamiento financiero, el cual existe cuando una organización utiliza valores de renta fija, como deuda y acciones preferentes para reunir capital. Cuando se crea la palanca financiera, la corporación intensifica el riesgo del negocio que recae en los dueños de acciones comunes.

Existe el riesgo que, si la estructura de capital indica que el financiamiento debe participar en un 60% y el resto de capital propio, se podrá maximizar la rentabilidad sobre el capital accionario; sin embargo, afectaría en cierto grado a la liquidez de la corporación, por lo tanto, hay que considerar el factor de liquidez y hasta qué punto se puede tolerar el financiamiento. (Besley & Brigham 2009).

2.5.1 Medición de la probabilidad de quiebra

Según Gitman y Zutter (2012), la probabilidad de quiebra se genera cuando la empresa no tiene la capacidad de cumplir con sus obligaciones, a medida que estas se vencen, uno de los indicadores relacionados a esta medición es la liquidez

pudiendo administrarse a través de buen manejo del riesgo financiero y del negocio. El riesgo del negocio lo determina el grado de apalancamiento operativo, en cuanto más estabilidad exista en la venta, y el porcentaje de participación de los costos variables sean mayor a los costos fijos, menor grado apalancamiento operativo existirá, en conclusión, la estabilidad es sinónimo de bajo riesgo de negocio, aunque es importante mencionar que es más complicado de administrar porque existen factores externos que pueden afectar directamente la operación de la empresa; posterior a este riesgo está el financiero que lo determina la estructura de capital, y este a su vez lo determina el gerente financiero de acuerdo a los intereses de los propietarios, lo más importante es saber manejar ambos riesgos con base a metas financieras establecidas por los propietarios, que evite la probabilidad de quiebra.

En las empresas comercializadoras de motocicletas, el riesgo del negocio se puede considerar medio, los precios de los vehículos motorizados se mantienen por la diversidad en la oferta además la demanda se mantiene en crecimiento de acuerdo con el parque vehicular, la diferencia del riesgo del negocio entre las empresas es el manejo de los costos fijos y variables que depende de este indicador se podrá ver desde otra perspectiva, respecto al riesgo financiero cada empresa tiene sus metas financieras que las consideran como óptimas.

2.5.2 Índices de endeudamiento

Los índices de endeudamiento ayudan a diagnosticar el grado de apalancamiento que tiene una empresa, relaciona los montos adeudados de acuerdo con su origen contra el activo, todo se calcula con base a los datos del balance general. Cabe destacar que las empresas comercializadoras invierten grandes cantidades de dinero en inventario, parte del apalancamiento se realiza a través de los proveedores por medio de crédito. A continuación, se presentan algunas tablas de estructura de capital e índices de índices de endeudamiento, según Gitman y Zutter (2012).

Tabla 2: Estructura de capital en miles de USD

% de endeudamiento (1)	Total activos ^a (2)	Deuda [(1) X (2)] (3)	Capital patrimonial [(2) - (3)] (4)	Acciones comunes en circulación (miles) [(4) ÷ USD20]^b (5)
0	500	0	500	25
10	500	50	450	22.5
20	500	100	400	20
30	500	150	350	17.5
40	500	200	300	15
50	500	250	250	12.5
60	500	300	200	10

^a Se supone por conveniencia que no existen pasivos corrientes, por lo que su total de activos es igual a su capital total de \$500,000

^b El valor de USD20 representa el valor en libros unitario de las acciones comunes.

Fuente: Gitman y Zutter (2012).

Tabla 3: Índice de endeudamiento y tasa de interés

Índice de endeudamiento de la estructura de capital (%)	Deuda (miles de USD) (1)	Tasa de interés de toda la deuda (2) (%)	Interés (miles de USD) [(1) X (2)] (3)
0	0	0	0
10	50	9	4.5
20	100	9.5	9.5
30	150	10	15
40	200	11	22
50	250	13.5	33.75
60	300	16.5	49.5

Fuente: Gitman y Zutter (2012).

2.6 Ganancias por acción (GPA)

Gitman y Zutter (2012), indican que las ganancias por acción es la utilidad después de intereses e impuestos que se obtienen por cada acción común emitida, al momento de incrementar el nivel de deuda las GPA incrementan a su vez, de tal forma la estructura de capital es un factor para conocer las GPA porque entre más deuda exista habrá menos necesidad de emitir acciones, los propietarios se benefician en cuanto este incremento; sin embargo, es necesario tener una buena administración del capital para mantener niveles óptimos y no caer en quiebra.

2.7 Nivel de ganancias por acción

En las empresas existen políticas de dividendos regulares, que se basa en el pago de un dividendo fijo en cada periodo. A menudo las empresas que utilizan esta política aumentan el dividendo regular una vez haya un incremento regular en las ganancias y casi nunca disminuyen los dividendos, eso quiere decir que no importando cuanto haya sido la ganancia por acción se debe pagar lo pactado. Al establecer un nivel de pago bajo y regular por cada acción se fortalece la confianza porque se mantiene durante varios periodos. (Besley & Eugene F. Brigham, 2009)

2.8 Ganancias por acción esperadas

Las empresas se basan en un presupuesto, las metas financieras son establecidas de acuerdo con potencial del mercado, proyecciones de demanda, intención de crecimiento, situación económica-política del país, de manera que debería existir una meta de ganancias por acción, esta se puede conseguir si se obtienen los resultados en ventas, utilidades, entre otros sin embargo la buena administración de los activos y pasivos es indispensable para lograr lo deseado. (Besley & Eugene F. Brigham, 2009)

2.9 Desviación estándar de las ganancias por acción

La desviación estándar mide la dispersión de las ganancias por acción dentro de los escenarios según las diferentes probabilidades de logro, de acuerdo con Gitman y Zutter (2012), la ganancia por acción esperada es la ganancia promedio que se espera obtener con el tiempo para cada acción común emitida, la formula siguiente se utiliza para calcular la desviación estándar.

Ecuación 8: Desviación estándar de las ganancias por acción

$$\bar{k} = \sum_{j=1}^n k_j \times P_{kj}$$

Fuente: Gitman y Zutter (2012).

k_j = rendimiento del j-ésimo resultado

P_{kj} = probabilidad de que ocurra el j-ésimo resultado

n = número de resultados considerados

2.10 Coeficiente de variación de las GPA

El coeficiente de variación es una medida de dispersión que resulta útil para comparar riesgos de los activos con diferentes rendimientos esperados, un coeficiente muy alto significa que una inversión tiene mayor volatilidad en relación con los rendimientos esperados. Los inversionistas buscan mejores rendimientos con el menor riesgo posible, por lo mismo se hacen estos cálculos para saber los resultados que podrían darse de acuerdo con los diferentes escenarios, un coeficiente de variación muy alto indica que hay mayor riesgo (Arya, 2009).

Ecuación 9: Coeficiente de variación de las ganancias por acción

$$CV = \frac{\sigma_k}{k}$$

Fuente: Gitman y Zutter (2012).

3. METODOLOGÍA

El presente capítulo contiene la explicación en detalle de qué y cómo se hizo para resolver el problema de la investigación. El capítulo comprende: definición del problema, objetivos, hipótesis y especificación de las variables, método científico, técnicas de investigación y en general, el resumen del procedimiento usado en el desarrollo de la investigación.

3.1 Definición del problema

En Guatemala, las empresas comercializadoras de vehículos motorizados han tenido un auge importante, debido al crecimiento de la demanda de este tipo de vehículos. De acuerdo con la Superintendencia de Administración Tributaria y al Instituto Nacional de Estadística, al 31 de diciembre del 2017, las motocicletas tienen una participación de 38.81% en el parque vehicular nacional, con 1,361,585 motocicletas registradas, de un total de vehículos de 3,508,228.

Es oportuno mencionar que la introducción de los vehículos motorizados de tres ruedas, comúnmente llamados mototaxis, ha sido de gran importancia, en vista de que se ha convertido casi en un icono guatemalteco. En el año 2002 ingresaron 45 unidades y en el 2017 se estima que circulan alrededor de 35,000 mototaxis.

El problema de investigación que se ha detectado en el sector de las comercializadoras de vehículos motorizados se refiere a la dificultad que tienen la mayoría de estas empresas para administrar la estructura de capital, el financiamiento a largo plazo y la determinación de la estructura óptima de capital, que les permita mejorar su situación financiera, la minimización del costo de capital, maximización de utilidades así como el aumento de la rentabilidad, para beneficio de los inversionistas.

El propósito de la presente investigación consiste en el desarrollo de una propuesta de análisis financiero, para determinar la estructura de capital óptima del sector objeto de estudio, tomando como base la teoría de la estructura de capital, costos de financiamiento de la deuda, riesgo de negocio de no cubrir costos de operación, uso de fórmulas para determinar la estructura de capital óptima, funciones de costos.

3.2 Objetivos

Los objetivos constituyen los propósitos o fines que se pretenden alcanzar con la investigación, relacionada con el análisis de la estructura de capital en las empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala.

3.2.1 Objetivo general

Determinar una estructura óptima de capital en las empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala cumpliendo con las metas financieras establecidas por los propietarios, considerando el equilibrio de los beneficios y costos del financiamiento mediante deuda, para la administración del financiamiento a largo plazo

3.2.2 Objetivos específicos

- Definir niveles de endeudamiento, a través del punto de equilibrio, apalancamiento operativo, financiero, apalancamiento total, tasa de interés y ganancias por acción (GPA), para tomar decisiones que logren disminuir la deuda y emitir más acciones preferentes o comunes.
- Establecer la distribución adecuada de deuda a largo plazo en los bancos que puedan utilizarse como fuente de financiamiento que contribuyan a las metas financieras establecidas por los propietarios considerando tasas de interés, plazos, así como tipos de financiamiento.

- Identificar los beneficios del financiamiento mediante deuda, la probabilidad de quiebra a través del riesgo del negocio, financiero y total, como base para la administración financiera de largo plazo.

3.3 Hipótesis

La hipótesis siguiente expone en forma clara y objetiva la propuesta de solución al problema de la investigación:

El financiamiento a largo plazo en las empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala permite determinar la estructura óptima de capital para maximizar utilidades, rentabilidad y administrar el riesgo.

3.3.1 Especificación de variables

Variable Independiente

Financiamiento a largo plazo para determinar la estructura óptima de capital.

Variabes dependientes

- Maximización de utilidades y rentabilidad de los inversionistas.
- Administración del riesgo

3.4 Universo y muestra

Para realizar esta tesis fue indispensable tener a la vista los estados financieros de las empresas comercializadoras de vehículos motorizados en Guatemala; sin, embargo; por restricciones de información, únicamente se logró obtener información de una de las principales empresas que comercializan motocicletas, la cual se considera representativa debido a que tiene una participación del 18% del parque vehicular, según los datos obtenidos del el Instituto Nacional de Estadística -INE- al

año 2017. Es importante mencionar que los datos financieros fueron multiplicados por un factor para mantener la discrecionalidad de la empresa.

3.5 Instrumentos de medición aplicados

El principal instrumento que se utilizó para la medición de la información es el Microsoft Excel, del cual se utilizaron hojas de cálculo en el ingreso de datos, ayudando a facilitar el análisis e interpretación de los datos.

3.6 Técnicas de investigación aplicadas

En el ámbito de la investigación financiera se aplicaron técnicas de probabilidades, análisis de equilibrios de beneficios y costos de deuda, niveles de endeudamiento, ganancias por acción, desviación estándar y coeficiente de variación de las estructuras de capital alternativas, valor presente de sus flujos de efectivo futuros, tasas impositivas y el costo de capital promedio ponderado.

3.6.1 Técnicas de investigación de campo

Para el presente caso se utilizó la muestra de expertos, a través de consultas a funcionarios y profesionales versados en los temas de la presente investigación relacionados con administración financiera, financiamiento de largo plazo, estructuras de capital, consultoría tributaria y comercialización de vehículos motorizados, las entrevistas no fueron grabadas únicamente los apuntes posteriores.

3.7 Método científico

La investigación se realizó con base en la utilización del método científico, iniciando con la concepción de la idea de un tema a investigar, siguiendo por el planteamiento de un problema donde se determinaron los objetivos de la investigación, así como la generación de preguntas y justificación de esta; se construyó el marco teórico a través de la revisión de la literatura; por último, se estableció una hipótesis

identificando las variable dependiente e independiente. Durante el proceso de investigación de campo se realizó la recopilación de los datos, lo cual fue complicado derivado de que existe restricción en la información que manejan estas empresas; sin embargo, se logró obtener información de una de las principales empresas representativas en el mercado, la cual se multiplicó por un factor, no obstante, esto sirvió en el análisis, la comprobación de la hipótesis de investigación y presentar los resultados de la investigación.

4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL EN UNA DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE GUATEMALA

Cuando se menciona financiamiento a largo plazo rápidamente se relaciona con préstamos bancarios, no obstante, hasta las utilidades retenidas pueden ser una fuente de financiamiento a largo plazo con un costo intrínseco que es requerido por los accionistas. En el presente capítulo se analiza la situación financiera de una de las principales empresas del sector de estudio, en consecuencia, se calculan los diferentes costos que cada fuente representa, los diferentes escenarios de endeudamiento, se calculan indicadores de riesgo tales como punto de equilibrio, apalancamiento operativo, financiero, total; asimismo, se calcularon las ganancias y rendimientos por acción.

4.1 Análisis de estructura de capital

En el siguiente cuadro se presenta el balance general, así como la integración de la estructura de capital. Al respecto, es importante mencionar que varias empresas son regionales y consolidan sus estados financieros en dólares de Estados Unidos de América, por lo que se presentan los valores en esta moneda.

Tabla 4 Empresa Comercializadora de Vehículos Motorizados
Estado de Situación Financiera
Expresado en USD

	Año 1	%
Activo corriente		
Caja y bancos	2,106,119	4.07%
Cuenta por cobrar	17,734,894	34.26%
Cuenta incobrable	(541,598)	-1.05%
Inventarios de mercadería	28,026,298	54.14%
Impuesto por cobrar	1,377,272	2.66%
Anticipos sobre compras	855,988	1.65%
Total activo corriente	49,558,973	95.73%
Activo no corriente		
Mobiliario y Equipo	2,911,921	5.62%
Equipo de Computo	582,384	1.12%
Herramientas	19,413	0.04%
Maquinaria	97,064	0.19%
Vehículos	58,238	0.11%
Mejoras a propiedades arrendadas	97,064	0.19%
Edificios y construcciones	1,300,658	2.51%
Terrenos	145,596	0.28%
Otros Activos no corrientes	113,177	0.22%
(-) Depreciación acumulada	(3,485,428)	-6.73%
Total no corriente	1,840,087	3.55%
Total Otros activos	371,981	0.72%
ISR diferido activo	225,030	0.43%
Inversiones a largo Plazo	19,276	0.04%
Otros activos	127,675	0.25%
Total activo	51,771,041	100%
Pasivo corriente		
Proveedores	2,045,564	3.95%
Financiamiento bancario C.P.	8,491,190	16.40%
Documentos por pagar	175,002	0.34%
Sueldos por Pagar	589,836	1.14%
Impuestos por Pagar	864,418	1.67%
Total pasivo corriente	12,166,009	23.50%

	Año 1	%
Pasivo no corriente		
Préstamo bancario L.P.	21,309,474	41.16%
Provisiones	1,113,207	2.15%
Acreedores	355,228	0.69%
ISR Diferido	126,250	0.24%
Total pasivo no corriente	22,904,159	44.24%
Total pasivo	35,070,169	67.74%
Patrimonio		
Acciones preferentes	394,800	0.76%
Acciones comunes	4,144,455	8.01%
Ganancias retenidas	5,281,980	10.20%
Capital pagado	5,000,000	9.66%
Utilidad del ejercicio	4,395,439	8.49%
Reserva legal	543,790	1.05%
Pérdida por conversión	(3,059,592)	-5.91%
Total de patrimonio	16,700,872	32.26%
Suma de pasivo y capital	51,771,041	100%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

De acuerdo con la información del estado de situación financiera, se cuenta con un total de activos de USD 51 millones, de los cuales USD 49 millones son activos corrientes (95.73%); eso es bueno por ser activos más líquidos a corto plazo, integrados en su mayoría por inventario de motocicletas con 28 millones de dólares; se considera que está entre lo óptimo por la cobertura de inventario que necesitan las empresas comercializadoras de vehículos motorizados que oscila entre 5 a 8 meses de inventario total; incluyendo los productos disponibles a la venta más el producto en tránsito desde la fábrica; cuando se coloca un pedido de motocicletas regularmente se debe pagar antes de producción, lo cual impacta en el pasivo, bajo la cuenta de cuentas por pagar; otro rubro fuerte del activo corriente son los 17 millones en cuentas por cobrar que obedece al financiamiento de motocicletas, los que a su vez perciben intereses, USD 1.8 millones son activos no corrientes (3.55%) y 355 mil dólares correspondientes a otros activos (0.72%).

El total de pasivos asciende a USD 35 millones, de los cuales, USD12.1 (23.50%) millones corresponden a pasivos corrientes, que son financiamiento bancario a corto plazo en 60%; 30% a proveedores, 10% otras cuentas como reservas y provisiones; esto último se puede considerar como bueno porque utilizan el apalancamiento financiero para incrementar las ganancias por acción, aunque podría trasladarse a largo plazo por el tiempo de entrega de las órdenes a fábrica que está entre 5 a 7 meses; USD 22.9 millones (44.24%) son pasivos no corrientes, integrados en su mayoría por deuda a largo plazo. El total del pasivo representa el 67.74% de los activos totales lo cual es alto porque se necesita financiar la compra de inventario, así como las cuentas por cobrar, en tanto que el patrimonio asciende a USD 16.7 millones equivalente al 32.26%

El patrimonio cuenta con USD 394 mil de acciones preferentes y USD 4.1 millones en acciones comunes. Existen ganancias retenidas por USD 5.2 millones; la utilidad del ejercicio fue de USD4.3 millones; también cuenta con USD 5 millones de capital pagado; la reserva legal asciende a USD 543 mil; debido al diferencial cambiario existe una pérdida por conversión de USD 3.05 millones. En la siguiente tabla se muestra un resumen de las cuentas del pasivo y patrimonio.

Tabla 5: Resumen Pasivo y Patrimonio

	Cuenta	USD	%
	Pasivo Corriente	12,166,009	23.50%
	Pasivo No Corriente	22,904,159	44.24%
	Total Pasivo	35,070,169	67.74%
	Acciones Preferentes	394,800	0.76%
	Acciones Comunes	4,144,455	8.01%
	Ganancias Retenidas	5,281,980	10.20%
	Capital Pagado	5,000,000	9.66%
	Utilidad/Perdida Ejercicio Año	4,395,439	8.49%
	Reserva Legal	543,790	1.05%
4.1.1	Ganancias o perdida por conversión	(3,059,592)	-5.91%
	Total de patrimonio	16,700,872	32.26%
El to	SUMA DE PASIVO Y CAPITAL	51,771,041	100.00%

SD 22.90 millones corresponden a pasivos no corrientes (largo plazo) que significa el 44.24% millones. Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

de participación con respecto a activos totales. Regularmente, las empresas comercializadoras de motocicletas utilizan el financiamiento para compra de inventarios de motocicletas porque en este giro de negocio se necesita entre 5 a 7 meses de inventario de cobertura sobre la proyección de venta; asimismo, necesitan financiamiento para apalancar las cuentas por cobrar que son ventas al crédito; los inventarios están valorados en USD28 millones y 17 millones en cuentas por cobrar. Solo estos dos rubros representan el 88% del activo de la empresa, el nivel de endeudamiento se puede considerar que es alto.

El financiamiento a largo plazo se tiene regularmente con bancos del sistema financiero de Guatemala y también con bancos de otros países.

4.1.2 Estructura del capital

En el capital regularmente se manejan las siguientes cuentas:

4.1.2.1 Costo de capital de las acciones preferentes

Las acciones preferentes son 2,600, con un valor de USD151.85 por acción, con un pago anual de 20% de dividendos, que asciende al valor de USD30.37. De acuerdo con los últimos estados financieros se puede deducir que no se ha aumentado la participación en acciones preferentes. Para determinar el costo de este tipo de capital se utilizó la ecuación 5 de la presente tesis: $K_p = D_p \div N_p$

Este cálculo es útil para conocer el costo que se debe asumir al emitir una nueva acción preferente.

$$D_p = 30.37 \text{ Dividendo Esperado}$$

$$N_p = 142.74 \text{ Valor de la acción neto}$$

$$F = 6\% \text{ Tasa de interés de bonos del tesoro de Guatemala}$$

$$P_0 = 151.85 \text{ Precio en mercado}$$

$$P_0 = 151.85 \text{ Precio en libros}$$

$$K_p = \frac{D_p}{N_p}$$

$$K_p = \frac{30.37}{151.85 (1 - 6\%)} = \frac{30.37}{142.74} = 21.28\%$$

El costo de capital de las acciones preferentes es de 21.28% tomando en cuenta que, por cada dólar invertido, la empresa comercializadora de vehículos motorizados debe retornar 21.28 centavos de USD al inversionista; una desventaja es que el pago de los dividendos es fijo.

4.1.2.2 Costo de emisión de acciones comunes

La segunda cuenta del capital son las acciones comunes, que representan el 8.01% del total de activos, por valor de 4.14 millones de USD. Cada acción común tiene un valor en libros de 27.63 USD de tal manera se puede deducir que existen 150 mil acciones comunes. Para determinar el costo de estas acciones se utilizó la ecuación 4, que sirve para determinar el costo de emitir una nueva acción común, utilizando el dividendo esperado de 12.50 USD.

$$\hat{D}_1 = 12.50 \text{ Dividendo Esperado}$$

$$g = 6\% \text{ Tasa de interés de bonos del tesoro de Guatemala}$$

$$F = 6\% \text{ Tasa de interés de bonos del tesoro de Guatemala}$$

$$P_0 = 65 \text{ Precio en mercado}$$

$$P_0 = 27.63 \text{ Precio en libros}$$

$$r_e = \frac{\hat{D}_1}{NP_0} + g = \frac{\hat{D}_1}{P_0(1 - F)} + g$$

$D_1 \div NP_0$ es el rendimiento sobre el dividendo, más una ganancia de capital, g . F es el costo de flotación porcentual (decimal) en el que se incurre al vender una nueva emisión de acciones, que en este caso se utilizó la tasa de bonos del tesoro de Guatemala. $P_0(1-F)$ es el precio neto por acción.

La estimación del valor de las acciones del sector analizado asciende a 65 dólares. A este valor se le resta 6% correspondiente a costos de flotación que se incurren; para la emisión de nuevas acciones; se tomó en cuenta la tasa de interés de los bonos del tesoro de Guatemala del año 2018 según el Ministerio de Finanzas Públicas.

$$Re = \frac{12.50}{65*(1-6\%)} = \frac{12.50}{61.1} + 6\% = 26.45\%$$

Por cada dólar que se emite en acciones comunes las empresas comercializadoras de vehículos motorizados de dos y tres ruedas tienen que ganar 26.46 centavos de dólar o desde otro punto de vista, 26.45% es la tasa de rendimiento requerida por el accionista. En caso de que el rendimiento esperado no se lograra, es probable que los inversionistas vendan sus acciones. La importancia de conocer cuál es el costo de emitir una nueva acción común es tener la claridad que cualquier proyecto que requiera de esta fuente de financiamiento debe estar arriba del rendimiento previsto de 26.45%.

4.1.2.3 Costo de Utilidades Retenidas

Las ganancias retenidas corresponden al 31.63% del total del patrimonio, que asciende a 5.2 millones de USD. Existen tres métodos para calcular el costo de utilizar las utilidades retenidas como financiamiento.

4.1.2.3.1 Modelo de Valoración de Activos Financieros -CAPM-

Este es un modelo de fijación del precio de los activos de capital, el cual puede ser útil para calcular el costo de las utilidades retenidas, tomando en cuenta la tasa libre de riesgo, siendo esta de 6% en referencia a la tasa de interés de los bonos del tesoro de Guatemala, a la que se le suma una prima de riesgo basada en la relación de la acción con el mercado, medida por el coeficiente beta. En este caso se calculó la desviación estándar de los crecimientos en los dividendos de las acciones comunes, el resultado se ajustó a 0.5 por la aversión al riesgo y la tasa de rendimiento requerida por los accionistas, que se consideró la tasa del costo de las acciones comunes de 26.45%.

r_S	=		Costo Utilidades Retenidas
r_{LR}	=	6.00%	Tasa libre de Riesgo (Rendimiento de bonos del tesoro de Guatemala)
r_M	=	26.45%	Rendimiento del Mercado
β	=	0.50	Prima de Riesgo medida por beta

$$R_s = 6\% + (26\% - 6\%) \cdot 0.50 = 16.2\%$$

El resultado de 16.2% es el costo del financiamiento a través de las utilidades retenidas de acuerdo con el método CAPM, lo importante de este modelo es que está tomando en cuenta el riesgo del dinero que puede ganar a través del tiempo en un lugar libre de riesgo.

4.1.2.3.2 Flujo de efectivo descontado

Otro método para calcular el costo de las utilidades retenidas es el del flujo de efectivo descontado. Su lógica indica que es el rendimiento sobre un dividendo que se quiere ganar, más una ganancia de capital g , el cual será:

\widehat{D}_1	=	12.50	Dividendo Esperado
g	=	6%	Tasa de interés de bonos del tesoro de Guatemala
F	=	6%	
P_0	=	65	Precio en mercado
P_0	=	27.63	Precio en libros

$$r_s = \hat{r}_s = \frac{\widehat{D}_1}{P_0} + g$$

$$Re = \frac{12.50}{65} + 6\% = 25.22\%$$

Cuando se calculó el costo de las acciones comunes, se utilizó un método similar, con la diferencia de que en este método no se le quitaron los costos de flotación al precio de la acción, debido a que no hay necesidad de emitir nuevas acciones, sino que se reinvierten las utilidades, de manera que el costo para financiarse de las utilidades retenidas es de 25.22%.

4.1.2.3.3 Rendimiento de bonos más prima de riesgo

Este método es uno de los más sencillos y subjetivo de los tres. Besley y Brigham (2009) muestran que los analistas suelen estimar el costo de las utilidades retenidas de una empresa, mediante la suma de una prima de riesgo de 3 a 5 puntos porcentuales a la tasa de interés, antes de impuestos sobre la deuda a largo plazo. Usar la lógica para estimar el costo de las utilidades retenidas es sencillo, únicamente se suma una prima de riesgo a un costo de deuda, pero los bonos en Guatemala no son tan comunes como en otros países; sin embargo, existen inversiones a largo plazo o inversiones en el extranjero y los rendimientos esperados oscilan entre 10% a 12%; el rendimiento mínimo esperado es de 12% a esto se le suma una prima de riesgo del 6%; bajo este escenario, el costo de financiamiento a través de utilidades retenidas es de 18%.

$$r_s = (\text{Rendimiento de Bonos} + \text{Prima de Riesgo})$$

$$r_s = (12\% + 6\%) = 18.00\%$$

4.1.2.3.4 Promedio de los tres métodos

Cada uno de los tres métodos calculados anteriormente son válidos para determinar el costo de las utilidades retenidas, por lo que se realizó el siguiente escenario bajo el promedio de los tres métodos, dando como resultado 19.82%.

Método	Nombre	Costo
1	CAPM (Capital Asset Pricing Model)	16.23%
2	Flujo de efectivo descontado	25.22%
3	Rendimiento de bonos más prima de riesgo	18.00%
	Promedio	19.82%

Se puede utilizar cualquiera de los tres métodos que son válidos. En la presente tesis se utilizará el promedio.

4.2 Niveles de endeudamiento

De acuerdo con información del balance general, el nivel de endeudamiento de la empresa comercializadora de motocicletas es de 35 millones de USD que representa el 67.74% de endeudamiento con respecto al total del activo. Lo más relevante es que 23.50% son pasivos corrientes y 44.24% son pasivos a largo plazo. La siguiente tabla muestra el nivel de endeudamiento, así como la cantidad de acciones comunes en circulación.

Tabla 6: Estructura de capital

Cifras en USD

[1] Índice de Endeudamiento	[2] Total Activo	Deuda [1X2]	[4] Capital patrimonial [2 - 3]	Acciones comunes en circulación
67.74%	51,771,041	35,070,169	16,700,872	150,000

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Como se podrá ver en la tabla 7, se realizó un análisis de sensibilidad partiendo de la información obtenida del último año, por lo que se pudo determinar que, teniendo 100% deuda no se necesitarían acciones comunes. En caso contrario, al momento de no tener ninguna deuda se necesitarían 539,541 acciones más. Para estar dentro del 50% de endeudamiento se necesita la emisión de 141,302 acciones comunes más. Debido a que el nivel de endeudamiento está en 67.74% se puede considerar que es alto en cuanto al nivel del patrimonio.

Tabla 7: Análisis de escenarios del indicador de endeudamiento
Cifras en USD

[1] Índice de Endeudamiento	[2] Total Activo	[3] Deuda [1X2]	[4] Capital patrimonial [2 - 3]	Acciones comunes en circulación
0.00%	51,771,041	-	51,771,041	689,541
10.00%	51,771,041	5,177,104	46,593,937	609,893
20.00%	51,771,041	10,354,208	41,416,832	530,246
30.00%	51,771,041	15,531,312	36,239,728	450,598
40.00%	51,771,041	20,708,416	31,062,624	370,950
50.00%	51,771,041	25,885,520	25,885,520	291,302
60.00%	51,771,041	31,062,624	20,708,416	211,655
67.74%	51,771,041	35,070,169	16,700,872	150,000
80.00%	51,771,041	41,416,832	10,354,208	52,359
90.00%	51,771,041	46,593,937	5,177,104	0
100.00%	51,771,041	51,771,041		

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

4.2.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se obtiene con la venta de 17,830 vehículos motorizados al año; esto, considerando una sola empresa referente en el mercado, tomando en cuenta que el precio promedio de una motocicleta es de 1,164 USD; el costo variable es de 773 USD siendo los costos fijos 6,966,987 dólares. A continuación, se muestra el cálculo a detalle.

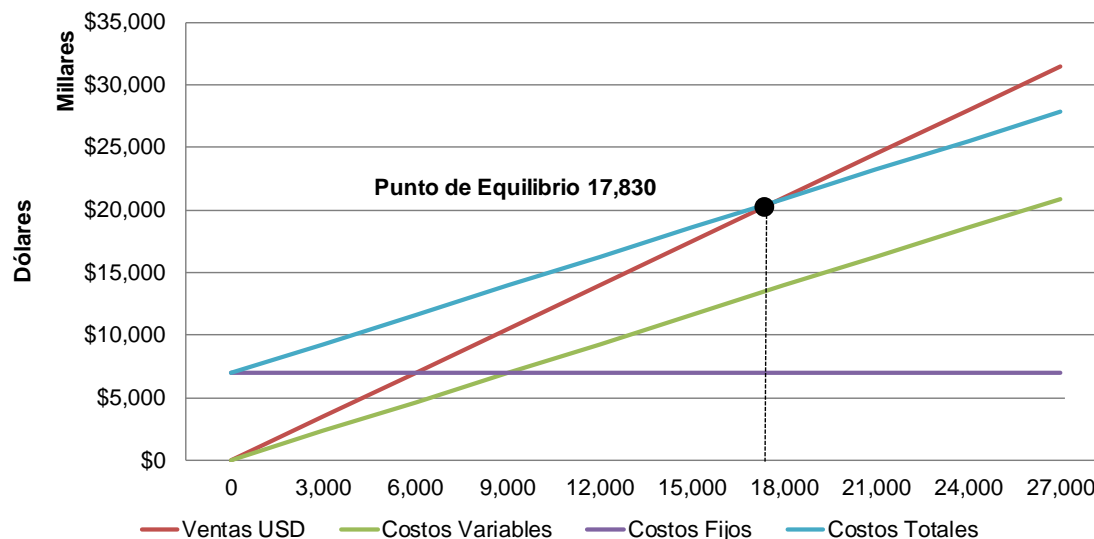
$$Q = \text{Costos Fijos} / (\text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable})$$

$$17,830 = \$ 6,966,987 / (\$ 1,164 - \$773)$$

De acuerdo con el parque vehicular y los principales competidores del mercado de motocicletas, son seis empresas las que dominan el mercado con el 81% de participación, con ventas promedio de 15 mil motos al año; sin embargo, hay dos empresas que comercializan 5 mil y 7 mil unidades, lo cual hace que baje el promedio. Cada empresa en este giro compite en precio, costos fijos y variables; entre más se optimice el recurso, menor será el punto de equilibrio; sin embargo; el costo del producto es lo más relevante en este giro de negocio, lo cual considera una buena negociación de precios con las fábricas, tener tarifas competitivas de importación y ser eficaz en la cadena de abastecimiento.

Estos datos son importantes para conocer el apalancamiento operativo, financiero y total, lo cual se analiza a continuación.

Gráfica 2: Punto de equilibrio de la empresa comercializadora de vehículos motorizados



Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

4.2.2 Apalancamiento Operativo

El grado de apalancamiento operativo -GAO- es de 2.94 con una venta de 27,000 unidades en el año uno, se considera aceptable por la estabilidad de la demanda, sin embargo, se puede mejorar si llegase a tener entre 2 a 2.5; el grado de apalancamiento actual se debe a que los costos fijos representan el 25.02% del total de los gastos y los costos variables el 74.98%, siendo esto lo que más impacta en la utilidad operativa. Habiendo un incremento en las ventas de 30% (35,100 unidades), incrementaría 88.33% la utilidad antes de impuestos e intereses obteniendo un GAO de 2.03 que sería lo deseado, suponiendo un decrecimiento de 30% la misma utilidad bajaría 88.33% obteniendo un GAO demasiado alto de 17.67. Por lo general en este tipo de empresas el mayor porcentaje de costos son variables, debido a que existe división de trabajo y esto lleva a fraccionar a las empresas comercializadores de vehículos motorizados para especializar e incrementar la eficiencia operativa, tanto para la cadena de abastecimiento como el

proceso de comercialización, en el siguiente cuadro se muestra a detalle el grado de apalancamiento operativo.

Tabla 8: Grado de apalancamiento operativo de la empresa comercializadora de vehículos motorizados
Cifras en USD

	-30%	Ventas 27,000 Un.	+30%
Unidades vendidas	18,900	27,000	35,100
Precio Promedio	1,164	1,164	1,164
Ventas	21,999,918	31,428,454	40,856,990
(-) Costos Variables	14,614,944	20,878,492	27,142,039
Utilidad Bruta	7,384,973	10,549,962	13,714,951
(-) Costos Fijos	6,966,987	6,966,987	6,966,987
UAI	417,987	3,582,975	6,747,964
GAO	17.67	2.94	2.03
Cambio en utilidades antes impuestos e intereses (UAI)	-88.33%		88.33%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

4.3 Apalancamiento financiero

Las empresas comercializadoras de motocicletas utilizan el financiamiento bancario como apalancamiento, aprovechando deducir el interés pagado antes del pago de impuestos; de acuerdo con los datos se tiene un grado de apalancamiento financiero de 1.43, el cual se puede considerar aceptable permitiendo generar 12.5 dólares de ganancia por acción común. Un aumento de 30% en las ventas hace que la utilidad

neta disponible para los accionistas suba 126.64% dejando una ganancia por acción de 28.32 dólares, con un grado de apalancamiento financiero de 1.19 que se consideraría bajo; suponiendo que las ventas caigan 30% se tendría pérdida porque no se podrían cubrir los pagos de intereses, siendo importante tenerlo en cuenta. Para mejorar el apalancamiento financiero es necesario disminuir los intereses, lo cual está sujeto a disminuir la deuda o mejorar las tasas de interés. A continuación el detalle del apalancamiento financiero.

Tabla 9: Apalancamiento financiero

Cifras en USD

	-30%	Ventas 27,100 Un.	+30%
UAI	417,987	3,582,975	6,747,964
Intereses	978,454	978,454	978,454
Utilidad antes de impuestos	-560,467	2,604,521	5,769,510
Impuestos ISR	0	651,130	1,442,378
Utilidad después de impuestos	-560,467	1,953,391	4,327,133
Dividendo de Acciones Preferentes	78,960	78,926	78,926
Ganancias disponibles para accionistas	-639,427	1,874,431	4,248,173
Cambio en Ganancias	-134.11%		126.64%
Acciones	150,000	150,000	150,000
Ganancias por Acción	0	12.50	28.32

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Grado de Apalancamiento financiero (GAF)

GAF - 30%	$\frac{-134.11\%}{-88.33\%}$	1.518
GAF + 30%	$\frac{127\%}{88.33\%}$	1.434

4.4 Apalancamiento Total

El resultado del apalancamiento total integra el apalancamiento operativo y el apalancamiento financiero que se puede observar en la siguiente tabla

Tabla 10: Grado de apalancamiento total (GAT)

	-30%	+ 30%		
	70%	100%	130%	
Unidades vendidas	18,900	27,000	35,100	
Precio Promedio	1,164	1,164	1,164	
Ventas	21,999,918	31,428,454	40,856,990	
(-) Costos Variables	14,614,944	20,878,492	27,142,039	} GAO 88% 30% 2.94
Utilidad Bruta	7,384,973	10,549,962	13,714,951	
(-) Costos Fijos	6,966,987	6,966,987	6,966,987	
UAI	417,987	3,582,975	6,747,964	
GAO	17.67	2.94	2.03	
CAMBIO EN LA UAI	-88.33%		88.33%	
UAI	417,986.60	3,582,975	6,747,964	} GAT 127% 30% 4.22
Intereses	978,454	978,454	978,454	
Utilidad antes de impuestos	(560,467.13)	2,604,521	5,769,510	
ISR	-	651,130	1,442,378	
Utilidad despues de impuestos	(560,467)	1,953,391	4,327,133	
Dividendo de Acciones preferentes	78,960	78,960	78,960	} GAF 127% 88% 1.43
Ganancias disponibles para accionistas	-639,427	1,874,431	4,248,173	
Cambio en Ganancias	-134.11%		126.64%	
Acciones comunes	150,000.00	150,000	150,000	
Ganancias por Acción	-	12.50	28.32	
GAF	-0.63	1.43	1.19	

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Conociendo los dos factores de apalancamiento se tienen, un apalancamiento total de 4.22, el cual es alto en función al riesgo. Existiendo una disminución en las ventas se tendrían inconvenientes en solventar los pagos de deuda, lo que afectaría en la compra de mercadería o disminución en el financiamiento de motocicletas; sin embargo, es importante reconocer otros indicadores para hacer la balanza total del riesgo.

4.5 Tasa de interés

Los bancos utilizados por las empresas comercializadoras de vehículos de dos y tres ruedas son los guatemaltecos, pero también utilizan bancos internacionales, la mayoría de financiamiento e inversiones se manejan en divisas debido a que los proveedores están en el extranjero. A continuación, se muestran las tasas de interés promedio ponderadas, según el Banco de Guatemala de acuerdo al monto del financiamiento.

Tabla 11: Tasas de interés promedio ponderada de cartera de créditos en Guatemala

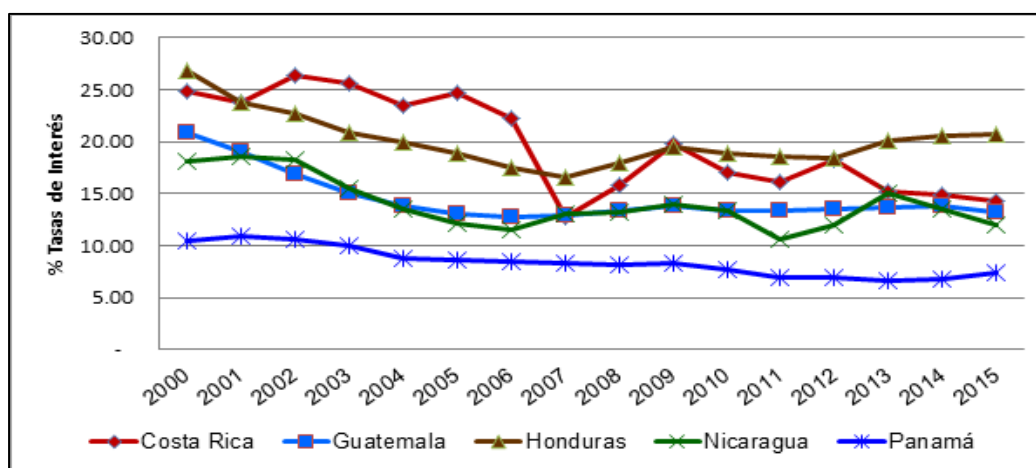
Moneda extranjera	
Rangos de monto del crédito	TASA
Hasta 5,000	26.54
De más de 5,000 hasta 25,000	17.79
De más de 25,000 hasta 50,000	12.69
De más de 50,000 hasta 100,000	10.27
De más de 100,000 hasta 500,000	7.85
De más de 500,000 hasta 1,000,000	6.97
De más de 1,000,000 hasta 5,000,000	6.37
De más de 5,000,000 hasta 10,000,000	6.22
De más de 10,000,000	6.09
Sistema bancario	6.36

Fuente: Superintendencia de Bancos.

La Superintendencia de Bancos publica periódicamente la tasa de interés promedio ponderada por rangos de montos financiados. La empresa analizada en este estudio regularmente utiliza financiamiento en moneda extranjera. Las tasas promedio ponderadas que se utilizan, según la tabla anterior, son de entre 6.37% a 9.00% anual, en próximo cuadro se podrá visualizar los diferentes tipos de tasas de interés activa por país, el cual la tasa activa de Guatemala se mantiene en 13.23%, el mas bajo es la tasa de México con 7.33 y la mas alta es la de Honduras con 20.66%.

Las tasas de interés que utilizan los bancos del extranjero dependerán de las condiciones económicas del país del banco, así como el tipo de financiamiento y políticas monetarias. En el caso de Panamá, que es el país que más utilizan por estrategia de pagos, de acuerdo con los informes del Banco Mundial, las tasas de interés se mantienen entre 6.59% y 7.74%; siempre con base en los montos de crédito.

En la siguiente gráfica se muestra cómo en Panamá han ido bajando la tasa de interés en el transcurso del tiempo. En el año 2000 la tasa de interés estaba en 10.48% cayendo a 7.46% en el 2015. Las empresas crean empresas en Panamá para facilitar pagos y transferencias a los proveedores internacionales, así como solicitar créditos en bancos de ese País; sin embargo, el 7.5% de tasa de interés activa es una tasa competitiva a nivel regional, de hecho, la moneda que se utiliza en dicho país es el dólar americano. Además de la gráfica, en la tabla anterior se muestra un comparativo entre las tasas de interés de la región, mostrando cual es el país con tasa de interés más baja, lo cual puede ser atractivo para los inversionistas.

Gráfica 3: Tasa de interés activa de Centroamérica

Fuente: Fondo Monetario Internacional, Estadísticas financieras internacionales y archivo de datos del año 2000 al año 2015.

Tabla 12: Tasas de interés activa por país de Centroamérica y México

País	%
México	7.33
Panamá	7.46
Nicaragua	12.05
Guatemala	13.23
Costa Rica	14.23
Honduras	20.66

Fuente: FMI (2016).

4.5.1 Tasas de interés de Bancos en Guatemala

De acuerdo con el mercado, las tasas de interés dependen de varios factores, entre estas:

- El banco: la entidad financiera que otorga el financiamiento tiene que ver debido al posicionamiento en el mercado.

- El monto solicitado: entre más alto es el monto financiado más se puede negociar la tasa de interés, aunque parezca contrariedad porque sería mayor el riesgo, sin embargo, también dependerá de otros indicadores financieros
- El plazo del crédito: este juega un papel importante; regularmente los bancos piden garantías para otorgar créditos a largo plazo, lo cual es muy importante debido a que se podrían solicitar financiamiento a corto plazo para que el banco conozca la capacidad de pago y luego negociar los créditos a largo plazo.
- La moneda: este juega un papel importante; si el crédito es en dólares de Estados Unidos de América (USD), la tasa de interés es mayor a la moneda local; esto se debe a la volatilidad del dólar en el país.
- El fin del financiamiento: no es lo mismo solicitar un financiamiento para construir un edificio o bodega, que utilizar el crédito para compra de inventario o pago a proveedores.
- Historial de financiamiento y límite de crédito: uno de los puntos importantes es el récord crediticio que tienen las empresas, que tiene que ver con los años de relación con los bancos.
- Coyuntura económica: en este caso importante conocer la inflación, el tipo de cambio, la balanza de pagos, la política nacional e internacional, política bancaria, entre otras.

Con base en los puntos anteriores, se presenta el siguiente cuadro con los bancos que otorgan financiamiento a las empresas comercializadoras de vehículos motorizados; las tasas de interés que en promedio se manejan por rango de financiamiento; las mismas son de referencia, debido a que son tasas dinámicas y dependen de los puntos que se mencionaron anteriormente, a la vez es necesario indicar que las empresas pueden tener financiamiento con entidades extranjeras.

Tabla 13: Tasas de interés promedio ponderadas

Banco	Rango en miles de USD					
	100-500	501-1000	1001-2000	2001-5000	5001-10000	+ de 10001
Desarrollo Rural, S.A.	9.75%	9.30%	9.05%	8.75%	8.55%	8.05%
G&T Continental, S.A.	10.05%	9.80%	9.50%	9.10%	8.75%	8.30%
De los Trabajadores, S.A.	9.85%	9.60%	9.10%	8.85%	8.50%	8.00%
Industrial, S.A	9.73%	9.53%	9.20%	8.65%	8.35%	7.95%
América Central, BAC	10.10%	9.80%	9.50%	9.20%	8.90%	8.50%
Agromercantil	7.85%	6.37%	6.37%	6.37%	6.22%	6.09%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Los bancos otorgan tasas de interés menores, cada vez que se aumenta el monto del financiamiento; existe un factor que no se toma en cuenta en este cuadro y es el índice de endeudamiento, por ejemplo si una empresa solicita más de 10 millones de dólares de financiamiento con un índice de endeudamiento posiblemente no le otorguen lo que están solicitando o la tasa de interés sea más alta al especificado en este cuadro debido al riesgo de no responder con el pago del mismo. Las empresas comercializadoras de vehículos regularmente utilizan financiamiento para utilizarlo en el capital de trabajo siendo el principal, el inventario de motocicletas por los tiempos que se utilizan en la cadena de abastecimiento que se pueden acumular entre 5 a 7 meses de inventario según la proyección de venta.

Estas tasas son dinámicas y cambian de acuerdo a los puntos mencionados anteriormente, por lo tanto, esta información debe ser actualizada constantemente, de preferencia cada dos o tres meses o de acuerdo a las condiciones contractuales establecidas con los bancos; lo interesante de esta información es tomar decisiones para negociar las tasas de interés al momento que se determine que se está

pagando una tasa mayor a la que esté vigente en el mercado, siendo esta información vital para la buena administración del financiamiento a largo plazo.

4.6 Ganancias por acción (GPA)

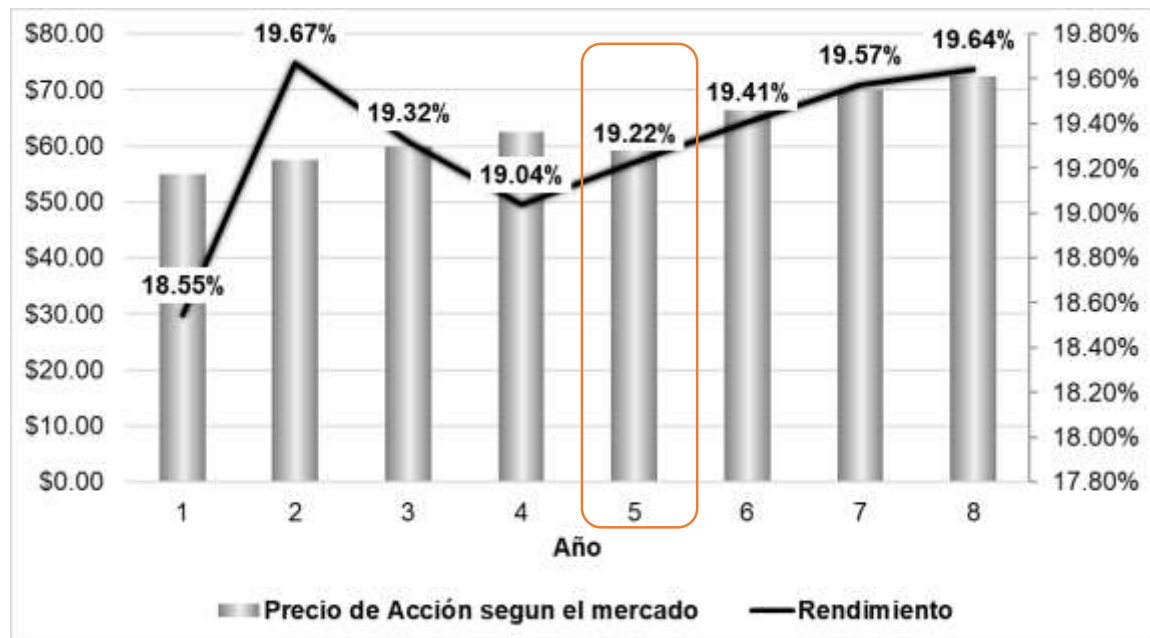
El rendimiento de una acción es de 19.22% sobre la acción a precio del mercado que es de 65 dólares, 45% sobre el valor en libros que es de 27.63 dólares, se considera un rendimiento atractivo, debido a que es mucho mayor que la tasa de interés que ofrecen los bancos; asimismo, es mucho mayor que la tasa de interés que ofrecen los bonos del tesoro en Guatemala. A continuación, se muestran los resultados de los últimos años en cuanto a ganancias por acción se refiere; asimismo, se presentan en la siguiente tabla las estimaciones para simular cuanto sería la intención de la ganancia por cada acción.

Tabla 14: Ganancias por acción

	Años históricos					Proyecciones		
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ganancia por Acción (USD)	10.20	11.31	11.59	11.90	12.50	13.10	13.70	14.24
Precio de mercado de acción (USD)	55	57.5	60	62.5	65	67.5	70	72.5
Rendimiento	18.55%	19.67%	19.32%	19.04%	19.22%	19.41%	19.57%	19.64%
Crecimiento		10.88%	2.48%	2.67%	5.01%	4.83%	4.58%	3.94%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Gráfica 4: Precio y rendimiento por acción



Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Los años del uno al cuatro son históricos, el año cinco es el evaluado en este caso de estudio; luego, se proyectaron 3 años con base en el estado de resultados presupuestado. En las empresas comercializadoras de vehículos motorizados frecuentemente se realizan proyecciones a más de un año, con la finalidad de prever el crecimiento potencial, con base en datos históricos, los nuevos proyectos ya sea de expansión, penetración o nuevos modelos negocio. El rendimiento histórico de las acciones va en crecimiento iniciando en el año uno con un crecimiento de 18.55%, 19.67% el año 2, 19.32% el año 3 y 19.04% el año 4.

En los años proyectados, se estima un rendimiento de 19.41% en el año 5, 19.57% en el año 6 y 19.64% en el año 7, que corresponden a crecimientos de 4.83%, 4.58% y 3.94%, respectivamente.

En el siguiente capítulo se muestra un análisis detallado de las ganancias por acción esperadas; asimismo, se analiza si con los resultados esperados, el valor de las

acciones se incrementa y disminuye el rendimiento. Bajo este escenario, se prevé que los rendimientos de las empresas comercializadoras de vehículos motorizados son atractivos para los inversionistas. Es importante mencionar que, al realizar un análisis integral de las GPA junto al riesgo, se tendrá una mejor perspectiva para determinar qué tan rentables son las acciones, sin dejar de tomar en cuenta que algunos autores afirman que las acciones con más alto rendimiento regularmente implican riesgo más alto.

5. ADMINISTRACIÓN DEL FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL

Siguiendo con la búsqueda de determinar la estructura óptima de capital, en el actual capítulo se analizan las ventajas de utilizar financiamiento mediante deuda; importante es la medición de la probabilidad de quiebra y riesgo de negocio (riesgo financiero y riesgo total) en el sector objeto de estudio, así como el desarrollo de la propuesta de la estructura de capital óptima, análisis del equilibrio de los beneficios y costos del financiamiento mediante deuda; el análisis de niveles de endeudamiento, tasa de interés, alternativas de estructura de capital y el nivel de ganancias por acción (GPA) para los diferentes índices de endeudamiento seleccionados; la ganancia por acción esperada, desviación estándar y coeficiente de variación de las estructuras de capital alternativas.

5.1 Análisis de las ventajas del financiamiento mediante deuda

Una de las ventajas del financiamiento mediante la deuda es que el pago de intereses es deducible del impuesto sobre la renta, con lo cual se logra que los accionistas obtengan mayores rendimientos.

En el caso analizado, se pagaron 978 mil USD de intereses por financiamiento. La diferencia entre pagar los intereses es una disminución en el impuesto sobre la renta de 244 mil USD que corresponde al 38% si no se tuviera financiamiento. A continuación, se muestran las ventajas para los accionistas al utilizar endeudamiento que en la última línea se observa un aumento en la ganancia por acción, más que la ventaja de deducir los intereses al impuesto sobre la renta es utilizar dinero externo para el funcionamiento de la empresa. A continuación, se muestra la comparación entre utilizando financiamiento y sin financiamiento.

Tabla 15: Comparación de las ganancias por acción de la empresa comercializadora de vehículos motorizados

Cifras en USD

Cuenta	Con Financiamiento	Sin Financiamiento	Diferencia	% Variación
Utilidad Operativa	3,582,975	3,582,975	-	0%
Gastos Financieros	978,454		978,454	-100%
Utilidad después de intereses	2,604,521	3,582,975	-978,454	38%
Impuesto sobre la renta	651,130	895,744	-244,613	38%
Dividendos de Acciones Preferentes	78,960	78,960	-	0%
Utilidad Neta disponible para accionistas	1,874,431	2,608,271	-733,840	39%
Acciones	150,000	450,598		200%
Ganancia por Acción	\$ 12.50	\$ 5.79	\$ 6.71	-54%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Con base en la información anterior, se muestra que emitiendo 300 mil acciones más no sería necesario solicitar financiamiento; la utilidad neta disponible para accionistas incrementa 733 mil USD. La ganancia por acción disminuye 5.79 dólares sin financiamiento en comparación con la ganancia por acción con financiamiento.

5.2 Medición de la probabilidad de quiebra y riesgo total del negocio

La probabilidad de quiebra para un negocio de comercialización de vehículos motorizados en Guatemala, que su participación es más del 5% del parque vehicular, es bajo, debido a la estabilidad que tiene en su demanda; las empresas que están debajo de ese porcentaje tienen mayor riesgo de quiebra porque necesitan mayor capital de trabajo para autosostenerse, no obstante, cada día la competencia por innovar productos y competir en precios puede hacer que cualquier empresa quiebre.

Para calcular la probabilidad de quiebra, primero se debe calcular el riesgo del negocio y también el financiero.

5.2.1 Riesgo del negocio

Es importante recordar que, de acuerdo con Gitman y Zutter (2012), las empresas que tienen una demanda, precios estables mantienen un riesgo menor al de empresas que manejan demandas y precios fluctuantes. Para determinar esto, se analiza la demanda a través de modelos estadísticos como el sistema Forecast-pro (sistema de pronósticos). En esta herramienta se ingresa toda la información de demanda de vehículos motorizados en Guatemala, por nombre de la comercializadora y marca que representan. Adicionalmente, se hace un análisis de precios, un factor importante es el tipo de cambio debido a que todos estos productos se importan y los pagos se hacen a través de divisas, lo cual impacta directamente en el precio de compra y venta del vehículo. A continuación, se podrá ver la gráfica de la demanda desde 2000 hasta 2016

Gráfica 5: Comportamiento de la demanda de motocicletas, período 2000-2016



Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

La demanda se puede expresar en términos de estadística como estable por varios factores: tiene 1.03 desviaciones estándar, con un error promedio del 13%, tomando en consideración que todos estos datos se generaron con 95% nivel de confianza. Se puede observar una tendencia al alza desde el año 2000 al año 2006, luego sigue una disminución en la demanda del año 2007 finalizando en el año 2010. Este efecto se debió a la crisis económica mundial, que impactó a la economía guatemalteca incluyendo a las empresas comercializadoras de vehículos motorizados. Después de la crisis, comienza de nuevo a aumentar la tendencia; la proyección es un incremento de 11 mil unidades respecto a 12 meses anteriores.

5.2.2 Evaluación de riesgo financiero

En la evaluación del riesgo financiero, se incluye el índice de endeudamiento, que se mantiene en 67.74%, resultado del total de pasivos respecto al activo total, que corresponde a USD 51 millones; asimismo, se evalúa el índice de liquidez y la prueba ácida, para luego realizar un análisis con base en promedios ponderados. Respecto a estos tres indicadores, a cada uno de los cuales se le asigna una ponderación de acuerdo con la política financiera establecida. La evaluación del riesgo financiero debe apoyar la toma de decisiones en términos de disminuir el financiamiento mediante la deuda, emitir nuevas acciones comunes o reinvertir las utilidades retenidas, si bien la ganancia por acción común es importante para un accionista no es razón para dejar a la deriva estos puntos que pueden poner en riesgo a la empresa. A continuación, se muestra la clasificación del riesgo en porcentajes y las metas sugeridas para la administración del riesgo.

Tabla 16: Clasificación del riesgo

De	A	Riesgo
90%	100%	Bajo
80%	89.99	Medio
70%	79.99	Alto
50%	69.99	Excesivo

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

El índice de liquidez corriente se encuentra en 4.07 siendo la meta 3.5; el desempeño corresponde a 100% con una ponderación de 30% sobre el total de la evaluación del riesgo. La prueba ácida está en 1.77 siendo la meta 2, el desempeño corresponde a 88% con 30% de ponderación del total de riesgo. Por último, el índice de endeudamiento se encuentra en 67.74% siendo la meta 50%, tiene un desempeño de 65% con una ponderación de 40%.

El riesgo financiero ponderado con estos criterios es de 82%. De acuerdo con la clasificación anterior, el riesgo es medio, lo que significa que está bien administrado, sin embargo, están a dos puntos porcentuales arriba de una calificación de riesgo alto, de tal manera es importante mejorar el índice de endeudamiento que tiene una ponderación alta. Se presenta en la siguiente tabla los resultados de la medición del riesgo financiero

Tabla 17: Medición del riesgo financiero

		Índice de liquidez		Real	Meta	Evaluación	Ponderación	Resultado	82%
Activos Corrientes / Pasivos Corrientes	49,558,973	12,166,009	4.07	3.50	100%	30%	30%		
	12,166,009								
		Prueba ácida		Real	Meta	Evaluación	Ponderación	Resultado	
(Activos Corrientes - Inventarios) / Pasivos Corrientes	21,532,675	12,166,009	1.77	2.00	88%	30%	27%		
	12,166,009								
		Índice de endeudamiento		Real	Meta	Evaluación	Ponderación	Resultado	
Pasivos / Activos	35,070,169	51,771,041	67.7%	50%	65%	40%	26%		
	51,771,041								

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

5.2.3 Evaluación del riesgo Total

La evaluación del riesgo total, considerando el riesgo del negocio y el riesgo financiero es un medio para las empresas comercializadoras de vehículos motorizados; sin embargo, existen otras variables que pueden afectar el mercado de motocicletas, tales como restricciones municipales, gubernamentales, nuevos impuestos que afecten el costo de las motocicletas, la introducción de automóviles a bajo precio, que ofrezcan mayor seguridad vial.

5.3 Análisis y determinación de la estructura óptima de capital

Para realizar el análisis de la estructura óptima de capital, se trabajó en un simulador el cual se maneja con base en parámetros y límites configurables, de acuerdo con la necesidad o política de las empresas comercializadoras de vehículos motorizados; para que funcione correctamente es importante tener claridad de los siguientes parámetros, todos basados a la teoría de maximizar las ganancias por acción.

Límite de deuda, es lo que se tiene permitido de la relación: total del capital + pasivo. Para este caso de estudio se consideró una meta de 50% de pasivos o deuda como máximo. Ante un incremento en este límite, es importante considerar el impacto en el riesgo total.

Con respecto a las tasas de interés negociadas con los bancos, las entidades financieras toman en cuenta varios indicadores para determinar la tasa de interés; uno de ellos, sin duda alguna, es el índice de endeudamiento; a mayor deuda mayor riesgo, mayor tasa de interés, cada entidad tiene sus formas de medir el riesgo. Con el presente caso de estudio se puede suponer que de igual manera se establecieron las tasas de interés, puede que exista excepción a esta teoría el cual dentro de la negociación existan otras garantías que disminuya el riesgo de la empresa. En este caso es aplicable la teoría de los costos de agencia. Al respecto el tipo de cambio

desempeña un papel importante en el análisis de endeudamiento, derivado del riesgo cambiario.

Las acciones preferentes no pueden ser mayor a 5%, en vista de que los poseedores de estas acciones son regularmente los socios fundadores; además, son empresas con niveles atractivos de rentabilidad, por lo que se supone que nadie querrá vender sus acciones preferentes, de tal forma que la única manera de incrementar esta parte sería de emitir nuevas acciones ofreciéndolas a los mismos socios.

En las utilidades retenidas y acciones comunes, quitando el 100% de participación de los dos parámetros anteriores, se deja libre para que el sistema indique qué porcentaje de participación le corresponde a cada uno.

Esta es la primera parte del análisis, la segunda parte es configurar la participación de la deuda entre los bancos que se manejan y qué monto de crédito debería tener cada ente financiero. Para esto, los parámetros requieren la tasa de interés ponderada, mínima.

La estructura de óptima de capital se basa en 50% de deuda que se disminuiría el 18%, 5% en acciones preferentes incrementado 4.11%, 23.28% en acciones comunes aumentado 13.97%; esto implica la emisión de más acciones con una menor ganancia por acción, se reinvierte el 100% de utilidades retenidas como actualmente se realiza; bajo estas condiciones el costo promedio ponderado quedaría en 15.42%. Con esta estructura de capital se cumpliría la política de endeudamiento del 50%, se reforzaría el patrimonio y por ende se pueden renegociar las tasas de interés. A continuación, se presenta la tabla con el detalle de la participación de cada fuente de financiamiento.

Tabla 18: Estructura óptima de capital

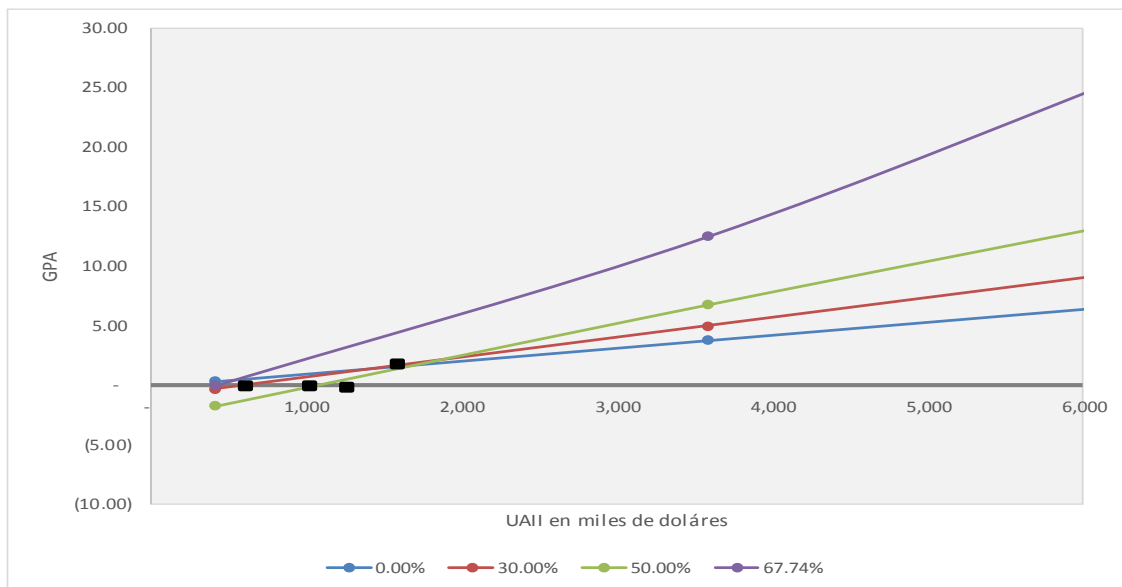
Fuente de Financiamiento	Participación	Costo	CCPP
Deuda	50.00%	7.80%	3.90%
Acciones preferentes	5.00%	21.28%	1.06%
Acciones comunes	23.28%	26.45%	6.16%
Utilidades retenidas	21.72%	19.82%	4.31%
	100%		15.42%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

5.3.1 Análisis del equilibrio de beneficios y costos del financiamiento mediante deuda

Se evaluaron cinco escenarios: 0, 30%, 50%, 67.77% y 80% de endeudamiento para determinar el punto de equilibrio y así cubrir los costos de la deuda. Para cubrir estos costos de deuda, la utilidad antes de impuestos e interés debe oscilar entre 1 USD millón y 1.5 USD millones; debajo de este rango, puede haber riesgo de incumplimiento y perjudicaría los resultados de los indicadores de endeudamiento y liquidez. A continuación, se presentan los resultados graficados

Gráfica 6: Punto de equilibrio de costos financieros de la empresa comercializadora de vehículos motorizados



Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

5.3.2 Análisis de niveles de endeudamiento

Se analizaron escenarios con diferentes niveles de endeudamiento para determinar cuál es la ganancia por acción (GPA) esperada, tomando en cuenta incumplimiento del presupuesto de ventas y un sobrecumplimiento de 30%; asimismo, se presenta el escenario con el logro del 100% de la meta de utilidad antes de impuestos e intereses (UAI).

Como resultado se observa que entre más porcentaje de deuda exista y menor sea la probabilidad del logro de la meta de UAI, el riesgo de incumplir con la meta de costos financieros se eleva.

5.3.3 Ganancias por acción (GPA) para diferentes índices de endeudamiento

Las ganancias por acción se mantienen en 3.78 cuando el índice de endeudamiento es 0%; sin embargo, esto no es sostenible derivado de que ninguna empresa comercializadora de vehículos motorizados utiliza exclusivamente capital propio para funcionar dentro del giro del negocio.

Con 10% de endeudamiento la ganancia por acción sube a 4.08 correspondiente a un 7.98% de incremento de ganancia por acción; no sube el mismo porcentaje de endeudamiento porque depende del precio de las acciones asimismo del costo de la deuda.

Manteniendo un 30% de endeudamiento, la GPA aumenta a 5.01 USD que es un 32.41% de incremento sobre 3.78 que es la GPA con 0% de endeudamiento. Para un accionista, es más atractivo utilizar este nivel de endeudamiento.

Con el 50% de endeudamiento la GPA asciende a 5.71 USD correspondiente a 50.99% de crecimiento sobre 3.78; este escenario es mucho más atractivo para el accionista; este escenario también disminuye el riesgo que en la actualidad se tiene, definitivamente este escenario sería una de los más recomendables.

Con un 60% de endeudamiento la GPA sería 9.08 USD, que corresponde a 140% de crecimiento sobre 3.78. Los accionistas podrían tomar la decisión de utilizar este porcentaje de endeudamiento por el valor atractivo de la ganancia por acción; sin embargo, de acuerdo con los principios de la administración financiera se deben analizar las ventajas y desventajas, ya que existe una alta probabilidad de que no se den los resultados de ventas o que crezcan los gastos operativos.

Por último, se tiene el escenario actual que es utilizando 67.74% la GPA es de 12.5 que es 230% más alto que no teniendo deuda, este resultado toma en cuenta todos los niveles de riesgo que anteriormente se analizaron.

A continuación, se muestran los diferentes escenarios de endeudamiento con su respectiva ganancia esperada por acción, desviación estándar sobre los escenarios de incumplimiento y sobre cumplimiento, y el coeficiente de variación.

Tabla 19: Ganancia esperada por acción de la empresa comercializadora de vehículos motorizados

Índice de Endeudamiento	GPA Esperada	Crecimiento sobre 0% de endeudamiento	Desviación Estándar	Coficiente de Variación
0.00%	3.78		14.1	1.60
10.00%	4.08	7.98%	13.8	1.32
20.00%	4.48	18.36%	13.5	1.01
30.00%	5.01	32.41%	13.2	0.69
40.00%	5.71	50.99%	13.1	0.57
50.00%	6.76	78.76%	13.4	0.89
60.00%	9.08	140%	14.7	2.21
67.77%	12.50	230%	19.3	6.79
80.00%	29.56	681%	61.5	48.99

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Es interesante observar que la ganancia por acción no tiene una tendencia lineal, paralelamente a la desviación estándar y al coeficiente de variación; los escenarios con menor desviación estándar están entre 30% a 50% lo cual se explica porque las tasas de interés disminuyen cada vez que el monto del financiamiento aumenta, pero este aumento es con respecto al índice de endeudamiento. La decisión de cuál es el mejor escenario no solo depende de este análisis, existen otros parámetros que cada empresa del sector debe considerar individualmente; sin embargo, este concepto de ganancia esperada por acción es aplicable a todo el sector y es de gran importancia para la maximización de las utilidades.

5.3.4 Análisis de tasas de interés

En cuanto a las tasas de interés, se generó una base de datos que consta de rangos financiados y las tasas de interés promedio de los bancos que la mayoría del sector investigado maneja.

El objetivo es encontrar una distribución de la deuda de manera que la tasa de interés sea la menor. Obviamente, cada empresa podrá considerar sus limitaciones o parámetros. Por ejemplo, si una empresa del sector no trabaja con determinado banco, la configuración es que el monto de ese banco debe ser igual a cero; sin embargo, en el presente análisis se trabajó con la información de los bancos que la empresa del caso de estudio tiene actualmente.

Esto se vincula al porcentaje de endeudamiento que se decida trabajar. Es interesante porque hay que tomar en cuenta varios factores si se desea obtener el costo óptimo de capital. Esta herramienta se puede mejorar con base en la información confidencial que manejan las empresas del sector; sin embargo, es muy difícil el acceso a esta información, debido al alto nivel de competencia y la confidencialidad con que se manejan estas empresas.

En conclusión, con un nivel de 50% de endeudamiento y con la ayuda de la base de datos de rangos financiados y tasas de interés, la participación por cada banco queda de la siguiente manera:

Tabla 20: Tasa de interés promedio ponderada para la estructura óptima de capital de la empresa comercializadora de vehículos motorizados

Banco	Tasa	% Participación	Ponderación
Banco Aliado, S.A.	8.20%	8.17%	0.67%
G&T Continental, S.A.	8.10%	3.12%	0.25%
Banco de los Trabajadores, S.A.	7.65%	4.78%	0.36%
Banco Industrial, S.A	7.40%	34.61%	2.56%
América Central, BAC	8.20%	7.94%	0.65%
Panamá 1	8.01%	7.94%	0.64%
Panamá 2	8.04%	7.84%	0.63%
Agromercantil BAM	7.70%	15.61%	1.20%
Promerica	8.14%	4.83%	0.39%
Ficohsa	8.45%	5.16%	0.43%
Tasa de interés promedio ponderada		100.00%	7.80%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

Con esta mezcla de deuda la tasa de interés promedio ponderada quedaría en 7.80%, es decir 0.68 puntos porcentuales menor a la actual tasa de interés que se maneja. Esta es una herramienta importante porque además de no tener la deuda concentrada en un solo banco, el portafolio se diversifica y el riesgo también; además es probable que la mayoría de los bancos acepte asumir el riesgo debido a la competencia que existe en el sistema financiero.

5.3.5 Análisis de alternativas de estructura de capital

De acuerdo con la información analizada, las alternativas de estructura de capital se presentan a continuación. Los bancos ofrecen diversidad de productos financieros que en su mayoría la tasa de interés se establece según el riesgo y plazo, la tasa de interés de un préstamo de consumo no es el mismo que un prestamos hipotecario, por la razón que en una hay garantía con un largo plazo y el otro es de corto plazo sin ninguna garantía; a gran escala sería que los bancos establecen o negocian las tasas de interés, incluso son pactadas mediante documentos renovables cada cierto tiempo, estas negociaciones toman en cuenta, índice de endeudamiento, ganancia después de impuesto, índice de liquidez, prueba ácido entre otros; los bancos también clasifican a sus clientes considerando su trayectoria financiera, a continuación se presenta el costo de la deuda respecto a los diferentes escenarios de deuda.

Tabla 21: Índice de endeudamiento y tasa de interés

Activo Total	Índice de Endeudamiento	Monto del Préstamo	Patrimonio	Costo de la deuda
51,771,041	0.00%	0	51,771,041	0%
51,771,041	10.00%	5,177,104	46,593,937	7.20%
51,771,041	20.00%	10,354,208	41,416,832	7.20%
51,771,041	30.00%	15,531,312	36,239,728	7.20%
51,771,041	40.00%	20,708,416	31,062,624	7.50%
51,771,041	50.00%	25,885,520	25,885,520	7.80%
51,771,041	60.00%	31,062,624	20,708,416	8.10%
51,771,041	67.74%	35,070,169	16,700,872	8.48%
51,771,041	80.00%	41,416,832	10,354,208	9.00%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

La tasa de interés es una tasa promedio ponderada, para cada uno de los índices de endeudamiento que se presentan. Para el efecto se analizaron escenarios

utilizando la herramienta de Excel; asimismo, cada empresa puede configurar las variables que se utilizan con respecto al financiamiento externo.

5.3.6 Desviación estándar y coeficiente de variación de las estructuras de capital alternativas

La desviación estándar para el endeudamiento de 60% es de 14.70; representa la distancia entre el cumplimiento del 100% de la utilidad antes de impuestos e intereses en comparación con dos escenarios de cumplimiento de 130% o 70%. Se puede notar que cada vez, no siempre que aumenta el índice de endeudamiento incrementa la desviación estándar y el coeficiente de variación, lo cual se debe a que las tasas de interés son negociadas y no siempre se incrementa la tasa de interés cada vez que se incrementa el monto del financiamiento; hay veces que es lo contrario. A continuación, se presenta en la siguiente tabla la desviación estándar y coeficiente de variación de las diferentes estructuras de capital.

Tabla 22: Desviación estándar y coeficiente de variación de estructuras de capital alternativas

Índice de Endeudamiento	GPA Esperada USD	Desviación Estándar	Coficiente de Variación
0%	3.78	14.1	1.60
10%	4.08	13.8	1.32
20%	4.48	13.5	1.01
30%	5.01	13.2	0.69
40%	5.71	13.1	0.57
50%	6.76	13.4	0.89
60%	9.08	14.7	2.21
67.77%	12.50	19.3	6.79
80%	29.56	61.5	48.99

Fuente: Elaboración propia con base en información de la investigación realizada.

5.4 Determinación de la estructura de capital óptima

Se determinó que la estructura óptima de capital para las empresas comercializadoras de vehículos motorizados de dos y tres ruedas corresponde a 50% de deuda, dependiendo de la política empresarial. En la presente investigación se tomó como base la información disponible: 5% acciones preferentes, 23.28% acciones comunes y 21.72% corresponde a utilidades retenidas; con esta proporción el costo promedio de capital queda en 15.42%, aunque no disminuye el costo de capital, derivado de que se tiene un nivel mayor de deuda (67.74%). Lo ideal es bajar la deuda y regularizar este riesgo.

La determinación de la estructura óptima de capital se trabajó en Excel, se utilizaron fórmulas y la opción de “Solver”, con la cual se busca obtener la tasa mínima tomando en cuenta los costos de financiamiento de las diferentes fuentes, las tasas de interés, tasa de impuestos, mínimo de utilización de acciones preferentes y comunes, y los bancos con los que generalmente trabajan las empresas de este sector. También se construyó una base de datos de los montos financiados y las diferentes tasas de interés.

5.4.1 Costo de capital promedio ponderado

El costo de capital promedio ponderado determinado es de 15.42%, con la distribución de la estructura de capital configurada para obtener el costo óptimo de capital. Esta información es útil para apoyar la toma de decisiones de niveles de financiamiento, diversificación de la deuda entre las opciones bancarias, así como para considerar este nivel de rendimiento para proyectos de inversión que se deseen evaluar e implementar, como podría ser el caso de expansión hacia otros países.

CONCLUSIONES

1. Se comprueba que la administración del financiamiento a largo plazo es determinante en la estructura óptima de capital, tanto para maximizar utilidades como para administrar el riesgo.
2. El punto de equilibrio se establece en 17,3780 unidades, manejando costos fijos de 7 millones de dólares, con un costo variable promedio de 773 dólares por unidad a un precio promedio de venta de 1,164 USD por motocicleta, el año en referencia se vendieron 27,000 unidades, esto genera un apalancamiento alto de 2.94 que lo ideal sería estar entre un rango de 2 a 2.5 asimismo el apalancamiento financiero se encuentra en 1.43 que debería encontrarse entre 1 y 1.25
3. La distribución adecuada del financiamiento a largo plazo generó una tasa de interés promedio ponderada de 7.80% en comparación con la tasa promedio pondera actual de 8.48% dando como resultado un beneficio de 0.68%, lo cual el impacto es positivo porque el 50% de la estructura de capital se concentra en la deuda a través del financiamiento.
4. Entre los beneficios mediante la deuda está la disminución en el pago de impuesto de 244 mil dólares, el incremento de 6.71 dólares a cada ganancia por acción, además que el interés sea deducible al impuesto sobre la renta; también otra ventaja es el apalancamiento para el funcionamiento total de la empresa generando mayor ganancia por acción bajo un riesgo medio el cual se puede mejorar disminuyendo la deuda.
5. Se determinó que la estructura óptima de capital es de 50% de deuda, 5% en acciones preferentes, 23.28% acciones comunes; finalmente 21.72% en utilidades retenidas. Con esta proporción el costo promedio ponderado de capital asciende 15.42%, el cual beneficio a disminuir el riesgo financiero.

6. La probabilidad de quiebra es baja en términos del riesgo del negocio porque según el análisis de la demanda en este sector se puede determinar cómo estable y con crecimiento, el riesgo financiero se encuentra en el nivel medio cercano a un nivel alto, bajo la estructura óptima de capital el riesgo bajaría a nivel bajo.

RECOMENDACIONES

1. Disminuir el índice de endeudamiento a 50% ayudará a reducir el riesgo, en consecuencia, mejorará las tasas de interés de 8.48% a 7.80% debido a que en las entidades financieras es uno de los aspectos más importantes al momento de negociar las tasas de interés.
2. Emitir acciones preferentes donde su participación no supere el 5% que las acciones comunes aporten el 23.28% del total de la estructura de capital; esto se podrá únicamente emitiendo acciones que sean atractivas para un inversionista puesto que la ganancia por acción sería mayor a 6.76 dólares considerando que la tendencia del mercado es hacia arriba; asimismo, se debe reinvertir las utilidades retenidas.
3. Se tiene que considerar que los proveedores podrían financiar parte del capital del trabajo, específicamente en el inventario de motocicletas, lo anterior ayudaría a disminuir la deuda en las entidades financieras, con este apalancamiento se beneficiarían ambas empresas ayudando al crecimiento del mercado, mejorando la estructura de capital y mantener la sanidad de la empresa comercializadora de vehículos motorizados.
4. Seguir utilizando financiamiento bancario con búsqueda de lograr las metas financieras debido a que es una ventaja para el accionista que pueda acrecentar la ganancia por acción.
5. Realizar esta misma investigación en otros giros de negocio que son importantes para el comercio de Guatemala, siendo esta información que maneja todo administrador financiero es de vital importancia tener todas las herramientas que le ayuden a tomar decisiones en tiempo real.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arya J .C, Lardner R. W. (2009). Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía. México. Pearson Educación. Quinta edición.
2. Baca Urbina, G. (2010). Evaluación de Proyectos. México. McGraw-Hill. Sexta edición.
3. Besley, S. & Brigham, E. (2009). Fundamentos de Administración Financiera. México. Cengage Learning Editores. Décimo segunda edición.
4. Bradley, M.; Gregg, A. J.; y, Kim, H. E. (1964). On the existence of an Optimal Capital Structure Theory and Evidence . The Journal of Finance, 857-862.
5. Dhankar, R. S. y Boora J. S. (1996). Cost of Capital, Optimal Capital Structure, and Value of Firm: An Empirical Study of Indian Companies, Vol. 21, No. 3: 29 al 35 p. http://www.vikalpa.com/pdf/articles/1996/1996_july_sep_29_36.pdf
6. Fondo Monetario Internacional (2016). Tasa de interés activa (%) disponible en <https://datos.bancomundial.org/indicador/FR.INR.LEND>.
7. Gitman, L. J. y Zutter, C. J. (2012). Principios de administración financiera. México. Pearson educación. Decimosegunda edición.
8. Hayne E. Leland, David H. Pyle (1977). Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation, The Journal of Finance, Vol. 32, No. 2. <http://www.jstor.org/stable/2326770>
9. Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; y, Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. México. McGraw-Hill Interamericana. Sexta Edición.

10. IICA/CATIE. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 1999. Redacción de Referenciar Bibliográficas: Normas Técnicas del IICA Y CATIE. Turrialba, Costa Rica. Biblioteca Conmemorativa Orton. 4ª. Edición.
11. INCAE. (2007). Betas, endeudamiento y estructura de capital. INCAE BUSINESS REVIEW, VOL.1, No.2. P.50-54.
12. Levin, R. I. & Rubin, D. S. (2004). Estadística para administración y economía. México. Pearson educación. Séptima edición.
13. Mao, J. (1974). Análisis Financiero. Buenos Aires. El Ateneo.
14. Michel C. Jensen, William H. Meckling (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure, Vol. 3. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-financial-economics/vol/3/issue/4>
15. Microsoft Corporation. (2016). Manual de Excel.
16. Modigliani, F.; y Miller, M. H. (1958). El Costo de Capital, Corporación Financiera y Teoría de Inversión. Estados Unidos. Editorial American Economic Reviv. Volumen 8.
17. Moyer, C.; McGuigan, J.; y, Kretlow, W. (2010). Administración Financiera Contemporánea. México. Cenage Learning. Novena edición.
18. Sapag Chain, N. (2011). Proyectos de Inversión. Formulación y evaluación. México. Pearson. Segunda edición.
19. Stephen A. Ross (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach, The Bell Journal of Economics, Vol. 8, No. 1. Disponible en <http://www.jstor.org/stable/3003485>

20. Superintendencia de Administración Tributaria (SAT). (2017). Parque vehicular de Guatemala a diciembre 2017. Disponible en [https://portal.sat.gob.gt/portal/parque-vehicular/ Información_para _análisis_ estadístico_vehículos_2017_diciembre.zip](https://portal.sat.gob.gt/portal/parque-vehicular/Información_para_análisis_estadístico_vehículos_2017_diciembre.zip)
21. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Documentación Vitalino Girón Corado. (2001). Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de Investigación. Licda. Dina Jiménez de Chang. Segunda edición.
22. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Estudios de Postgrado. (2009). Guía metodológica para la elaboración del plan e informe de investigación de postgrado de Ciencias Económicas.
23. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Estudios de Postgrado. (2009). Normativo de Tesis para optar al grado de Maestro en Ciencias.
24. Zambrano Vargas, S. M. (2001). Análisis de la estructura de capital en la empresa COSERVICIOS, años 2007 a 2009. Colombia. Universidad Nacional de Colombia. [http://www.bdigital.unal.edu.co/5233/1/sandramilena zambranovargas. 2011.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/5233/1/sandramilena_zambranovargas.2011.pdf)
25. Zambrano, S., & Acuña, G. (2011). Estructura de capital. Evolución Teórica.

ANEXOS

Parque Vehicular de las marcas más reconocidas en Guatemala de los últimos 5 años.

MARCA	VEHICULOS	PARTICIPACIÓN
BAJAJ	110,288.00	19.80%
SUZUKI	104,445.00	18.75%
HONDA	88,239.00	15.84%
ITALIKA	68,676.00	12.33%
FREEDOM	35,421.00	6.36%
YAMAHA	26,896.00	4.83%
YUMBO	18,222.00	3.27%
ASIA HERO	12,619.00	2.27%
MOVESA	11,472.00	2.06%
JIALING	10,521.00	1.89%
SERPENTO	10,493.00	1.88%
GENESIS	8,773.00	1.58%
UM	8,398.00	1.51%
TVS	5,791.00	1.04%

Los datos reales fueron convertidos a través de un proceso de codificación, para mantener la confidencialidad de la información.

Balance General cifras en USD		
CIFRAS EN MILES DE USD	AÑO	
ACTIVO	AÑO 1	
ACTIVO CORRIENTE		%
Caja y bancos	2,106,119	4.07%
Cuenta por cobrar	17,734,894	34.26%
Cuenta Incobrable	(541,598)	-1.05%
	-	0.00%
Total Inventarios	28,026,298	54.14%
Impuesto por cobrar	1,377,272	2.66%
Anticipos sobre compras	855,988	1.65%
Total Activo Corriente	49,558,973	95.73%
Activo No Corriente		
Mobiliario y Equipo	2,911,921	5.62%
Equipo de Computo	582,384	1.12%
Herramientas	19,413	0.04%
Maquinaria	97,064	0.19%
Vehiculos	58,238	0.11%
Mejoras a propiedades arrendadas	97,064	0.19%
Edificios y construcciones	1,300,658	2.51%
Terrenos	145,596	0.28%
Otros Activos no corrientes	113,177	0.22%
(-) Depreciación Acumulada	(3,485,428)	-6.73%
Total No Corriente	1,840,087	3.55%
Total Otros activos	371,981	0.72%
ISR Diferido Activo	225,030	0.43%
Inversiones a largo Plazo	19,276	0.04%
Otros Activos	127,675	0.25%
TOTAL ACTIVO	51,771,041	100.00%
PASIVO CORRIENTE		
Proveedores	2,045,564	3.95%
Financiamiento Bancario C.P.	8,491,190	16.40%
Documentos por pagar	175,002	0.34%
Sueldos por Pagar	589,836	1.14%
Impuestos por Pagar	864,418	1.67%
Total Pasivo Corriente	12,166,009	23.50%
PASIVO NO CORRIENTE		
Prestamo Bancario L.P.	21,309,474	41.16%
Provisiones	1,113,207	2.15%
Acreeedores	355,228	0.69%
ISR Diferido Pasivo	126,250	0.24%
Total Pasivo No Corriente	22,904,159	44.24%
TOTAL PASIVO	35,070,169	67.74%
Patrimonio		
Acciones Preferentes	394,800	0.76%
Acciones Comunes	4,144,455	8.01%
Ganancias Retenidas	5,281,980	10.20%
Capital Pagado	5,000,000	9.66%
Utilidad/Perdida Ejercicio Año	4,395,439	8.49%
Reserva Legal	543,790	1.05%
Ganancias o perdida por conversión	(3,059,592)	-5.91%
Total de patrimonio	16,700,872	32.26%
SUMA DE PASIVO Y CAPITAL	51,771,041	100.00%

Base de datos de las tasas de interés correspondiente a cada banco.

BANCO	MONTO MINIMO	MONTO MAXIMO	%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	\$ 100,000.00	\$ 500,000.00	9.75%
Banco G&T Continental, S.A.	\$ 100,000.00	\$ 500,000.00	10.05%
Banco de los Trabajadores, S.A.	\$ 100,000.00	\$ 500,000.00	9.85%
Banco Industrial, S.A	\$ 100,000.00	\$ 500,000.00	9.73%
Banco de América Central, BAC	\$ 100,000.00	\$ 500,000.00	10.10%
Superintendencia de Bancos	\$ 100,000.00	\$ 500,000.00	7.85%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	\$ 500,001.00	\$ 1,000,000.00	9.30%
Banco G&T Continental, S.A.	\$ 500,001.00	\$ 1,000,000.00	9.80%
Banco de los Trabajadores, S.A.	\$ 500,001.00	\$ 1,000,000.00	9.60%
Banco Industrial, S.A	\$ 500,001.00	\$ 1,000,000.00	9.53%
Banco de América Central, BAC	\$ 500,001.00	\$ 1,000,000.00	9.80%
Superintendencia de Bancos	\$ 500,001.00	\$ 1,000,000.00	6.37%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	\$ 1,000,001.00	\$ 2,000,000.00	9.05%
Banco G&T Continental, S.A.	\$ 1,000,001.00	\$ 2,000,000.00	9.50%
Banco de los Trabajadores, S.A.	\$ 1,000,001.00	\$ 2,000,000.00	9.10%
Banco Industrial, S.A	\$ 1,000,001.00	\$ 2,000,000.00	9.20%
Banco de América Central, BAC	\$ 1,000,001.00	\$ 2,000,000.00	9.50%
Superintendencia de Bancos	\$ 1,000,001.00	\$ 2,000,000.00	6.37%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	\$ 2,000,001.00	\$ 5,000,000.00	8.75%
Banco G&T Continental, S.A.	\$ 2,000,001.00	\$ 5,000,000.00	9.10%
Banco de los Trabajadores, S.A.	\$ 2,000,001.00	\$ 5,000,000.00	8.85%
Banco Industrial, S.A	\$ 2,000,001.00	\$ 5,000,000.00	8.65%
Banco de América Central, BAC	\$ 2,000,001.00	\$ 5,000,000.00	9.20%
Superintendencia de Bancos	\$ 2,000,001.00	\$ 5,000,000.00	6.37%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	\$ 5,000,001.00	\$ 10,000,000.00	8.55%
Banco G&T Continental, S.A.	\$ 5,000,001.00	\$ 10,000,000.00	8.75%
Banco de los Trabajadores, S.A.	\$ 5,000,001.00	\$ 10,000,000.00	8.50%
Banco Industrial, S.A	\$ 5,000,001.00	\$ 10,000,000.00	8.35%
Banco de América Central, BAC	\$ 5,000,001.00	\$ 10,000,000.00	8.90%
Superintendencia de Bancos	\$ 5,000,001.00	\$ 10,000,000.00	6.22%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	\$ 10,000,001.00	\$ 50,000,000.00	8.05%
Banco G&T Continental, S.A.	\$ 10,000,001.00	\$ 50,000,000.00	8.30%
Banco de los Trabajadores, S.A.	\$ 10,000,001.00	\$ 50,000,000.00	8.00%
Banco Industrial, S.A	\$ 10,000,001.00	\$ 50,000,000.00	7.95%
Banco de América Central, BAC	\$ 10,000,001.00	\$ 50,000,000.00	8.50%
Superintendencia de Bancos	\$ 10,000,001.00	\$ 50,000,000.00	6.09%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	\$ 50,000,001.00	\$ 200,000,000.00	8.05%
Banco G&T Continental, S.A.	\$ 50,000,001.00	\$ 200,000,000.00	8.30%
Banco de los Trabajadores, S.A.	\$ 50,000,001.00	\$ 200,000,000.00	8.00%
Banco Industrial, S.A	\$ 50,000,001.00	\$ 200,000,000.00	7.95%
Banco de América Central, BAC	\$ 50,000,001.00	\$ 200,000,000.00	8.50%
Superintendencia de Bancos	\$ 50,000,001.00	\$ 200,000,000.00	6.09%

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Guatemala, parque vehicular de motocicletas 2005-2017.....	1
Tabla 2: Estructura de capital en miles de USD	24
Tabla 3: Índice de endeudamiento y tasa de interés	24
Tabla 4 Empresa Comercializadora de Vehículos Motorizados	33
Tabla 5: Resumen Pasivo y Patrimonio	35
Tabla 6: Estructura de capital.....	41
Tabla 7: Análisis de escenarios del indicador de endeudamiento	42
Tabla 8: Grado de apalancamiento operativo de la empresa comercializadora de vehículos motorizados.....	45
Tabla 9: Apalancamiento financiero	46
Tabla 10: Grado de apalancamiento total (GAT).....	47
Tabla 11: Tasas de interés promedio ponderada de cartera de créditos en Guatemala.....	48
Tabla 12: Tasas de interés activa por país de Centroamérica y México	50
Tabla 13: Tasas de interés promedio ponderadas	52
Tabla 14: Ganancias por acción.....	53
Tabla 15: Comparación de las ganancias por acción de la empresa comercializadora de vehículos motorizados.....	57

Tabla 16: Clasificación del riesgo.....	59
Tabla 17: Medición del riesgo financiero	60
Tabla 18: Estructura óptima de capital	63
Tabla 19: Ganancia esperada por acción de la empresa comercializadora de vehículos motorizados.....	66
Tabla 20: Tasa de interés promedio ponderada para la estructura óptima de capital de la empresa comercializadora de vehículos motorizados	68
Tabla 21: Índice de endeudamiento y tasa de interés	69
Tabla 22: Desviación estándar y coeficiente de variación de estructuras de capital alternativas	70

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Ecuaciones con puntos críticos locales	20
Gráfica 2: Punto de equilibrio de la empresa comercializadora de vehículos motorizados.....	44
Gráfica 3: Tasa de interés activa de Centroamérica	50
Gráfica 4: Precio y rendimiento por acción.....	54
Gráfica 5: Comportamiento de la demanda de motocicletas, período 2000-2016.	58
Gráfica 6: Punto de equilibrio de costos financieros de la empresa comercializadora de vehículos motorizados.....	64

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 Método (tasa de rendimiento requerida).....	16
Ecuación 2 Método de flujos de efectivo descontados (FED)	17
Ecuación 3 Método de rendimiento de los bonos más la prima de riesgo.....	17
Ecuación 4 costo de componente de emisión nuevas acciones.....	17
Ecuación 5 costo de acciones preferentes	18
Ecuación 6 Promedio Ponderado de Costo de Capital	18
Ecuación 7: Valor de la empresa.....	19
Ecuación 8: Desviación estándar de las ganancias por acción	26
Ecuación 9: Coeficiente de variación de las ganancias por acción	26