

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



**EVALUACIÓN DEL ARRENDAMIENTO FINANCIERO COMO FUENTE DE  
FINANCIAMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA FLOTILLA DE AUTOMÓVILES  
PARA UN LABORATORIO FARMACÉUTICO EN GUATEMALA**



**AUTOR: LICENCIADO WILLIAN ORLANDO YOC AYAPÁN**

**Guatemala, 31 de octubre de 2021**

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



**EVALUACIÓN DEL ARRENDAMIENTO FINANCIERO COMO FUENTE DE  
FINANCIAMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA FLOTILLA DE AUTOMÓVILES  
PARA UN LABORATORIO FARMACÉUTICO EN GUATEMALA**

**Informe final del Trabajo Profesional de Graduación para la obtención del Grado de Maestro en Artes, con base en INSTRUCTIVO PARA ELABORAR EL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ARTES Aprobado por 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 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.**

**AUTOR: LICENCIADO WILLIAN ORLANDO YOC AYAPÁN**

**Guatemala, 31 de octubre de 2021**

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 I: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez

Vocal II: MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio

Vocal III: Vacante

Vocal IV: Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías

Vocal V: P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE  
GRADUACIÓN

Coordinador: Dr. Ahmed Ricardo Arturo Abdalla Alvarez

Evaluador: Msc. Jonny Haron García Ordoñez

Evaluador: Msc. Mirtala Hazel Villeda Padilla

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

YO: Willian Orlando Yoc Ayapán, con carné: 9511510.

Declaro que, como autor, soy el único responsable de la originalidad, validez científica de las doctrinas y opiniones expresadas en el presente Trabajo Profesional de Graduación, de acuerdo al artículo 17 del Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para Optar al Grado Académico de Maestro en Artes.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping initial 'W' followed by several vertical strokes and a horizontal line, representing the name Willian Orlando Yoc Ayapán.


Autor: Licenciado Willian Orlando Yoc Ayapán

ACTA/EP No. **04423****ACTA No. MAF-A-018-2021**

De acuerdo al estado de emergencia nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el campus central de la Universidad, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infrascritos miembros de la terna evaluadora, el 31 de octubre 2021, a las 10:00:00 AM horas para practicar el EXAMEN FINAL DEL CURSO DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN II del Licenciado **Willian Orlando Yoc Ayapán**, carné No. **9511510**, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Artes. La presentación se realizó de acuerdo con el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes, 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 del Trabajo Profesional de Graduación presentado por el sustentante, denominado **EVALUACIÓN DEL ARRENDAMIENTO FINANCIERO COMO FUENTE DE FINANCIAMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA FLOTILLA DE AUTOMÓVILES PARA UN LABORATORIO FARMACÉUTICO EN GUATEMALA**, dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. La presentación del Trabajo Profesional de Graduación fue **Aprobado** con una nota promedio de **81 puntos**, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante de la terna evaluadora nombrada por la Dirección de la Escuela. La Terna Evaluadora hace las siguientes recomendaciones: que el sustentante incorpore las enmiendas sugeridas por la Terna Evaluadora dentro de los 5 días hábiles comprendidos del 2 noviembre al 8 de noviembre de 2021.


En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los 31 días del mes de octubre del año dos mil veintiuno.



Dr. Ahmed Ricardo Arturo Abdalla Alvarez  
**Coordinador**



MSC Jonny Garcia  
**Evaluador**



MSC Hazel Villeda  
**Evaluador**



Lic. Willian Orlando Yoc Ayapán  
**Postulante**

## ADENDUM

El Infrascrito Coordinador de la Terna Evaluadora Certifica que el sustentante Willian Orlando Yoc Ayapán con Número de Carné 9511510, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro de la terna dentro del plazo estipulado.

Guatemala 4 de noviembre 2021.

(F)



Dr. Ahmed Ricardo Arturo Abdalla Alvarez  
**Coordinador de la Terna Evaluadora**

## **AGRADECIMIENTOS**

- A DIOS:** Por la vida, la salud, la sabiduría y permitirme cumplir un objetivo más en mi vida.
- A MIS PADRES:** Por ser mi apoyo en las decisiones más importantes de mi vida.
- A MI MUJER:** Por su amor y acompañamiento en esta otra aventura.
- A MIS HIJOS:** Por ser la fuente de mi inspiración para seguir avanzando en la vida.
- A MIS HERMANOS:** Por acompañarme y apoyarme en el camino recorrido para lograr este objetivo.
- A MIS SOBRINOS:** Por su acompañamiento, que este logro personal motive el deseo de superación en ellos.
- A LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:** Por la maravillosa oportunidad de seguir forjando mis conocimientos académicos.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Tres veces centenaria, por abrirme las puertas al conocimiento y a partir de allí tener mejores oportunidades en mi vida.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b>	<b>i</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>iv</b>
<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes del sector farmacéutico en Guatemala	1
1.2 Antecedentes del leasing financiero	3
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1 Industria farmacéutica	6
2.1.1 Laboratorios farmacéuticos	7
2.1.1.1 Importancia de los laboratorios farmacéuticos	7
2.1.2 Distribuidora farmacéutica	8
2.2 Financiamiento	8
2.2.1 Fuentes de financiamiento internas	9
2.2.2 Fuentes de financiamiento externas	9
2.3 Arrendamiento	10
2.3.1 Arrendamiento financiero	10
2.3.2 Ley de leasing	10
2.3.3 Arrendamiento financiero según la norma internacional de información financiera 16	12
2.4 Creación de valor	12



<b>2.4.1</b>	<b>Valor presente neto (VAN)</b>	<b>13</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Valor económico agregado (EVA)</b>	<b>14</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Costo de capital promedio ponderado CCPP (WACC)</b>	<b>15</b>
<b>2.4.4</b>	<b>Modelo de valorización de activos de capital</b>	<b>17</b>
<b>2.4.5</b>	<b>Costo anual uniforme equivalente</b>	<b>19</b>
<b>3.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>21</b>
<b>3.1</b>	<b>Definición del problema</b>	<b>21</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos</b>	<b>22</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>22</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>22</b>
<b>3.3</b>	<b>Diseño de la investigación</b>	<b>23</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Unidad de análisis</b>	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>Periodo histórico</b>	<b>23</b>
<b>3.5</b>	<b>Ámbito geográfico</b>	<b>23</b>
<b>3.6</b>	<b>Técnicas e instrumentos aplicados</b>	<b>24</b>
<b>3.6.1</b>	<b>Técnicas e instrumentos documentales</b>	<b>24</b>
<b>3.6.2</b>	<b>Técnicas e instrumentos de campo</b>	<b>24</b>
<b>3.7</b>	<b>Resumen del procedimiento aplicado</b>	<b>24</b>
<b>4.</b>	<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>27</b>

<b>4.1</b>	<b>Beneficio fiscal y política interna en la compra de una flotilla de vehículos nuevos</b>	<b>27</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Escudo fiscal por compra directa de vehículos</b>	<b>27</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Escudo fiscal por compra de vehículos a través de préstamo bancario</b>	<b>29</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Escudo fiscal por compra de vehículos a través de leasing con opción de compra<sup>30</sup></b>	
<b>4.2</b>	<b>Viabilidad de la inversión a través de tres (3) opciones de financiamiento</b>	<b>33</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Adquisición de vehículos por compra directa</b>	<b>34</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Adquisición de vehículos por financiamiento bancario</b>	<b>35</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Adquisición de vehículos por leasing financiero</b>	<b>36</b>
<b>4.2.4</b>	<b>Costo promedio ponderado de capital</b>	<b>37</b>
<b>4.2.4.1</b>	<b>Costo de oportunidad del capital del inversionista CAPM</b>	<b>37</b>
<b>4.2.4.2</b>	<b>Costo de la deuda</b>	<b>38</b>
<b>4.2.4.3</b>	<b>Costo de capital promedio ponderado (CCPP)</b>	<b>39</b>
<b>4.2.5</b>	<b>Valor presente de la inversión</b>	<b>41</b>
<b>4.2.5.1</b>	<b>VAN por la compra directa</b>	<b>42</b>
<b>4.2.5.2</b>	<b>VAN por financiamiento bancario</b>	<b>44</b>
<b>4.2.5.3</b>	<b>VAN por leasing financiero</b>	<b>45</b>
<b>4.2.6</b>	<b>Costo anual uniforme equivalente (CAUE)</b>	<b>46</b>
<b>4.2.6.1</b>	<b>Costo anual uniforme equivalente opción de compra directa</b>	<b>46</b>
<b>4.2.6.2</b>	<b>Costo anual uniforme equivalente opción de financiamiento bancario</b>	<b>47</b>

<b>4.2.6.3</b>	<b>Costo anual uniforme equivalente opción de arrendamiento financiero</b>	<b>48</b>
<b>4.3</b>	<b>Análisis comparativo de las alternativas de adquisición para determinar la mejor fuente de financiamiento</b>	<b>49</b>
<b>4.3.1</b>	<b>Análisis comparativo del valor presente neto obtenido por los tres métodos de financiamiento</b>	<b>49</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Análisis comparativo del costo anual unificado equivalente obtenido por los tres métodos de financiamiento</b>	<b>50</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Análisis comparativo entre el VAN y CAUE obtenido por los tres métodos de financiamiento</b>	<b>51</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>54</b>
<b>6.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>56</b>
<b>7.</b>	<b>FUENTES</b>	<b>57</b>
<b>8.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>61</b>
<b>9.</b>	<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>78</b>
<b>10.</b>	<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>79</b>

## RESUMEN

Estar Bueno, S.A. es un laboratorio farmacéutico constituido en el año 1985 con capital extranjero, cuenta con una trayectoria reconocida, tiempo suficiente para adquirir experiencia y conocimiento del mercado, lo que le ha valido para posicionarse en los primeros lugares de venta a nivel nacional.

El laboratorio no cuenta con fuerza de venta, esta es canalizada a través de un distribuidor exclusivo con quien tiene una alianza estratégica para la distribución de sus productos a los puntos de venta. Con lo que sí cuenta el laboratorio es con equipo de visita médica; personal especializado en la materia, encargado de generar recetas que se reflejan en ventas.

La visita médica, por lo antes explicado, es de vital importancia dentro de la organización, por esta razón cuentan con herramientas de trabajo de vanguardia que les apoyan, motivan e incentivan en la ejecución de su labor en las clínicas, hospitales, instituciones y otros lugares donde puedan generar recetas.

Dentro de estas herramientas de trabajo, la de mayor peso económico es el cambio de vehículo cada 5 años. La última adquisición fue en el año 2018, por 79 unidades. Se trabajaron a través de arrendamiento financiero considerando que era la mejor opción. En este trabajo se presenta un plan con propuestas de una compra directa, de un crédito bancario y por arrendamiento financiero, a través de un análisis financiero sobre las opciones, se determina la mejor opción.

Derivado del problema se han definido las siguientes preguntas de investigación: ¿El leasing financiero aparte de brindar a la empresa una mejor rentabilidad, brinda otros beneficios como fiscales o de financiamiento?; ¿cuál es la mejor opción de financiamiento entre compra y renta de una flotilla de vehículos, brindando un mejor rendimiento de capital a la industria farmacéutica?; ¿será el leasing financiero la mejor opción de financiamiento para el laboratorio Estar Bueno, S.A., para la compra de una flotilla de automóviles en Guatemala?.

Posteriormente se plantean los objetivos que son el hilo conductor del estudio, para este caso el objetivo general es analizar las opciones de financiamiento y determinar si el arrendamiento financiero es la mejor fuente de financiamiento para la adquisición de una flotilla de automóviles para un laboratorio farmacéutico en Guatemala. Los objetivos específicos que se plantean son: determinar si el leasing financiero presenta mejores ventajas que la compra de vehículos nuevos en Guatemala, traducidos en beneficios fiscales, fuentes de financiamiento y a consecuencia una mejor rentabilidad con la inversión; realizar escenarios financieros para determinar la viabilidad de inversión entre compra y renta de vehículos a través de VAN y CAUE y con esos resultados determinar la opción que represente el menor desembolso y con ello mejorar la liquidez de la empresa; interpretar los resultados financieros obtenidos para probar si el leasing financiero es la mejor opción de financiamiento en la industria farmacéutica.

El presente trabajo de investigación se justifica considerando que los flujos de efectivo son la fuente de vida de las entidades comerciales, carecer de estos lleva a tomar medidas como recorte de gastos, que pueden ser necesarios para la generación de rentabilidad; determinar si el financiamiento financiero a través de leasing financiero es la mejor opción y se busca documentar en la investigación.

El diseño del estudio fue no experimental y se utilizaron las fases de investigación científica, iniciando por la fase indagatoria para conocer más detalles del problema y análisis previos. Posteriormente se pasó a la fase demostrativa, en la que se aplicaron modelos financieros a las opciones para pasar a la fase expositiva, en la que se propone la mejor opción con base a las fases anteriores.

Los resultados más importantes y las principales conclusiones que se obtuvieron se resumen en lo siguiente: en función de los modelos financieros realizados, se concluye que la mejor opción para adquirir una flotilla de automóviles es el arrendamiento financiero, porque financieramente contribuye a mejorar la liquidez al hacer una inversión con el menor costo posible. Además, brinda un mejor escudo fiscal y logra un ahorro en el impuesto sobre la renta en un periodo proyectado a tres (3) años.

Se realizó un modelo financiero donde se determinó que la opción de compra directa y con financiamiento bancario da un costo anual uniforme equivalente (CAUE) mayor en comparación con el CAUE por la opción de arrendamiento financiero, eso representa el menor desembolso de flujos de efectivo.

La opción de financiamiento a través del arrendamiento financiero brinda un ahorro sobre el financiamiento bancario y uno mayor sobre la compra directa de vehículos, hay que considerar que las tasas de descuento son diferentes en cada opción por utilizar fuentes de financiamiento diferentes, la tasa de la compra directa es la más elevada por ser capital propio y por el contrario el arrendamiento financiero ofrece una tasa de interés menor sobre la inversión que el financiamiento bancario.

El arrendamiento financiero, brinda beneficios fiscales, adicionalmente se determinó que contribuye sustancialmente con el flujo de efectivo de la empresa al ser la opción que genera menores egresos por la inversión realizada, permitiendo canalizar esos ahorros en otras actividades de inversión que contribuyan a lograr la rentabilidad trazada.

## INTRODUCCIÓN

El laboratorio Estar Bueno, S.A. pertenece a la industria farmacéutica, la cual es muy competitiva en el mercado nacional. Enfocarse en la excelencia es la única forma de mantener el liderazgo que tiene posicionado al laboratorio, la cual soporta con la calidad de sus productos, superando exigencias que van más allá de la calidad farmacéutica.

El problema de interés es la política de cambio de vehículos cada 5 años para el personal de visita médica. Por su peso económico, no es acompañada de análisis financieros con opciones de financiamiento, considerando que el arrendamiento financiero es la mejor opción.

Las propuestas que se incluyen en el análisis a través de modelos financieros son la opción de compra directa, financiamiento bancario y arrendamiento financiero, para proponer cuál es la mejor y que contribuya a hacer la inversión con el menor dinero posible.

La presente investigación consta de los siguientes capítulos: El capítulo uno, antecedentes, da un panorama general del sector en Guatemala, tanto de farmacias como laboratorios farmacéuticos. Se detalla la cantidad que hay en el país según el departamento de regulación y control de productos farmacéuticos afines. Se señalan las intenciones de regulación de precios a través de leyes que podría impactar en los resultados de la industria, datos específicos de la unidad de análisis respecto a su origen, ubicación, estructura organizacional y por último aportes sobre el leasing financiero que sustentaran el estudio.

En el capítulo dos, se encuentra el marco teórico, aquí está el soporte documental de las teorías, los enfoques teóricos y conceptuales utilizados para soportar la investigación. Está enfocado a definir qué es la industria, su importancia, el financiamiento y las fuentes de financiamiento, el arrendamiento y el costo de la deuda para un laboratorio farmacéutico determinado a través de diferentes fórmulas y modelos financieros.

El capítulo tres, contiene la metodología utilizada en la investigación, aquí se explican los procedimientos utilizados en el proceso para resolver el problema

relacionado con el financiamiento en la adquisición de una flotilla de automóviles nuevos. Se define el problema, los objetivos, tanto general como específicos y datos relacionados con la unidad de análisis, periodo histórico y ámbito geográfico, las técnicas y el procedimiento aplicado.

El capítulo cuatro, contiene la discusión de resultados. Aquí se exponen los resultados obtenidos a través de los análisis financieros por la adquisición de vehículos, se muestra la compra directa, la compra por financiamiento bancario y el arrendamiento financiero a través de escenarios que permiten evaluar las alternativas y determinar cuál es la más conveniente para la empresa. Se pone en práctica la teoría indicada en el marco teórico, con el fin de darle respuesta a las interrogantes planteadas.

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



## **1. ANTECEDENTES**

Derivado del avance de la tecnología y especialización del trabajo, surgen diversas actividades económicas, con dinámicas especializadas para cubrir las necesidades de la población y sector empresarial. Aquí se tratan los antecedentes históricos que dan una perspectiva de un laboratorio farmacéutico y el leasing financiero, que es la representación teórica de una herramienta de financiamiento. La visión es ofrecer opciones que tengan un beneficio sobre las ya existentes en el mercado, llegando con servicios de calidad y atención al cliente, para convertirse en socio estratégico como apoyo para alcanzar los objetivos de sus clientes.

### **1.1 Antecedentes del sector farmacéutico en Guatemala**

Centroamérica se encuentra en busca de un delicado equilibrio entre la riqueza y la pobreza. En Guatemala el gobierno busca con su sistema tributario responder a las necesidades de la población, pero la creciente evasión, la ineficiente burocracia y el populismo que cada vez le da mejores beneficios políticos no contribuyen a lograr los objetivos.

En los últimos años el monto del presupuesto para atender las necesidades básicas de la población no ha incrementado, se ha mantenido gracias a una mejora sustancial en los ingresos fiscales del gobierno, pero la gran deuda pendiente sigue siendo la seguridad, la educación y la salud de los guatemaltecos.

En el ámbito de las medicinas, el contrabando se ha intensificado notoriamente, y a esto hay que sumarle la aparición de falsificadores y productos sin los controles mínimos.

En Guatemala, según el departamento de regulación y control de productos farmacéuticos afines (12 de marzo 2021), publica que: en todo el territorio hay 7,355 farmacias, teniendo notoria presencia las cadenas de farmacias, que en su conjunto ejercen una presión sobre los laboratorios nacionales y extranjeros con el objetivo de tener mejores condiciones comerciales.

El departamento de regulación y control productos farmacéuticos afines (2021), indica que: hay 43 Laboratorios de Productos Farmacéuticos acreditados con las Buenas Prácticas de Manufactura.

Según el Cacif Noticias (2021), “en el año 2020 se exportaron alrededor de US\$. 275 millones en productos como medicamentos, suplementos dietéticos, vitamínicos y productos naturales hechos en Guatemala” (párr. 1). Siguiendo con la nota, el Cacif Noticias (2021) indica que la industria farmacéutica “genera más de 8,000 empleos directos y 60,000 indirectos” (párr 5).

El precio de los medicamentos que ofrece la industria farmacéutica pretende ser regulados a través de leyes nacionales.

Según el Congreso Noticias (2021), indica que esta situación motivó en abril de 2021 al diputado de la bancada Victoria, Juan Carlos Rivera Estévez a presentar una iniciativa de Ley de Medicinas a Precio Justo. El objetivo de la iniciativa es garantizar que el precio corresponda con la calidad, ya que no existen controles que aseguren al ciudadano un precio justo teniendo que pagar precios por encima de los otros países de Centro América, incluso México.

La propuesta del Organismo Legislativo acerca de una regulación de precios de medicinas no es nueva, por el momento no ha llegado a progresar en el Congreso de la República la aprobación de esta.

Estar Bueno, S.A. es una empresa constituida en la república de Guatemala el 12 de diciembre de 1,985, bajo la figura de sociedad anónima, por un plazo indefinido, actualmente tiene sus oficinas en la zona 14. La actividad principal de la entidad consiste en la promoción para la venta de producto medicinal terminado e importado

El laboratorio no cuenta con fuerza de venta, para eso utiliza a un distribuidor exclusivo con quien tiene una alianza estratégica para la distribución de sus productos a los puntos de venta a cambio de una comisión sobre la venta. El

laboratorio tiene un equipo de visita médica, personal especializado en la materia encargado de generar recetas que terminan en venta.

## **1.2 Antecedentes del leasing financiero**

Al abordar el tema de Leasing Financiero como estrategia de financiamiento, se sabe que una minoría ha tenido la experiencia de obtener un leasing. Quizás para algunos es un tema nuevo, pero en realidad es importante saber que el origen de esta práctica es antiguo, existía desde la época Romana en el tiempo del Emperador Tiberio Graco (164 a.C. – 133 a.C.). Retiró tierras del latifundio y las distribuyó a los más desposeídos, pero no a título de propiedad sino en calidad de arrendamiento (Pérez, 2016).

Existen muchas prácticas con origen en la antigüedad que actualmente recién estamos explorando y explotando.

Según la autora:

El leasing se utilizó en Estados Unidos de Norte América en la explotación minera cerca de 1870 a 1890, donde los capitalistas arrendaban por períodos eventuales o temporales equipos para la explotación de los minerales, también fue utilizado por los empresarios de ferrocarriles, pues fue el periodo de construcción de vías férreas (Pérez, 2016).

Como en muchas situaciones de la sociedad, de las crisis se generan nuevas ideas, en el caso del leasing financiero surgió por el alquiler de equipos que no se estaban explotando.

Según Pérez (2016) Al final de la segunda guerra mundial donde los comerciantes no podían colocar sus productos y los ofrecían en arrendamiento a cambio de una contraprestación. A partir de este periodo entra el leasing financiero que conocemos hoy en día. Entre 1970 y principios de 1980, el leasing alcanza su expansión en el mundo. En la década de los 70, esta práctica fue liderada por los Estados Unidos de Norteamérica.

En Guatemala se presentó al Congreso de la República una iniciativa de ley en septiembre de 2015 y se logró aprobar con el decreto número 2-2021 Ley de Leasing, cuya vigencia entra a partir de junio 2021. Esta forma parte de un plan de recuperación económica, permitiendo que los negocios puedan crecer sin adquirir grandes deudas.

Para apoyar al entendimiento de la temática se consultó en la Universidad de San Carlos de Guatemala y se encontró diferentes tesis que lo abordan, siendo estas las siguientes:

**Figura 1.1**

**Investigaciones previas del tema objeto de investigación**

No.	Tesis	Fecha	Abordaje	Aporte
1	El leasing financiero como una alternativa de financiamiento para la adquisición de montacargas para la empresa Plastienvases, S.A.	Abril 2006	La tesis pretende determinar la mejor alternativa para la adquisición de los montacargas, basado en el análisis del Valor Presente Neto de la inversión.	Evaluar la alternativa del Leasing Financiero y compararlo con la compra directa financiados por inversión de los accionistas o financiamiento
2	El arrendamiento financiero (leasing) en una empresa que se dedica a la venta de maquinaria pesada y liviana	Marzo 2008	Realizar una comparación entre cuatro opciones de financiamiento que el arrendatario puede optar por la adquisición de maquinaria.	Presentar cuatro opciones para adquirir maquinaria y elegir la que proporcione mayores ventajas financieras y fiscales
3	Diseño de investigación de la propuesta de una herramienta para la realización de evaluaciones financieras a través de leasing para la adquisición de equipo de cómputo para bufetes de abogados	Abril 2016	La tesis analiza comparativamente el leasing y la compra directa en la adquisición de equipo de cómputo. Se realiza un comparativo del VPN, TIR, beneficio/costo y periodo de recuperación de la inversión.	Comprobar si con la implementación de la adquisición de equipo de cómputo mediante leasing se lograra disminuir la inversión.

Fuente: elaboración propia con información de: Ajcip (2006), Pedro (2008) y Marroquín (2016)

Existen estudios realizados previamente con relación al tema de leasing financiero como fuente de financiamiento para la adquisición de herramientas de trabajo donde concluyen que existen ventajas y beneficios tanto financieros como fiscales y los presentan como instrumento para la toma de decisiones que aporten a la maximización del capital de la empresa.

Dentro de las recomendaciones se enfatiza considerar opciones que no incrementen de forma inmediata el crédito fiscal por ser capital de trabajo, por el cual la empresa no obtiene ningún rédito, que existe diferencia entre registrar contablemente el arrendamiento financiero según normas internacionales de información financiera (NIIF) y la legislación tributaria guatemalteca y por último que la industria dentro de su misión destaca contar con equipo de alta tecnología y eso solo se puede lograr mediante la renovación constante de sus equipos a través del arrendamiento financiero.

## **2. MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se incluyen los conceptos y teorías que se van a utilizar para la investigación del tema Evaluación del Arrendamiento Financiero Como Fuente de Financiamiento para la Adquisición de una Flotilla de Automóviles para un Laboratorio Farmacéutico en Guatemala, para determinar si la mejor opción es el leasing financiero.

### **2.1 Industria farmacéutica**

La industria farmacéutica es muy competitiva y delicada por la línea de productos que maneja y su relación directa con la salud y vida de los humanos.

Según Márquez (2018) la industria farmacéutica es uno de los sectores de la economía que se dedica de manera exclusiva a la fabricación, distribución, comercialización y venta de productos químicos farmacéuticos, los cuales se utilizan en el tratamiento de diversas patologías, así como también para la prevención de estas. Todas aquellas compañías que están incluidas en esa rama de la industria llevan a cabo diversas tareas de investigación y desarrollo con el objetivo de introducir nuevos productos y al mismo tiempo obtener los beneficios económicos que esto trae consigo.

La industria farmacéutica está contenida dentro del artículo 2 del Código de Comercio por ser parte de la producción o transformación de bienes. En la legislación guatemalteca se encuentra que:

Comerciantes: Son comerciantes quienes ejercen en nombre propio o con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refieren a lo siguiente: 1º. La Industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios. 2º. La intermediación en la circulación de bienes y a la prestación de servicios (Código de Comercio, 1970, Artículo 2).

Estar Bueno, S.A., unidad de análisis, pertenece a la industria farmacéutica según el artículo 2 del Código de Comercio.

### **2.1.1 Laboratorios farmacéuticos**

Un laboratorio puede ser representado localmente por medio de contratos de distribución, importando los productos de diferentes partes del mundo. Según Euroinnova Formación (2020) Un laboratorio es una empresa física o jurídica encargada de la producción y acondicionamiento para la venta y distribución de medicamentos o que se dedique solo a la importación de medicamentos producidos en otros países.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social indica que: “Son establecimientos farmacéuticos los laboratorios de producción y control de calidad de productos farmacéuticos y similares, droguerías, distribuidoras, farmacias, depósitos dentales y ventas de medicinas” (Código de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1997, Artículo 182).

Un laboratorio farmacéutico puede tener su producción local o importarla desde sus plantas de producción y dedicarse únicamente a la promoción y distribución de sus productos a nivel local.

#### **2.1.1.1 Importancia de los laboratorios farmacéuticos**

La industria farmacéutica como parte del sector industrial, tiene mucha importancia en la actividad nacional, en los aspectos económicos, sociales y culturales.

Fleitas (2021) en su nota de que es un laboratorio de calidad, indica que los productos farmacéuticos son de vital importancia ya que están relacionados íntimamente con la vida, la salud y el bienestar de las personas. Los productos son creados con la finalidad de conservar la salud, y curar las diferentes enfermedades que experimenta la sociedad, además es generadora de miles de puestos de trabajo en forma directa y otros miles en forma indirecta. Se favorece también de esta industria otras conexas que son proveedoras de una diversidad de bienes y servicios relacionados a la industria como plásticos, cajas de cartón, imprentas, transporte, distribución por mencionar algunas.

La importancia de los laboratorios farmacéuticos, adicionalmente a mantener la calidad de vida de las personas a través de la salud, también radica en la generación directa e indirecta de plazas de empleo.

### **2.1.2 Distribuidora farmacéutica**

Una distribuidora farmacéutica se encarga de comprar a varios laboratorios los medicamentos, su labor principal es abastecer a las farmacias que se encargan directamente del consumidor final. La industria farmacéutica no cuenta con canales directos para llegar a sus consumidores, su venta la tiene a través de distribuidores.

Una distribuidora farmacéutica es el: “establecimiento farmacéutico destinado a la importación, distribución y venta de productos de venta libre, productos afines, material de curación, equipo médico quirúrgico e instrumental y reactivos de laboratorio para uso diagnóstico” (Reglamento para el control sanitario y productos afines, 2018, Artículo 7).

Las distribuidoras farmacéuticas son socios estratégicos de los laboratorios, porque se dedican a distribuir sus productos.

## **2.2 Financiamiento**

El financiamiento es creación de dinero, puede realizarse por medio de depósitos o transferencias bancarias para llevar a cabo un proyecto. El objetivo del financiamiento es obtener liquidez suficiente para poder realizar las actividades propias o nuevas de la empresa en un periodo de tiempo, de una forma segura y eficiente.

La teoría dice que “Es la obtención de recursos de fuentes internas o externas, a corto, mediano o largo plazo, que requieren para su operación normal y eficiente una empresa pública, privada, social o mixta” (Perdomo, 1998, p. 207).

El financiamiento puede pagarse dentro del año y es considerado a corto plazo, pero puede ser pagado después de un año y se denomina a largo plazo. También puede ser de fuente interna o externa.



### **2.2.1 Fuentes de financiamiento internas**

El financiamiento interno proviene del capital de trabajo y al reducirlo posiblemente se recorten otras opciones de negocios, por esa razón tiene que analizarse la conveniencia de utilizarlo para actividades de inversión o recurrir a fuentes externas.

Un autor indica que:

Es aquel que proviene de los recursos propios de la empresa, y se ve reflejado en el activo, es por eso que debe llevar a cabo un inventario de todo aquello de lo cual se pudiera echar mano en un momento dado, para tener sobrante de capital de trabajo, o bien hacerle frente a una situación difícil en materia financiera (Molina, 1996, p. 80).

Las fuentes de financiamiento internas, por ser fondos propios de la empresa al destinarlo a inversión encarecen el capital de trabajo, porque el rendimiento que los socios esperan por este regularmente es más elevado que las tasas de interés bancarias .

### **2.2.2 Fuentes de financiamiento externas**

La mayoría de las empresas se financian con recursos externos debido a la falta de liquidez del momento y planes de expansión y crecimiento a futuro. Adicionalmente el financiamiento externo brinda otros beneficios como escudo fiscal con relación al pago de intereses, además reduce el costo del capital.

Según un autor indica que: “Es aquel que surge cuando los fondos generados por operaciones normales más las aportaciones de los propietarios de la empresa, son insuficientes para hacerle frente a desembolsos exigidos para mantener el curso normal de la empresa” (Perdomo, 1998, p. 208).

Estas fuentes externas regularmente son concedidas por instituciones bancarias que, a través de tasas de interés negociadas, realizan transferencias para hacer frente a nuevos proyectos o mantener los flujos mínimos requeridos.

## **2.3 Arrendamiento**

Esta es una opción que permite a las empresas no deshacerse de importantes cantidades de capital al no desembolsar todo el efectivo en la inversión sino a través de cuotas.

El arrendamiento se define como: “El arrendamiento es el contrato por el cual una de las partes se obliga a dar el uso o goce de una cosa por cierto tiempo, a otra que se obliga a pagar por ese uso o goce un precio determinado” (Código Civil, 1963, Artículo 1880).

En el arrendamiento, el arrendador es el titular del activo y quien a través de una renta concede el uso del activo al arrendatario.

### **2.3.1 Arrendamiento financiero**

Es un financiamiento a largo plazo y se utiliza para alquilar terrenos, edificios, partes de equipos, alquiler de bienes, entre otros.

La teoría indica que:

El financiamiento se establece mediante un contrato, a través del cual el arrendador se obliga a entregar el uso del bien al arrendatario, a cambio del pago de una renta durante cierto periodo, teniendo al final del plazo la opción de recibir la propiedad o bien, volverla a rentar, o enajenar (Moreno, 1998, pp 366-367).

Regularmente los arrendamientos financieros se pactan para un período de 3 a 5 años para bienes mobiliarios y de 20 a 30 años para los bienes inmobiliarios.

### **2.3.2 Ley de leasing**

El congreso de la república de Guatemala a través del decreto No. 2-2021 Ley de Leasing, publicado en el diario oficial el 02 de marzo de 2021, cuya vigencia entro tres meses después de su publicación, decretó la ley de leasing que viene a regular

una actividad ampliamente utilizada en Guatemala, brindándole certeza jurídica con lo cual espera incrementar la inversión a través de un mayor acceso al crédito. Esta ley está incluida en los planes del gobierno para la reactivación económica después de los efectos de la pandemia Covid-19.

Dentro de los temas relacionados a la presente investigación mencionamos las relacionadas a disposiciones tributarias:

Según la Ley de Leasing (2021), en el artículo 31, relacionado con rentas o cuotas de leasing, indica que las cuotas por concepto de arrendamiento constituyen gasto para el arrendatario y es deducible del impuesto sobre la renta (ISR) en el periodo al que corresponde el gasto, durante la vigencia del contrato; en el artículo 32, habla respecto a los intereses, indica que estos son reconocidos como deducibles del impuesto sobre la renta (ISR) y deben ser registrados en un apartado diferente a donde se registra la renta pactada del leasing; en el artículo 33, da la libertad a que el arrendatario registre en su balance los bienes objeto de arrendamiento, si así lo decide, indica que debe registrarlos como un bien en arrendamiento financiero por el monto total del contrato y amortizarlos conforme a las cuotas del periodo fiscal que corresponda; en el artículo 34, habla sobre la opción de compra, indica que cuando es ejercida, en ese momento la arrendataria debe registrar como una adquisición de activo fijo y a partir de ese momento aplicar la depreciación que corresponda según el bien.

Las disposiciones de la nueva ley de leasing dan claridad al trato fiscal que se le debe dar a este tipo de contratos de arrendamiento, mencionando las rentas, los intereses, la opción de registrarlos en el balance amortizándolo por el periodo que dure el contrato y por último cuando aplica la opción de compra su registro y tratamiento en la contabilidad.

Con esto se espera que más sectores de la economía tengan el acceso a inversiones a través del crédito sin desembolsar grandes cantidades de efectivo desde un inicio.

### **2.3.3 Arrendamiento financiero según la norma internacional de información financiera 16**

Las normas internacionales de contabilidad en su afán de estandarizar la información financiera de las empresas, contempla el arrendamiento, específicamente en la NIIF 16.

Según la Norma Internacional de Información Financiera 16 “un arrendamiento financiero es un arrendamiento que transfiere sustancialmente todos los riesgos y ventajas inherentes a la propiedad del activo subyacente” (NIIF 16, 2016, p.16).

Según la NIIF 16 (2016) a partir del año 2019, los arrendamientos financieros y operativos se deben registrar en la contabilidad, el arrendatario debe registrar un activo por su derecho de uso y un pasivo por el arrendamiento.

## **2.4 Creación de valor**

Las empresas son creadas con el fin de obtener beneficios económicos por su funcionamiento, cuando una empresa está en marcha los resultados positivos son los que le generan beneficios, pero hay estrategias que permiten que los beneficios vayan más allá y con una planeación estructurada, las empresas, adicional a sus beneficios económicos generan valor. La creación de valor son flujos que se miden en periodos de tiempo.

Sánchez (2016) en su artículo indica: “las empresas grandes tienen mayores posibilidades de crear más valor, y alternativamente una empresa que logra crear mucho valor tiene más posibilidades de supervivencia y de convertirse en una empresa más grande” (párrafo 7).

Para la evaluación de esta creación del valor existen razones financieras que permiten determinar si efectivamente ese beneficio económico de una empresa existe y se hace a través de lo que se conoce como VAN, EVA, WACC, CAPM, CAUE.

### 2.4.1 Valor presente neto (VAN)

Esta herramienta nos permite traer al presente determinado número de flujos de caja futuros cuyo origen es una inversión. Se les aplica una tasa de descuento como medida de rendimiento esperado. Las variables que intervienen son las siguientes:

Inversión inicial previa, inversiones durante la operación, flujos netos de efectivo, tasa de descuento, número de periodos que dure el proyecto.

La bibliografía dice: “El valor actual neto (VAN) es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto. Si tras medir los flujos de los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia, el proyecto es viable” (Alonso, 2017, párrafo 1).

Para determinar el cálculo se requiere de operaciones matemáticas sencillas, además el uso y entendimiento es extendido.

Una de las desventajas es que las tasas de interés a futuro son inciertas y que los pagos se proyectan para el final del periodo y eso no siempre sucede así.

Se muestra a continuación la fórmula:

#### Figura 2.1

#### Formula del valor actual neto

$$VPN = FE_0 + \frac{FE_1}{(1+r)^1} + \frac{FE_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FE_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+r)^t}$$

FE =	Flujo de efectivo neto esperado en el período t
r =	Tasa de rendimiento
n =	Número de períodos que dura el proyecto
t =	Períodos

Fuente: elaboración propia, con información de Besley y Brigham (2016), p. 342

Si el VAN es mayor que 0 el proyecto es aceptable. Si el VAN es menor que 0 el proyecto debería rechazarse y si es igual a 0 el proyecto no agrega valor. Según varios autores “Los flujos de egreso de efectivo (gastos en el proyecto, como el costo de comprar equipo o construir fábricas) se tratan como flujos de efectivo negativos” (Besley y Brigham, 2016, p.342).

Lo que quiere decir que en los casos donde no hay ingresos el VAN que se considera para toma de decisión es el que representa los menores egresos.

#### **2.4.2 Valor económico agregado (EVA)**

El valor económico agregado es el plus que una empresa necesita para generar un valor más allá de la utilidad normal.

Según Block (2011) el concepto de EVA indica que solo se debe hacer una inversión cuando los beneficios sean mayores que los costos. El EVA aumenta o disminuye en función de los resultados de un proyecto, su medición se centra después de la utilidad neta de operación después de impuestos y es positiva cuando excede a los costos de capital necesarios para financiar un proyecto y negativa cuando sucede lo contrario.

La teoría indica: “El EVA hace hincapié en que solo se deben tomar decisiones o aceptar proyectos si la utilidad neta de operación después de impuestos (NOPAT, siglas de net operating profit after taxes) excede los costos del capital necesario para financiar la inversión” (Block et al. 2011).

Aquí se ve otro término importante, conocido como NOPAT, que es el equivalente a los ingresos después de descontar todos los costos y gastos de operación y después de impuestos, pero antes de intereses. La fórmula se muestra a continuación:

$$\text{NOPAT} = \text{Utilidad operacional} * (1 - \text{tasa de impuestos})$$

Existen diferentes maneras de calcular el valor agregado que genera una empresa, a continuación, una fórmula que de manera simple da el resultado, la cual consiste

en que la NOPAT se le tiene que descontar el rendimiento de rentabilidad mínimo que desean obtener los inversionistas:

## Figura 2.2

### Formula de valor económico agregado

	$EVA = NOPAT - WACC * C$
NOPAT =	Beneficio operativo neto despues de impuestos
C =	Capital
WACC =	Costo de capital promedio ponderado

Fuente: elaboración propia, con información de Salaga et al. / Procedia Economics and Finance 26 (2015) pp 484-489

Cuando el resultado de la fórmula es positivo significa que existe valor agregado en la empresa, dicho de otra manera, que los resultados son suficientes para cubrir los costos financieros que supone esa inversión para los accionistas incluido su margen de rentabilidad deseado.

Pero, por el contrario, si los resultados del EVA son negativos no existe valor agregado y no están cumpliendo los requerimientos del inversionista ni cubriendo los costos que suponen el financiamiento de la inversión.

### 2.4.3 Costo de capital promedio ponderado CCPP (WACC)

Es utilizado como tasa de descuento para valorar empresas o proyectos de inversión a través del método de descuento de flujos de caja esperados. También es conocido como WACC (Weighted average cost of capital) por sus siglas en inglés.

Por su sencillez en el cálculo e interpretación de resultados es recomendable para todo tipo de empresas, pequeñas, medianas y grandes.

La bibliografía indica que “El costo total del capital de una empresa es un promedio proporcional de los costos de los diferentes componentes del financiamiento de una empresa” (Van Horne, Wachowicz, 2010, p.383).

En un artículo Empresa actual (2019) indica:

El WACC pondera los costos de cada una de las fuentes de capital, independientemente de que estas sean propias o de terceros. Es preciso tener presente que si el WACC es inferior a la rentabilidad sobre el capital invertido se habrá generado un valor económico agregado (EVA) para los accionistas (párrafo 1).

En el cálculo del WACC se consideran todas las fuentes de financiamiento, sean propias o de fuentes ajenas, tiene en cuenta el nivel de fondos propios y su respectivo costo, así como el nivel de endeudamiento y el costo financiero, incluye además la tasa impositiva a la que está afecta la empresa.

La fórmula del WACC está compuesta de la siguiente manera:

### Figura 2.3

#### Formula promedio ponderado del costo de capital

$PPCC = ((Wd) \times (Rdt) + (Wps) \times (Rps) + (Ws) \times (Rs))$	
Wd =	Proporción de deuda
Rdt =	Costo de la deuda después de impuestos
Wps =	Proporción de acciones preferentes
Rps =	Costo de las acciones preferentes
Ws =	Proporción de capital contable común
Rs =	Costo del capital contable común

Fuente: elaboración propia, con información de Besley y Brigham (2016), p. 440

Como su nombre lo indica, este promedia los costos de cada una de las fuentes de capital, sin importar si son propias o ajenas y si el WACC es menor que la rentabilidad requerida sobre el capital invertido se habrá generado valor económico agregado (EVA).

Para su cálculo se requieren de diferentes fuentes de información como montos, tasas de interés, fuentes de financiamiento y tasas impositivas. El resultado del WACC debiese ser menor que la rentabilidad del proyecto.



#### 2.4.4 Modelo de valorización de activos de capital

También denominado CAPM (Capital Asset Pricing Model) por sus siglas en inglés, cuenta con gran aceptación en la estimación de costos de capital, es un método muy utilizado porque puede ser aplicado a diversas situaciones y empresas para la evaluación del impacto del riesgo generado en las acciones de la empresa por un nuevo proyecto, la estimación del precio de activos que aún no son negociados en el mercado y/o para la verificación de la razonabilidad del retorno de algunos activos.

En un artículo se menciona que:

Se trata de un modelo teórico basado en el equilibrio del mercado. Es decir, se presume que la oferta de activos financieros iguala a la demanda ( $O=D$ ). La situación del mercado es de competencia perfecta y, por tanto, la interacción de oferta y demanda determinará el precio de los activos. Además, existe una relación directa entre la rentabilidad del activo y el riesgo asumido. A mayor riesgo mayor rentabilidad de tal modo que si pudiésemos medir y otorgar valores al nivel de riesgo asumido, podríamos conocer el porcentaje exacto de rentabilidad potencial de los distintos activos (Almerana, 2017, párrafo 3).

La fórmula para el modelo CAPM se presenta a continuación:

#### Figura 2.4

##### Formula modelo de valorización de activos de capital

CAPM	$R_j = R_{lr} + (R_m - R_{lr}) \beta_j$
$R_j$	Rendimiento esperado sobre las acciones comunes
$R_{lr}$	Tasa de rendimiento libre de riesgo
$\beta_j$	Coefficiente beta
$R_m$	Tasa de rendimiento requerida sobre un portafolio

Fuente: elaboración propia, con información de Besley y Brigham (2016), p. 321

Con esta fórmula según Besley y Brigham (2016) se “muestra cómo se usa el riesgo relevante de una inversión medido por su coeficiente beta para determinar la tasa de rendimiento adecuada de una inversión” (p. 313).

La fórmula de CAMP es utilizada en países desarrollados, pero se puede aplicar para compañías que operan en países emergentes como Guatemala. A continuación, se detalla los factores que intervienen en el proceso para nacionalizar el costo de capital de compañías que operan en Guatemala:

Coeficiente beta: para su determinación se agrega la beta no apalancada, la tasa impositiva del impuesto sobre la renta, el peso de la deuda de los acreedores y del capital de la empresa. La beta no apalancada se tomó de la página del gurú de las valuaciones financieras Aswath Amodaran, según el siguiente link: [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html), aquí se despliega por sector; para la presente investigación se tomó la beta del sector de drogas (farmacéuticas), en la primera columna está el nombre de la industria y en la columna 14 está la beta no apalancada del año 2018. Posteriormente se considera la tasa impositiva del impuesto sobre la renta (ISR) aplicable a la empresa ubicada en el país emergente, en Guatemala es equivalente al 25% por estar dentro del Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas, posteriormente se considera el peso de la deuda contraída con los acreedores y el financiamiento interno brindado por los accionistas a través del capital de la empresa.

Tasa libre de riesgo en moneda nacional: aquí interviene la tasa libre de riesgo en dólares, la inflación esperada en moneda local, la inflación esperada en dólares. Para la tasa libre de riesgo en dólares se consulta como referencia el Departamento del Tesoro de Estados Unidos, en la primera columna se observan los rendimientos por inversiones mayores a 10 años, desplegado de forma diaria, la tasa considerada fue el promedio de los primeros tres días del año equivalente a 2.70%, a través del siguiente link: <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=longtermrateYear&year=2018>. La tasa de inflación en moneda local como en dólares se puede encontrar en la siguiente dirección: <https://data.imf.org>, aquí se encuentran estadísticas financieras

internacionales, o en la página <https://www.inflation.eu/es/tasas-de-inflacion/estados-unidos/inflacion-historica/ipc-inflacion-estados-unidos-2018.aspx> donde se encuentran datos de inflación mundial, para los Estados Unidos tiene un dato de inflación media para el año 2018 de 2.44%, y el Banco de Guatemala, para ver la inflación en moneda local: <https://www.banguat.gob.gt/page/indice-intermensual-interanual-y-acumulada>, indica que acumulado a diciembre 2018 tuvo una inflación de 2.31%.

Prima de riesgo del capital (ERP) y prima de riesgo país (CRP): Este dato se encuentra en la página del gurú de las valuaciones financieras Aswath Amodaran, a través del siguiente link: [Conjuntos de datos útiles \(nyu.edu\)](#), aquí se escoge la opción de primas de riesgo para otros mercados, en la opción de año se elige el año a analizar, en la primera columna aparece el país, en la columna 5 aparece la prima de riesgo de capital (ERP) y en la columna 6 la prima de riesgo de país (CRP).

Con estos datos ya se procede a determinar el costo de capital generado por el financiamiento interno en compañías constituidas en Guatemala.

#### **2.4.5 Costo anual uniforme equivalente**

El costo anual uniforme equivalente, es utilizado en la evaluación de proyectos y equivale a todos los ingresos y egresos convertidos en una unidad anual uniforme equivalente en cada período.

En gestiona mundo, Vilchez (2014) dice que “El método del CAUE consiste en convertir todos los flujos en flujos uniformes a través del horizonte del proyecto, de tal forma que se aceptará el proyecto que tenga el menor flujo anual, puesto que representará un menor costo periódico” (párr. 5).

Según Vilchez (2014), en algunos casos, por el tipo de inversión se quiere seleccionar la mejor alternativa, pero no se disponen de ingresos en el análisis, solo de egresos y ese es caso con el arrendamiento financiero. Se indica que el costo anual uniforme equivalente presenta las siguientes características: Se conoce como CAUE; cuando los ingresos no son relevantes, se decide sobre los costos; la

toma de decisión puede ser para una inversión que no genera ingresos; en general la información que se dispone es de costos; representa todos los flujos de efectivo como un monto uniforme; es equivalente a convertir los flujos a una anualidad; adquiere significado cuando se usa para comparar alternativas (proyectos con vidas útiles diferentes); por su naturaleza, la regla de decisión es escoger la alternativa con menos CAUE

Para el cálculo del costo anual uniforme equivalente se utiliza la siguiente fórmula:

### Figura 2.5

#### Formula de costo anual uniforme equivalente

CAUE =	$VAN * (i(1+i)^n) / ((1+i)^n - 1)$
VAN =	Valor neto actual
i =	Tasa de descuento
n =	Número de períodos

Fuente: elaboración propia, con información de Besley y Brigham (2016), p. 421

Con la fórmula anterior se confirma que el valor actual neto resultado de los flujos de efectivo por egresos de un proyecto sean los correctos para la toma de decisión. En este caso se busca la opción que brinde el menor valor considerando que representa egresos.

Por ser las economías dinámicas, las administraciones necesitan disponer de herramientas que permitan evaluar la conveniencia de utilizar una u otra opción en función de modelos financieros sencillos pero confiables, por esa razón, en el marco teórico se describieron algunas herramientas que permitirán confirmar cuál es la mejor fuente de financiamiento para la adquisición de una flotilla de automóviles en Guatemala y con ello permitir aprovechar el capital que tienen como fin maximizar el valor de la empresa.

### **3. METODOLOGÍA**

El presente capítulo contiene la explicación en detalle de qué y cómo se hizo para resolver el problema de la investigación relacionada con el leasing financiero para la compra de una flotilla de automóviles para un laboratorio farmacéutico en Guatemala, para los periodos de 2018 a 2020.

En este capítulo se incluye: la definición del problema, objetivo general, objetivos específicos, método científico y las técnicas de investigación documental y de campo utilizadas.

#### **3.1 Definición del problema**

La industria farmacéutica es un campo extenso de mucha competitividad, compuesta por laboratorios tanto transnacionales como nacionales. Los laboratorios se esfuerzan por aplicar las mejores estrategias para lograr acumular los mayores porcentajes del mercado nacional, lo que buscan es tomar ventaja sobre la competencia. En el laboratorio Estar Bueno, S.A. se cuenta con diversas políticas, siendo una de ellas la dotación de herramientas de trabajo al personal de visita médica, la de mayor peso económico es la renovación de vehículos nuevos cada cinco años.

El laboratorio Estar Bueno, S.A. no acompaña de un análisis financiero las distintas opciones de financiamiento que permita evaluar la mejor opción como fuente de financiamiento para la adquisición de una flotilla de vehículos, una inversión representativa tanto en unidades como en valores.

Analizar el mercado y las opciones de financiamiento es un procedimiento que debe acompañar el trámite de renovación para tomar la mejor decisión sobre la fuente de financiamiento a utilizar.

A continuación, se detallan las preguntas formuladas que permitieron dar respuesta a la problemática indicada:

1. ¿El leasing financiero aparte de brindar a la empresa una mejor rentabilidad, brinda otros beneficios como fiscales o de financiamiento?
2. ¿Cuál es la mejor opción de financiamiento entre compra y renta de una flotilla de vehículos, brindando un mejor rendimiento de capital al laboratorio Estar Bueno, S.A.?
3. ¿Será el leasing financiero la mejor opción de financiamiento para el laboratorio Estar Bueno, S.A., para la compra de una flotilla de automóviles en Guatemala?

### **3.2 Objetivos**

En la presente investigación se plantean el objetivo general y los específicos, que son la guía del trabajo a realizar. Muestran el propósito de esta y los fines o metas que se desean alcanzar.

#### **3.2.1 Objetivo general**

Determinar si el arrendamiento financiero es la mejor fuente de financiamiento para la adquisición de una flotilla de automóviles para un laboratorio farmacéutico en Guatemala.

#### **3.2.2 Objetivos específicos**

Para cumplir con el objetivo general fue necesario plantear los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar si el leasing financiero presenta mejores ventajas que la compra de vehículos nuevos en Guatemala traducidos en beneficios fiscales, con ello mejorar la liquidez de la empresa y con esos ahorros tener la oportunidad de invertir en otras actividades que permitan una mejor rentabilidad para el laboratorio.

2. Realizar escenarios financieros para determinar la viabilidad de inversión entre compra y renta de vehículos a través de las herramientas financieras VAN y CAUE y con esos resultados determinar la opción que represente el menor desembolso de flujos de efectivo y con ello mejorar la liquidez de la empresa por ser la mejor fuente de financiamiento.

3. Interpretar los resultados financieros obtenidos para confirmar si el leasing financiero es la mejor fuente de financiamiento para el laboratorio Estar Bueno, S.A.

### **3.3 Diseño de la investigación**

Se utilizaron las técnicas y métodos de investigación científica, aquí se utilizará la estrategia de recolección de datos, las cuales serán no experimentales.

#### **3.3.1 Unidad de análisis**

Se analizó a la empresa Estar Bueno, S.A., perteneciente a la industria farmacéutica, dedicada a la distribución de productos farmacéuticos ubicada en Guatemala. Inició sus operaciones en el año 1985, tiene una larga trayectoria que le ha valido para posicionarse en un lugar privilegiado dentro de la industria farmacéutica.

#### **3.4 Periodo histórico**

Para definir un periodo cronológico se tomaron los años 2018 al 2020 para analizar las variaciones financieras después de aplicar opciones de financiamiento.

#### **3.5 Ámbito geográfico**

La investigación se llevó a cabo en el Municipio de Guatemala, del Departamento de Guatemala.

### **3.6 Técnicas e instrumentos aplicados**

Se aplicaron técnicas e instrumentos documentales y de campo para la obtención de la información y análisis de los resultados obtenidos con el objetivo de resolver el problema planteado. Estas se refieren a lo siguiente:

#### **3.6.1 Técnicas e instrumentos documentales**

Las técnicas e instrumentos documentales que se utilizaron son las siguientes: Fuentes bibliográficas, dentro de estos se incluyeron libros, revistas, tesis de graduación y diccionarios, los cuales sirvieron como referencia.

Fuentes de información electrónica, se consultaron en la plataforma electrónica o informática, de la cual se obtuvo información fidedigna para el progreso de la investigación.

Se utilizaron las técnicas de subrayado, fichaje, resumen, síntesis, en el transcurso de la investigación documental.

#### **3.6.2 Técnicas e instrumentos de campo**

Las técnicas e instrumentos de campo utilizadas fueron los siguientes:

1. Análisis de documentos físicos y electrónicos, a través del instrumento: cuadro comparativo y adjudicación de proveedor, asignándole una ponderación con criterios definidos para la asignación al proveedor que cumpla con los puntos más altos.
2. Entrevista al controller administrativo y financiero con un cuestionario que contiene preguntas previamente definidas con la intención de presentar los diferentes escenarios y saber si cumplen con los rendimientos mínimos esperados.

### **3.7 Resumen del procedimiento aplicado**

Es una investigación cuantitativa, de tipo aplicada. Se dice que la investigación aplicada se refiere a “su propósito se dirige a mejorar un producto o un proceso, o



probar concepciones teóricas en situaciones o problemas reales” (Piñola, 2016, p.11).

Según Piñola (2016) la investigación cuantitativa es:

Prioriza la actividad investigativa siguiendo el método deductivo. Pone énfasis en la recolección de datos con instrumentos que faciliten el acopio, el ordenamiento, la codificación, sumarización y el análisis estadístico de los mismos. Se basa en observaciones, ideas, preguntas o hipótesis previas que deben ser aprobadas o comprobadas durante el proceso sistemático de la investigación, para finalmente generalizar y difundir los resultados (p.17).

Siguiendo el enfoque, diseño y alcance se aplicaron los conocimientos adquiridos en la maestría de administración financiera para resolver el problema planteado.

El diseño de la investigación fue no experimental y se utilizaron las tres fases de investigación científica según el autor Piñola (2016), se presentan en el siguiente cuadro:

**Figura 3.1**

### Fases de la investigación científica

Fase	Descripción
Fase indagatoria o de descubrimiento	Como es posible apreciar, la fase indagadora, de indagar = inquirir, preguntar, buscar, es la fase inicial del método científico. Toda investigación inicia a partir de la existencia de un “problema”. En esta fase se prevé, planifica y ejecuta la recolección de datos que conlleva al descubrimiento de evidencias. Permite descubrir nuevos procesos o aspectos nuevos de los procesos conocidos.
Fase demostrativa, conexión racional y de comprobación experimental	En esta fase, el método científico especifica que cualquier descubrimiento, previo a considerarse “una verdad”, debe demostrarse. En esta fase, el método científico plantea medios, técnicas, e instrumentos que permiten obtener, ordenar, medir, cuantificar, y calcular matemática y estadísticamente la o las evidencias que serán los medios de comprobación.
Fase expositiva	En la cual se afinan los resultados para servir de base a nuevas investigaciones y para comunicar el conocimiento adquirido: Esta última etapa o fase, plantea que los resultados deben ser difundidos, es decir, divulgados y expuestos a la sociedad

Fuente: elaboración propia, con información de Piñola (2016), p. 44

En la primera fase con la técnica documental a través de libros, revistas y páginas web se dio soporte teórico a la investigación realizada. En la fase demostrativa a través de técnicas e instrumentos de análisis financiero se validan los datos y en la fase expositiva se exponen los resultados obtenidos para mejorarlos o utilizarlos por la sociedad.

## **4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El presente capítulo contiene los resultados de la investigación relacionados con el arrendamiento financiero como fuente de financiamiento para un laboratorio farmacéutico, analizando la información financiera histórica de sus estados financieros y datos del último leasing adquirido en el año 2018 por 79 vehículos.

### **4.1 Beneficio fiscal y política interna en la compra de una flotilla de vehículos nuevos**

Se llevo a cabo una entrevista con el controller administrativo y financiero del laboratorio Estar Bueno, S.A., donde se indica que la empresa cuenta con una política de cambiar cada 5 años los vehículos de la visita médica. Se realiza la opción de arrendamiento financiero, el contrato vence al final del tercer año y la empresa cede su derecho de opción de compra a favor de los empleados, todos ejercen la opción de compra, el laboratorio continúa pagando los gastos de mantenimiento durante el cuarto y quinto año hasta que llega de nuevo la renovación de vehículos.

La inversión en vehículos por su naturaleza y porque está relacionada directamente con la generación de valor de la empresa tiene un beneficio fiscal, el cual se da porque el gasto es deducible de impuesto sobre la renta, en Guatemala la tasa impositiva es del 25%. Según entrevista realizada, la opción de arrendamiento financiero se diluye a tres años, reduciendo las bases impositivas del impuesto en tres años, un menor tiempo que la opción de compra directa o financiamiento bancario que sería a cinco años por el factor depreciación.

Se elaboraron tres escenarios considerando que cada uno tiene un tratamiento diferente.

#### **4.1.1 Escudo fiscal por compra directa de vehículos**

En esta opción, se toma del flujo de efectivo disponible de la empresa los recursos suficientes para la inversión de una flotilla de 79 vehículos, la inversión se registra

como un activo fijo y según la ley del impuesto sobre la renta le corresponde una depreciación de 5 años.

Existe un beneficio fiscal que está dado por la depreciación anual, la desventaja en la opción de compra directa es que los activos tienen que depreciarse a 5 años y al final del periodo su precio de venta de mercado disminuye considerablemente. Si el objetivo es reducir la base impositiva, en esta opción no se cumple.

Bajo el esquema de la compra de 79 vehículos que hacen una inversión total de 9,742 miles de quetzales, utilizando un porcentaje de depreciación anual del 20%, a continuación, se muestran los resultados del beneficio fiscal y el costo de la inversión real en términos financieros.

**Tabla 4.1**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Beneficio fiscal por la opción de compra directa**

**Expresado en miles de quetzales**

Concepto	Deprec.	ISR 25%
Depreciación año 2018	1,948	487
Depreciación año 2019	1,948	487
Depreciación año 2020	1,948	487
		1,461
Inversión Total	9,742	
Beneficio Fiscal	1,461	
<b>Costo Inversión Real</b>	<b>8,280</b>	

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

La tabla 4.1 muestra un beneficio fiscal de 1,461 miles de quetzales, equivalente al impuesto sobre la renta de tres años por la depreciación. La política de la empresa es vender los vehículos al finalizar el tercer año a los empleados a un 30% de su valor original, el laboratorio continúa pagando los gastos de mantenimiento durante el cuarto y quinto año hasta que renueva de nuevo la flotilla. Por esa razón el cálculo del beneficio fiscal es sobre los años 2018 al 2020.

#### 4.1.2 Escudo fiscal por compra de vehículos a través de préstamo bancario

El financiamiento de vehículos es un portafolio cubierto por todos los bancos del sistema. Según la Superintendencia de Bancos, en el año 2018 cuando se hizo la inversión en una flotilla de vehículos la tasa de interés estaba en un 10.26% sobre saldos, según entrevista, la empresa no contempla esta opción por lo tanto no tiene cotizaciones sobre esta modalidad.

Al realizarse por esta opción, la empresa paga una cuota al proveedor del 10% como cuota inicial, el banco realiza un desembolso al proveedor por el 90% al celebrarse la compraventa de los vehículos, quedando la empresa pagando al banco en periodos que mejor convengan, en este caso el análisis es por 3 años.

Al comprarse de forma directa por el método de préstamo bancario, los vehículos pasan a ser parte de la inversión de la empresa, registrándose como un activo fijo la cual conlleva una depreciación de 20% anual por un período de 5 años.

En este escenario se convierte en gasto deducible la depreciación a 5 años y los intereses que genera el préstamo a 3 años, la suma de ambos gastos son la base para el escudo fiscal.

Esta opción brinda un mayor escudo fiscal que la compra directa con fondos propios, esto obedece al pago de intereses por 3 años (ver anexo 10), según se aprecia en la siguiente tabla:

**Tabla 4.2**  
**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**  
**Beneficio fiscal por la opción de financiamiento bancario**

Concepto	Deprec.	Interes	ISR 25%
Depreciación e intereses año 2018	1,948	778	682
Depreciación e intereses año 2019	1,948	495	611
Depreciación e intereses año 2020	1,948	182	533
	5,845	1,456	1,825
Inversión Total	11,197		
Beneficio Fiscal	1,825		
<b>Costo Inversión Real</b>	<b>9,372</b>		

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En la tabla 4.2 observamos un beneficio fiscal equivalente a 1,825 miles de quetzales, a pesar de que en la contabilidad se deprecia a cinco años los activos, la política de la empresa es vender los vehículos al finalizar el tercer año a los empleados a un 30% de su valor original, el laboratorio continúa pagando los gastos de mantenimiento durante el cuarto y quinto año hasta que renueva de nuevo la flotilla. Por esa razón el cálculo del beneficio fiscal es sobre los años 2018 al 2020.

#### **4.1.3 Escudo fiscal por compra de vehículos a través de leasing con opción de compra**

Para el estudio se tomó la opción de financiamiento a través de leasing, para los efectos del Impuesto Sobre la Renta de la Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, el gasto de esta inversión, tanto de renta como los intereses que se generan se registran como gasto deducible en el periodo fiscal que corresponda, en un período de 3 años, tiempo que dura el contrato. Este tratamiento se norma en específico en el año 2021 con el Decreto Número 2-2021 Ley de Leasing, con vigencia a partir del 02 de junio de 2021. Como dato a resaltar, indica que lo respectivo al valor por la renta y los gastos por intereses queden registrados en cuentas de gasto diferentes, en el periodo que corresponde el gasto. También da la libertad de registrar la inversión como un activo específicamente como un bien en arrendamiento financiero por el monto total del contrato y amortizarlo conforme a las cuotas del periodo fiscal que corresponda

El contrato requiere de un pago anticipado equivalente al 10% del total de los vehículos y de una opción de compra del 30% del total de los vehículos, la empresa ejerce su derecho establecido en contrato y cede la opción de compra a los empleados al finalizar el contrato.

En esta unidad de análisis, la contratación del leasing financiero fue por un periodo de 3 años con una tasa de interés del 6.50% sobre saldos, se realizaron 3 cotizaciones y se estableció la relación comercial con la empresa que cobra la menor tasa de interés.

El escudo fiscal que esta opción brinda se da por el Impuesto Sobre la Renta sobre las cuotas de arrendamiento y la cuota inicial. A continuación, el detalle:

**Tabla 4.3**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Beneficio fiscal por la opción de arrendamiento financiero**

**Expresado en miles de quetzales**

Concepto	Arrendamiento	ISR 25%
Renta Anticipada	974	244
Pago anual año 2018	2,340	585
Pago anual año 2019	2,340	585
Pago anual año 2020	2,340	585
		1,998
Inversión Total	7,993	
Beneficio Fiscal	1,998	
<b>Costo Inversión Real</b>	<b>5,995</b>	

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En la tabla 4.3 se observa un beneficio fiscal equivalente a 1,998 miles de quetzales, existe una opción de compra equivalente al 30% al final del contrato, que no se incluye en este análisis porque la opción de compra es ejercida por los empleados, en el contrato se indica que la arrendataria tiene el derecho de ceder su opción de compra y todos los empleados proceden a comprarlos por ser un precio accesible por el modelo de los vehículos, no tiene sentido para la empresa adquirirlos e inmediatamente venderlos.

Como se ha observado en los tres escenarios anteriores, todas las opciones brindan un escudo fiscal a favor de la empresa, esto impacta positivamente reduciendo la inversión en términos financieros, contribuyendo de esa manera a mejorar la liquidez de la empresa.

En la siguiente tabla se muestra un resumen para apreciar el beneficio fiscal de cada opción analizada:

Tabla 4.4

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Resumen del beneficio fiscal por cada opción**

**Expresado en miles de quetzales**

Opción	Beneficio
Compra directa	1,461
Financiamiento bancario	1,825
Arrendamiento financiero	1,998

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

Cada una de las opciones tienen ventajas y desventajas, en la tabla 4.4 se observa que la opción de arrendamiento financiero es la que brinda el mayor beneficio fiscal, eso contribuye a reducir el monto de la inversión en términos financieros, al total de la inversión se le descuenta el beneficio fiscal y se obtienen las cifras reflejadas en los cuadros anteriores como costo de inversión real.

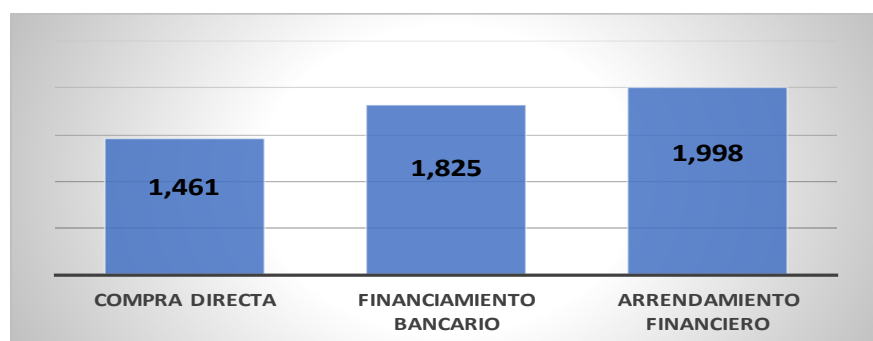
La siguiente figura muestra el escudo fiscal que brinda cada una de las opciones de financiamiento previamente analizadas:

Figura 4.1

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Resumen del beneficio fiscal por cada opción**

**Expresado en miles de quetzales**



Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo



El escudo fiscal del arrendamiento financiero brinda un mayor beneficio sobre las otras dos opciones, la razón que motiva a esto, en el arrendamiento financiero, es la cuota inicial equivalente al 10% de la inversión total, los otros dos casos lo manejan como depreciación por el método de la línea recta en un periodo de 5 años.

El escudo o beneficio fiscal es el resultado de aplicar el 25% de impuesto sobre la renta al gasto que genera la inversión realizada por cualquiera de los escenarios planteados, el arrendamiento financiero según su naturaleza o contrato generan un mayor gasto al inicio de la inversión, cuando una empresa quiere reducir el pago a través de impuestos esta es una buena opción.

Con los escenarios anteriores se determinó que el leasing financiero brinda a la empresa el mejor beneficio fiscal que constituye un ahorro en los desembolsos tributarios a realizar y contribuye a disminuir la inversión en activos de transporte, sin olvidar que la inversión inicial es únicamente del 10% del contrato de arrendamiento, las cuotas son mensuales que permiten manejar de mejor manera la liquidez de la empresa sin comprometerla en una compra de activos fijos.

Aunado a una inversión inicial menor, la deducibilidad del gasto por concepto de cuota mensual de arrendamiento y el manejo oportuno de la liquidez, es importante mencionar que no se tiene una pérdida en venta de activos por motivo de vender los vehículos a un precio menor al que se encuentra en los libros contables al final del año 3 y la libertad de ceder la opción de compra a los empleados de la empresa. Al final el arrendamiento financiero es un instrumento operativo que mejora el grado de liquidez de la empresa.

#### **4.2 Viabilidad de la inversión a través de tres (3) opciones de financiamiento**

La compra de vehículos está definida dentro de la política de la empresa cada 5 años, según entrevista realizada, la política de la empresa es vender los vehículos al finalizar el tercer año a los empleados a un 30% de su valor original, el laboratorio continúa pagando los gastos de mantenimiento durante el cuarto y quinto año hasta que renueva de nuevo la flotilla, un visitador médico tiene la opción a esta

herramienta de trabajo después de un año de estabilidad en la empresa. Para el año 2018, fecha de la última adquisición se definieron 3 escenarios de posible compra para determinar la viabilidad de la inversión sobre compra o arrendamiento, además se realizaron cálculos del costo de la deuda y del costo del capital para determinar la tasa de requerimiento mínima esperada por los accionistas.

En el contrato del leasing está establecido que todos los gastos para funcionamiento y mantenimiento de los vehículos corren por cuenta del arrendatario. Por esta razón los gastos implícitos a los vehículos no se incluyen porque en los tres escenarios son pagaderos por la empresa, su inclusión no suma o resta porque son iguales.

#### **4.2.1 Adquisición de vehículos por compra directa**

En el año 2018 correspondió el cambio de la flotilla de vehículos, lo que implicó la adquisición de 79 unidades con una inversión total de Q. 9,741,680. Según entrevista al controller administrativo y financiero, la empresa no contempló desde un inicio esta opción de compra directa.

En este escenario se trabajó la compra directa, lo que significa un desembolso inicial por el total de la inversión y una depreciación anual por 5 años. Dentro de las ventajas de esta opción está que los vehículos son propiedad de la empresa y como desventaja vemos que tiene un desembolso de efectivo significativo para la empresa.

La política de la empresa es vender los vehículos al finalizar el tercer año desde su adquisición, el precio de venta es equivalente al 30% de su valor original, esto motiva una pérdida fiscal porque el valor en libros es equivalente al 40% de su precio original por los dos años que tiene pendientes de depreciación al momento de su venta.

Los tipos de vehículo obedecen a las diferentes posiciones que hay dentro de la visita médica. El detalle de los automóviles adquiridos se muestra a continuación:

**Tabla 4.5****Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala****Detalle de vehículos adquiridos****Expresado en unidades y miles de quetzales**

Vehículos	Cantidad	Costo
Honda City	40	4,524
Honda Civic	29	3,461
Honda Hrv	2	347
Honda Crv	6	1,033
Camioneta BMW	2	377
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>9,742</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

Existen diferentes líneas de vehículos porque dentro de la visita médica hay diferentes posiciones de trabajo, la línea de vehículo para la gerencia es diferente para los supervisores y para los visitadores médicos.

**4.2.2 Adquisición de vehículos por financiamiento bancario**

Otra opción para la compra de las 79 unidades es a través de un crédito bancario, los bancos del sistema nacional tienen ese producto en su portafolio de negocios, según la Superintendencia de Bancos, la tasa de interés de los bancos para febrero 2018 era de 10.26%.

Según entrevista con el controller administrativo y financiero en este escenario se contemplaban tasas de interés más altas aun siendo una tasa preferente y que la única ventaja era mejorar la posición crediticia para la empresa, por esa razón esta opción no se consideró en esta negociación.

En el presente escenario se trabajó un financiamiento al 90% porque el banco requiere una cuota inicial del 10% y un crédito bancario a tres años con la intención de equiparar a la otra alternativa de financiamiento, con una tasa del 10.26% sobre saldos, la inversión queda registrada como un activo y se deprecia a 5 años.

En este escenario también se aplica la política de la empresa de vender los vehículos al finalizar el tercer año desde su adquisición, el precio de venta es equivalente al 30% de su valor original, esto motiva una pérdida fiscal porque el valor en libros es equivalente al 40% de su precio original por los dos años que tiene pendientes de depreciación al momento de su venta.

#### **4.2.3 Adquisición de vehículos por leasing financiero**

El tercer escenario es por la compra de las 79 unidades a través de leasing financiero, se considera un periodo de tres años, el proveedor calificado dentro de otras razones fue beneficiado por la tasa de interés más baja, equivalente a 6.50% sobre saldos.

Según información proporcionada por el controller administrativo y financiero, el arrendamiento financiero se trabaja con un pago anticipado de Q. 974,168, equivalente a un 10% de la inversión y una opción de compra de Q. 2,922,504, equivalente a un 30% de la inversión, el total del gasto, que incluye el arrendamiento y los intereses se reflejan como gasto del periodo.

La principal ventaja de esta opción es que se maneja a tres años, lo que contribuye a reducir la base impositiva del impuesto en un menor tiempo comparado con las dos opciones anteriores. Otra ventaja en este escenario es que el IVA es desembolsado a lo largo de los tres años que dura el contrato, mientras que en las otras dos opciones tiene que pagarse al inicio de la operación.

En el siguiente nivel de análisis, para definir la mejor opción, se procedió a traer a valor presente los flujos de efectivo por los desembolsos y para ello fue necesario saber el costo de capital promedio ponderado, tomando este como el rendimiento mínimo esperado sobre la inversión. Se trabajaron los años 2018 a 2020, tomando como referencia el año 2018, fecha en que se llevó a cabo la última adquisición de una flotilla de vehículos. Esto permitió efectuar un análisis comparativo y uniforme en el proyecto.

#### 4.2.4 Costo promedio ponderado de capital

Para llevar a cabo el análisis fue necesario desarrollar modelos que permitieran saber cuánto es el costo promedio ponderado de capital que involucra el costo de oportunidad del capital y el costo de la deuda que tiene la empresa para determinar el rendimiento mínimo esperado sobre las inversiones.

##### 4.2.4.1 Costo de oportunidad del capital del inversionista CAPM

Esta metodología utilizada en países desarrollados se adecuó al modelo, a efecto de obtener el impacto del riesgo generado por las inversiones del sector farmacéutico en Guatemala. La siguiente tabla muestra integración del CAMP para los últimos tres años 2018 a 2020:

**Tabla 4.6**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Valorización de activos de capital por año (CAMP)**

**Expresado en %**

Concepto	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Tasa libre de riesgo moneda local (Rf)	2.57%	3.50%	4.47%
Beta apalancado ( $\beta_L$ )	1.25	1.54	1.43
Prima de riesgo del capital (ERP)	7.96%	9.43%	7.66%
Prima de riesgo país	2.88%	3.47%	2.46%
<b>Total</b>	<b>15.37%</b>	<b>21.47%</b>	<b>17.90%</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

Claramente se observa que en el año 2019 existe un riesgo más alto sobre el capital de los accionistas, consecuentemente más alto es el rendimiento en unidades monetarias esperado para ese año. Por llevarse a cabo la transacción en el año 2018 se tomará como tasa de descuento el 15.37% determinada (ver anexo 7).

La tasa libre de riesgo en moneda local es una combinación entre la tasa libre de riesgo de Estados Unidos, la inflación esperada en moneda local y la inflación de Estados Unidos según detalle presentado en el anexo 7. La beta apalancada se

trabajó a partir de la beta no apalancada, el escudo fiscal por ISR del 25% y el porcentaje de participación de la deuda que paga intereses. Tanto la beta no apalancada, la prima de riesgo del capital y la prima de riesgo país se consultaron de la página del gurú de las valuaciones financieras Aswath Amodaran publicados en enero 2018, 2019 y 2020.

#### 4.2.4.2 Costo de la deuda

Con este modelo se definió la tasa de interés que la empresa paga por el financiamiento externo. A la tasa de interés se le descuenta el impuesto sobre la renta equivalente a un 25%, el cálculo está conformado de la siguiente manera:

**Tabla 4.7**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Costo de la deuda en cada opción de financiamiento**

**Expresado en miles de quetzales y porcentajes**

Concepto	Compra directa	Financiamiento bancario	Arrendamiento financiero
Deuda externa	0	8,768	8,768
Tasa de interes	0.00%	10.26%	6.50%
Tasa de interes (-) tasa impositiva	0.00%	7.70%	4.88%
Costo financiamiento en %	0.00%	7.70%	4.88%

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En la tabla 4.7 se muestra que en la opción de compra directa no hay financiamiento porque lo paga con fondos propios, a consecuencia no hay costo de financiamiento. La tasa de interés del financiamiento bancario es más elevada que el arrendamiento financiero, se tomó la de la Superintendencia de Bancos, la tasa activa del sector comercio que es de las más altas por actividad económica y se le descontó la tasa impositiva dando como resultado un costo de financiamiento del 7.70%.

Por último, se tomó la tasa de interés pactada en contrato de arrendamiento financiero equivalente al 6.5% y se le descontó la tasa impositiva quedando una tasa de costo de financiamiento equivalente al 4.88%.

#### 4.2.4.3 Costo de capital promedio ponderado (CCPP)

Este modelo fue importante de evaluar ya que el resultado es una tasa de descuento con la cual se midió la inversión de los accionistas. Se consideraron los fondos propios y su costo, así como el nivel de endeudamiento y su costo financiero. Este costo será el mínimo esperado de rendimiento sobre las inversiones que realiza la empresa en los diferentes escenarios.

A continuación, la integración del costo promedio ponderado del capital por la opción de compra directa, aquí se puede observar que la inversión es 100% con fondos propios:

**Tabla 4.8**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Costo promedio ponderado del capital año 2018, opción de compra directa**

**Expresado en miles de quetzales y porcentajes**

Concepto	Monto	Peso	Costo	Total
Financiamiento	0	0%	0.00%	0.00%
Capital	9,742	100%	15.37%	15.37%
<b>Total</b>	<b>9,742</b>			<b>15.37%</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En esta tabla 4.8 se visualiza el costo del capital de los accionistas sobre el monto de la inversión, pagada con capital de trabajo de la empresa, fondos propios. En este escenario el costo reflejado en porcentajes es el más elevado de las tres opciones. Cuando no existe deuda es mayor el riesgo o rendimiento, la tasa de rendimiento de los accionistas es más elevada que una tasa de interés bancaria (ver anexo 7).

El costo promedio ponderado del capital en la opción de financiamiento bancario tiene otro costo, aquí hay fondos mixtos en la inversión, con financiamiento bancario y fondos propios, según se muestra a continuación:

**Tabla 4.9****Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala****Costo promedio ponderado del capital año 2018, financiamiento bancario****Expresado en miles de quetzales y porcentajes**

Concepto	Monto	Peso	Costo	Total
Financiamiento	8,768	90%	7.70%	6.93%
Capital	974	10%	15.37%	1.54%
<b>Total</b>	<b>9,742</b>			<b>8.46%</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

La tabla 4.9 nos muestra el costo de la deuda por la opción de financiamiento bancario, en este caso la inversión es financiada al 90% con financiamiento externo y 10% con capital de los accionistas, aquí el costo del capital ya tiene descontada la tasa impositiva. El costo de la deuda es multiplicado por su peso y la suma de ambas es el costo de capital promedio ponderado.

El costo promedio ponderado del capital por la opción de arrendamiento financiero tiene más de una fuente y su costo se muestra a continuación:

**Tabla 4.10****Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala****Costo promedio ponderado del capital año 2018, arrendamiento financiero****Expresado en miles de quetzales y porcentajes**

Concepto	Monto	Peso	Costo	Total
Financiamiento	8,768	90%	4.88%	4.39%
Capital	974	10%	15.37%	1.54%
<b>Total</b>	<b>9,742</b>			<b>5.92%</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo



En la tabla 4.10 se observa que el costo promedio ponderado del capital se ve beneficiado principalmente por la tasa de interés del financiamiento más baja. Aquí hay una combinación de financiamiento, interno y externo. El financiamiento interno es más caro, pero en este caso su participación es mínima, un 10% del total, por eso no incide significativamente en el costo promedio ponderado del capital.

#### 4.2.5 Valor presente de la inversión

Cada uno de los escenarios trabajados para la adquisición de los 79 vehículos, se trajo a un valor presente, tomando como valor de descuento el costo promedio ponderado de capital del año 2018 según la fuente de financiamiento, que puede ser capital propio, financiamiento bancario o por leasing financiero.

Para efectos de este análisis el VAN es negativo porque solo refleja egresos, ya que son flujos de efectivo generados por el desembolso en la inversión en vehículos. El que muestre menor pérdida será la decisión de la mejor alternativa de financiamiento por reflejar los menores egresos de flujos de efectivo.

En la siguiente tabla se muestra la determinación del ahorro fiscal sobre la inversión, este será un componente que servirá para determinar el valor actual neto (VAN):

**Tabla 4.11**

#### **Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

#### **Cálculo de ahorro fiscal sobre la inversión**

#### **Expresado en miles de quetzales**

Concepto	Año 2018
Costo de la inversión	9,742
% Depreciación anual	20%
Depreciación anual	1,948
Impuesto sobre la renta	25%
<b>Ahorro fiscal</b>	<b>487</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En la tabla 4.11 se muestra el origen de la depreciación y el beneficio fiscal que representa por año la inversión. La depreciación es calculada en línea recta, por un periodo de 5 años aplicando la legislación fiscal vigente, el cual es equivalente a un 25% de impuesto por el 20% de depreciación sobre el valor del bien.

En la siguiente tabla se muestra la determinación del precio de venta de los vehículos y el monto neto a recibir, este será otro componente para determinar el valor actual neto (VAN):

**Tabla 4.12**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Cálculo de precio de venta y valor en libros**

**Expresado en miles de quetzales**

Concepto	Año 2020
Precio de la flotilla	9,742
Precio de venta (30%)	2,923
Valor en libros	3,897
Pérdida en venta de activos	-974
Impuesto sobre ganancias de capital	0
<b>Neto a recibir</b>	<b>2,923</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En la tabla 4.12 se observa el origen del precio de venta. Por política de la empresa se venden los vehículos al final del tercer año de la operación, se venden a un 30% sobre el valor histórico del bien, en el arrendamiento la empresa cede su derecho de opción de compra a favor del empleado y en las otras dos opciones los vehículos tienen un valor en libros equivalente a dos años de depreciación (40%), por ser una pérdida fiscal no se calcula el impuesto sobre la renta.

#### **4.2.5.1 VAN por la compra directa**

Por la compra directa de los 79 vehículos la empresa debe hacer un desembolso inicial por el 100% de la inversión. En este escenario se descontó el escudo fiscal proporcional que ofrece la inversión por la depreciación a 5 años y se aplicó la

política de venta del bien al finalizar el tercer año a un 30% de su valor original. Se calculó el valor presente de esta inversión a una tasa de descuento del 15.37%, para determinar los flujos netos de efectivo por desembolsos.

La desventaja de este escenario es el desembolso por el 100% al inicio de la negociación, si la empresa goza de suficiente liquidez puede no afectar, pero regularmente no es así, las empresas a través de sus presupuestos de flujo de efectivo tienen planes de inversión para los excedentes de efectivo a efecto de no mantener estos montos en sus cuentas de banco.

**Tabla 4.13**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Determinación del VAN, compra directa de la flotilla de vehículos**

**Expresado en miles de quetzales**

Concepto	0	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Desembolso inicial	-9,742			
Ahorros fiscales por depreciación		487	487	487
Ingreso por venta de activos				2,923
Flujo neto de efectivo	-9,742	487	487	3,410
Factor de descuento 15,37%				
Año 2018	422			
Año 2019	366			
Año 2020	2,220			
Valor presente de los flujos futuros	3,009			
<b>Valor presente neto - compra</b>	<b>-6,733</b>			

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

De acuerdo con la tabla 4.13, el beneficio sobre la inversión es mínimo, la razón en este caso es que solo el beneficio fiscal por la depreciación se tiene para descontar a la inversión para llevarlo al valor presente neto y determinar el flujo de los egresos. Para efectuar un análisis comparativo y uniforme en el proyecto, la venta de los vehículos está dada al finalizar el tercer año, por un 30% del costo original de los vehículos. El valor presente neto de la compra asciende a 6,733 miles de quetzales.

#### 4.2.5.2 VAN por financiamiento bancario

En este escenario el financiamiento bancario es por 3 años, la inversión se registra como un activo fijo y se deprecia a 5 años, se trae a valor presente el pago de intereses, el pago de capital y el escudo fiscal y en el tercer año la venta de los activos con la tasa de descuento del 8.46%. El financiamiento bancario es equivalente al 90% de la inversión porque existe un desembolso inicial del 10% del valor de los vehículos (ver anexo 10).

Esto se aprecia mejor en la siguiente tabla:

**Tabla 4.14**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Determinación del VAN, compra de vehículos con financiamiento bancario**

**Expresado en miles de quetzales**

Concepto	0	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Desembolso inicial	-9,742			
Intereses		-778	-495	-182
Ahorros fiscales por intereses		195	124	46
Ahorros fiscales por depreciación		487	487	487
Amortización préstamo bancario		-2,630	-2,912	-3,226
Ingreso por venta de activos				2,923
Préstamo bancario	8,768			
Flujo de caja neto	-974	-2,726	-2,797	47
Factor de descuento 8,46%				
Año 2018	-2,513			
Año 2019	-2,377			
Año 2020	37			
Valor presente neto de los flujos futuros	-4,854			
<b>Valor presente neto - compra</b>	<b>-5,828</b>			

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En la tabla 4.14, observamos que el efecto del valor presente neto, en la modalidad de financiamiento bancario, es mejor que por la opción de compra directa, la razón es que se cuenta con un escudo fiscal más amplio, aquí se incluye para su cálculo el pago de los intereses que genera la deuda y las amortizaciones sobre el préstamo (ver anexo 10). Para efectuar un análisis comparativo y uniforme en el proyecto, la

venta de los vehículos está dada al finalizar el tercer año, por un 30% del costo original, esto da como resultado una pérdida fiscal considerando que el valor en libros es del 40% que equivale a los dos años de depreciación pendientes.

#### 4.2.5.3 VAN por leasing financiero

Según se indicó el costo total de la flotilla de vehículos es de Q. 9,741,680, a 3 años con una cuota inicial del 10% y opción de compra al finalizar el contrato por un 30%, la opción de compra se descarta en este análisis porque la empresa cede ese derecho a los funcionarios, no tiene sentido adquirirlos e inmediatamente venderlos. La cuota inicial brinda un beneficio fiscal en el año cero, luego se trae a valor presente el pago del arrendamiento y el escudo fiscal que brinda. El resultado se muestra a continuación:

**Tabla 4.15**

#### **Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

#### **Determinación del valor actual neto**

#### **Compra de la flotilla de vehículos con arrendamiento financiero**

#### **Expresado en miles de quetzales**

Concepto	0	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Desembolso inicial	-974			
Arrendamiento		-2,340	-2,340	-2,340
Beneficios fiscales (25%)	244	585	585	585
Flujo	-731	-1,755	-1,755	-1,755
Factor de descuento 5,92%				
Año 2018	-1,657			
Año 2019	-1,564			
Año 2020	-1,476			
Valor presente neto de los flujos futuros	-4,697			
<b>Valor presente neto - compra</b>	<b>-5,428</b>			

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En la tabla 4.15, el valor presente neto presenta mejor resultado que los dos escenarios de compra directa, influye que el monto de opción de compra dejado para el final del contrato sea ejercido por los empleados (ver anexo 11). En esta

opción se refleja el menor desembolso de egresos a consecuencia el menor flujo de efectivo traídos a valor presente con una tasa de descuento del 5.92%.

Los valores traídos a valor presente en los escenarios de compra directa, financiamiento bancario y arrendamiento financiero muestran el valor actual de los desembolsos generados por la inversión a tres años, cada uno estimado con su tasa de descuento propia del costo del capital utilizado, dando como resultado que el arrendamiento financiero muestra el menor egreso por flujos de efectivo, convirtiéndose esta en la mejor opción de financiamiento.

#### **4.2.6 Costo anual uniforme equivalente (CAUE)**

Por ser este caso de análisis direccionado a la inversión por la adquisición de una flotilla de vehículos, los ingresos no son relevantes, se toma la decisión con base a los egresos, esta inversión no genera ingresos directamente y para la decisión se tomará la alternativa con menor CAUE.

##### **4.2.6.1 Costo anual uniforme equivalente opción de compra directa**

Para la opción de compra directa se realizan los siguientes cálculos para determinar los flujos de efectivo uniformes en un periodo de 3 años, los datos se calculan a partir del valor absoluto del VAN según se muestra a continuación:

**Tabla 4.16**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Cálculo del CAUE, opción de compra directa**

**Año 2018 a 2020, cifras en miles de quetzales**

Descripción	Monto
VAN	-6,733
Número de años	3
Tasa de descuento	15.37%
<b>CAUE</b>	<b>2,967</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

De acuerdo con la tabla 4.16, si la empresa toma la opción de compra directa de la flotilla de vehículos tiene un costo anual uniforme equivalente de 2,967 miles de quetzales, esto como resultado de estimar el CAUE sobre el valor absoluto del VAN por un periodo de 3 años a una tasa de descuento del 15.37%, esta tasa equivale al costo de capital promedio ponderado del año 2018 (ver anexo 7), es una tasa alta porque representa la valorización de los activos de capital ya que no hay financiamiento externo.

#### **4.2.6.2 Costo anual uniforme equivalente opción de financiamiento bancario**

Al tomarse la opción de financiamiento bancario, se convirtieron todos los flujos en flujos uniformes, como una anualidad. Se muestra a continuación un resumen de los resultados para el cálculo del CAUE:

**Tabla 4.17**

#### **Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

#### **Cálculo de CAUE, opción de financiamiento bancario**

#### **Año 2018 a 2020, cifras en miles de quetzales**

Descripción	Monto
VAN	-5,828
Número de años	3
Tasa de descuento	8.46%
<b>CAUE</b>	<b>2,280</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

Lo que se refleja en la tabla anterior es costo anual uniforme equivalente por un monto de 2,280 miles de quetzales, este es el monto en que incurriría la empresa por la opción de financiamiento bancario por un periodo de 3 años, considerados a partir del valor absoluto del VAN a una tasa de descuento del 8.46% que es el costo de capital promedio ponderado del año 2018, integrado por capital propio en un 10% y financiamiento bancario en un 90%.

### 4.2.6.3 Costo anual uniforme equivalente opción de arrendamiento financiero

Al realizar el cálculo del costo anual uniforme equivalente por la opción de arrendamiento financiero, se convirtieron todos los flujos en flujos uniformes, como una anualidad, dando como resultado lo que se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 4.18**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Cálculo de CAUE, opción de arrendamiento financiero**

**Año 2018 a 2020, cifras en miles de quetzales**

Descripción	Monto
VAN	-5,428
Número de años	3
Tasa de descuento	5.92%
<b>CAUE</b>	<b>2,028</b>

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

De acuerdo con la tabla No. 4.18 el costo anual unificado equivalente de 2,028 miles de quetzales, es inferior a las dos opciones anteriores. Los egresos convertidos en una unidad anual uniforme equivalente en cada periodo en el presente escenario muestran el menor costo periódico, se le aplicó una tasa de descuento del 5.92% a tres años.

La mejor opción de financiamiento entre compra (ya sea con capital propio o préstamo bancario del 90% de la inversión inicial) y la renta con opción de compra de una flotilla de vehículos es el arrendamiento financiero. Las ventajas financieras que posee esta última opción radican en el pago de una cuota mensual que no perjudica la liquidez de la empresa, con una inversión inicial de tan solo el 10% del total del contrato y un costo financiero bajo derivado de una baja tasa de interés, sin olvidar el ahorro fiscal que ocasiona la cuota de arrendamiento mensual que se paga.



Tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo y realizando una evaluación financiera en el punto inicial del proyecto de compra o renta de los vehículos de transporte, la opción de leasing posee un valor actual neto de desembolso menor a la opción de compra, principalmente, debido a una tasa de descuento menor utilizada para llevar a valor presente los desembolsos futuros por concepto de pago de cuota de arrendamiento financiero.

Por último, al calcular el costo anual uniforme equivalente (CAUE), la opción de leasing presenta un desembolso anual menor en comparación con la opción de compra, lo cual genera un ahorro de fondos de 0,252 miles de quetzales en comparación con la opción de compra estructurada con fondos propios del 10% y préstamo financiero del 90%, y un ahorro de 0,939 en comparación con la opción de compra con fondos propios al 100%.

### **4.3 Análisis comparativo de las alternativas de adquisición para determinar la mejor fuente de financiamiento**

Aquí se interpretan los resultados financieros obtenidos a través de las herramientas financieras valor actual neto (VAN) y costo anual uniforme equivalente (CAUE), aplicado a las opciones de financiamiento a través de compra directa, financiamiento bancario y arrendamiento financiero, con el fin de validar cual es la mejor fuente de financiamiento para el laboratorio Estar Bueno, S.A., en la compra de una flotilla de automóviles en Guatemala.

#### **4.3.1 Análisis comparativo del valor presente neto obtenido por los tres métodos de financiamiento**

Los resultados de los modelos financieros sobre las tres opciones de financiamiento para la adquisición de 79 vehículos, compra directa, financiamiento bancario y leasing financiero, traídos a valor presente con una tasa de descuento del año 2018 para cada una de las modalidades según la fuente de financiamiento fueron los siguientes:

**Tabla 4.19****Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala****Resumen valor presente neto (VAN)****Año 2018 a 2020, cifras en miles de quetzales**

Concepto	VAN
Compra directa	-6,733
Financiamiento bancario	-5,828
Arrendamiento financiero	-5,428

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

En la tabla No. 4.19, se muestra el VAN para un período de 3 años a partir del 2018, fecha en que se llevó a cabo la negociación de los vehículos. Es la opción de leasing financiero la que muestra el mejor valor presente neto, a pesar de que los resultados son negativos por tratarse de egresos, es la opción de arrendamiento financiero la que muestra una menor pérdida .

#### **4.3.2 Análisis comparativo del costo anual unificado equivalente obtenido por los tres métodos de financiamiento**

El segundo análisis de escenarios realizado consistió en el CAUE, aquí se unificaron los egresos en un periodo equivalente a 3 años para estandarizar la información, dando los siguientes resultados:

**Tabla 4.20****Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala****Resumen costo anual unificado equivalente****Año 2018 a 2020, cifras en miles de quetzales**

Concepto	CAUE
Compra directa	2,967
Financiamiento bancario	2,280
Arrendamiento financiero	2,028

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

Lo que se muestra en la tabla No. 4.20, es que el arrendamiento financiero es el que tiene la menor cuota y como aquí la regla de decisión es escoger la alternativa con menor CAUE, por representar el menor desembolso de flujos de efectivo se confirma que el arrendamiento financiero es la mejor opción.

En el horizonte del tiempo, que para este caso son 3 años, aplicándole su respectivo factor de descuento según corresponda a la opción de financiamiento, se acepta la inversión que tenga el menor flujo anual porque representa un menor costo periódico.

#### **4.3.3 Análisis comparativo entre el VAN y CAUE obtenido por los tres métodos de financiamiento**

A través de las herramientas financieras, el valor actual neto (VAN) y costo anual uniforme equivalente (CAUE), aplicándoles un factor de descuento, se trajeron a valor presente los flujos de efectivo futuros. A continuación, se muestra la comparación entre ambos criterios de decisión:

**Tabla 4.21**

**Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala**

**Valor actual neto y costo anual unificado equivalente**

**Año 2018 a 2020, expresado en miles de quetzales**

Concepto	VAN	% respecto al anterior	CAUE	% respecto al anterior
Compra directa	-6,733		2,967	
Financiamiento bancario	-5,828	13.45%	2,280	23.14%
Arrendamiento financiero	-5,428	6.86%	2,028	11.08%

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

Lo que se refleja en la tabla No. 4.21 es que la opción de arrendamiento financiero tiene un menor costo porque representa un menor flujo anual, para que el financiamiento bancario pudiera ser igual, el arrendamiento financiero tendría que incrementar sus egresos hasta un 6.86% en el VAN y un 11.08% en el CAUE.

**Tabla 4.22****Estar Bueno, S.A., Municipio de Guatemala****Mejor opción de financiamiento****Año 2018 a 2020, expresado en miles de quetzales**

Concepto	A pagar	Costo neto	Flujo neto	Ahorro
Compra directa	-9,742	-9,742	-6,733	-1,305
Financiamiento bancario	-9,742	-974	-5,828	-400
Arrendamiento financiero	-6,819	-974	-5,428	

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo

De acuerdo con la tabla 4.22 presentada anteriormente se logró concluir lo siguiente:

En el escenario de la compra directa, hay una inversión de Qtz. 9,741,680 mientras que el flujo neto de egresos tiene un monto de Qtz. 6,733,064, en relación con los números mencionados se alcanza un ahorro de Q. 1,305,358 comparado con el arrendamiento financiero representa un ahorro del 19%, esto principalmente porque la inversión del arrendamiento financiero es menor que las otras dos opciones.

En el escenario del financiamiento bancario, para esta inversión se tiene un costo de Qtz. 9,741,680, mientras que el flujo neto tiene un monto de Qtz. 5,827,773, en función de estos números se logra un ahorro de Qtz. 400,067, comparado con el arrendamiento financiero representa un ahorro del 7%.

Se confirma que la mejor opción de financiamiento entre compra y leasing (arrendamiento financiero) de una flotilla de vehículos es la opción de arrendamiento financiero, logrando un menor flujo de egresos, contribuyendo a un mejor rendimiento del capital y sin comprometer la liquidez de la empresa desde el inicio y así lo confirman las herramientas financieras utilizadas como el valor actual neto (VAN) y el costo anual uniforme equivalente (CAUE).

Para la compra de una flotilla de automóviles nuevos en la mayoría de los casos se descarta la opción de compra directa, por el desembolso significativo de efectivo que representa, en términos financieros es mejor utilizar esos fondos en otras actividades propias del negocio que contribuyan con el aumento en ventas que generen una mayor rentabilidad sin la necesidad de recurrir a financiamiento externo.

La herramienta de leasing, arrendamiento financiero, es una buena opción dentro de la planificación presupuestaria, contribuye con aspectos fiscales, el IVA se convierte en crédito fiscal que es recuperable, el impuesto sobre la renta es aminorado por la inclusión de la cuota de arrendamiento como gasto deducible en un lapso menor al que se posee cuando se utiliza el método de línea recta para la depreciación de los activos propiedad de la empresa.

El arrendamiento financiero, adicional a brindar los beneficios fiscales, se determinó que contribuyen directamente con el flujo de efectivo de la empresa al ser la opción que genera menores egresos por la inversión realizada, comparada con la compra directa y el financiamiento bancario, sin olvidar que posee un costo financiero menor al exigido por los acreedores e inversionistas.

## 5. CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio bibliográfico, financiero y de campo del Laboratorio Estar Bueno, S.A., se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que la opción de leasing (arrendamiento financiero) es la mejor fuente de financiamiento para la compra de una flotilla de vehículos para un laboratorio farmacéutico en Guatemala, contribuyendo a mejorar la liquidez de la empresa y con eso brinda la oportunidad de destinar los ahorros obtenidos a otras actividades de inversión que contribuyan a alcanzar los objetivos de rentabilidad trazados por la administración.

2. La opción de arrendamiento financiero brinda un escudo fiscal importante en un mismo periodo de tiempo, por la deducibilidad del gasto por concepto de cuota mensual de arrendamiento. En este escenario no se tiene una pérdida en venta de activos al vender los vehículos al final del año 3 por la libertad de ceder la opción de compra a favor de los empleados, por el contrario, en las opciones de compra directa y financiamiento bancario donde los activos al final del año 3 tienen un valor en libros equivalentes al 40% de su valor histórico.

3. Tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo y realizando una evaluación financiera en el punto inicial del proyecto de compra o renta de los vehículos de transporte, la opción de leasing posee un valor actual neto de desembolso de 5,428 miles de quetzales, menor a la opción de compra a través de financiamiento bancario 5,828 miles de quetzales y que la opción de compra directa 6,733 miles de quetzales, principalmente, debido a una tasa de descuento menor utilizada para llevar a valor presente los desembolsos futuros por concepto de pago de cuota de arrendamiento financiero.

Para confirmar que el menor VAN es la mejor opción, se utilizó la herramienta del CAUE, donde se unificaron las cuotas de desembolso llevadas a un mismo periodo de tiempo y aplicando una tasa de descuento según el costo del capital para cada opción de financiamiento, dando como resultado que la menor cuota es la opción

de leasing. Al calcular el costo anual uniforme equivalente (CAUE), la opción de leasing presenta un desembolso anual menor en comparación con la opción de compra, lo cual genera un ahorro de fondos de 0,252 miles de quetzales en comparación con la opción de compra estructurada con fondos propios del 10% y préstamo financiero del 90%, y un ahorro de 0,939 en comparación con la opción de compra con fondos propios al 100%.

4. El VAN y el CAUE del arrendamiento financiero está con una ventaja sobre la opción de financiamiento bancario de un 6.86% y 11.08% respectivamente. Significa que puede aumentar hasta ese porcentaje para seguir siendo la mejor opción sobre el financiamiento bancario. La opción de financiamiento a través de la opción de leasing (arrendamiento financiero) genera un ahorro de 1,305 miles de quetzales contra la opción de compra directa y de 400 miles de quetzales contra la opción de financiamiento bancario. Se confirma que la mejor opción de financiamiento entre compra y renta de una flotilla de vehículos es la opción de arrendamiento financiero.

## 6. RECOMENDACIONES

Luego de realizar y determinar los diferentes escenarios financieros, se recomienda a otros investigadores, tomar en cuenta lo siguiente para la compra de una flotilla de automóviles para el personal de la visita médica:

1. En la actualidad la opción de arrendamiento financiero se trabaja con una cuota inicial por solicitud del proveedor, se aconseja negociar, dado el volumen de la compra, para que no exista ese desembolso inicial y aprovechar ese capital de trabajo en otras actividades de inversión.
2. La opción de compra de vehículos por financiamiento bancario supone un costo más elevado mientras la tasa de interés no se equipare a la del arrendamiento financiero. Se recomienda negociar con instituciones bancarias para mejorar la tasa de interés por esta modalidad.
3. Es importante incluir en el contrato de arrendamiento una cláusula que permita pactar el precio para evitar que tenga alzas en las cuotas por tasa de interés, incluso que la negociación se haga en moneda local para no encarecer las cuotas por la depreciación de la moneda.
4. No es conveniente la compra directa de vehículos, porque representa un desembolso fuerte de efectivo disponible, esos fondos pueden ser utilizados en otras estrategias que permitan alcanzar los objetivos de rentabilidad trazados.



## 7. FUENTES

### Bibliografía

- Ajcip, R. (2006). *El leasing financiero como una alternativa de financiamiento para la adquisición de montacargas para la empresa Plastienvases, S.A.* [Tesis de licenciatura postgrado]. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Besley, S., y Brigham, E. (2015). *Fundamentos de administración financiera*. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
- Block, S., Hirt, G., y Danielsen, B. (2015). *Fundamentos de administración financiera*. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Código Civil. (1963). Decreto ley 106 Enrique Peralta Azurdia.
- Código de comercio de Guatemala. (s.f.). En diario oficial de Centroamérica. Congreso de la república de Guatemala.
- Código de salud de Guatemala. (1997). En diario oficial de Centroamérica. Congreso de la república de Guatemala.
- Gitman, L., y Joehnk, M. (2009). *Fundamentos de inversiones*. Pearson Educación.
- International Accounting Standards Board (IASB). (2018). *El marco conceptual normas internacionales de información financiera (NIIF)*.
- Marroquín, M. (2016). *Diseño de investigación de la propuesta de una herramienta para la realización de evaluaciones financieras a través de leasing para la adquisición de equipo de cómputo para bufetes de abogados*. [Tesis de ingeniera industrial pregrado]. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Molina, Aznar Víctor E. (1996). *Cómo sanear las finanzas de las empresas*. Ediciones Fiscales ISEF, S.A.

Pedro, M. (2008). *El arrendamiento financiero (leasing) en una empresa que se dedica a la venta de maquinaria pesada y liviana*. [Tesis de licenciatura pregrado]. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Perdomo Moreno, A. (2007) *Planeación financiera*. ECAFSA.

Piñola Ortiz, G.A. (2016) *Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo*. Centro impresiones gráficas.

Reglamento para el control sanitario de los medicamentos y productos afines. (1999). En el diario oficial de Centroamérica. Congreso de la República de Guatemala.

Salaga J.; Bartosova V.; Kicova E. (2015). *Economic value added as a measurement tool of financial performance*. University of Zilina

USAC (2018). *Instructivo para elaborar el trabajo profesional de graduación para optar al grado académico de maestro en artes*. Escuela de estudios de postgrado. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Van Horne, J.C., y Wachowicz, J.M. (2010). *Fundamentos de administración financiera*. Pearson Educación.

## **Egrafía**

Almenara, C. (2017). *Modelo de valoración de activos financieros (CAPM)*. <https://economipedia.com/definiciones/modelo-valoracion-activos-financieros-capm.html>

Aswath Damodaran. (Enero, 2021). *Betas por sector*. [Betas \(nyu.edu\)](https://nyu.edu)

Banco de Guatemala. (2021). *Índice mensual de la actividad económica (IMAE)*. <https://www.banguat.gob.gt/es/page/indice-mensual-de-la-actividad-economica-ima-e-ano-de-referencia-2013>.

Banco Industrial (2021) *Calculadora BI*. [www.corporacionbi.com](http://www.corporacionbi.com).

Cacif noticias. (08 de abril, 2021). *Guatemala, el epicentro de desarrollo, producción y comercialización de productos farmacéuticos, vitamínicos y naturales*. Cacif. <https://www.cacif.org.gt/noticias-del-sector/2021/4/8/guatemala-el-epicentro-de-desarrollo-produccion-y-comercializacion-de-productos-farmacuticos-vitaminicos-y-naturales>.

Departamento de regulación y control de productos farmacéuticos a afines. (2021). *Listado de farmacias vigentes*. Gobierno de Guatemala. [Listado de Farmacias Vigentes \(mispas.gob.gt\)](http://mispas.gob.gt).

Márquez, R. (2018). *Configuración económica de la industria farmacéutica*. <https://www.redalyc.org/journal/257/25757716005/html/>

Medición del riesgo país. (08 de enero, 2021). *Diferenciales por incumplimiento del país y primas de riesgo*. [pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html).

Pérez, W. (2016). *El leasing financiero un medio para mejorar los resultados de la industria*. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2016000100010](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000100010)

Sanchez, C. (2020). *Citar leyes y documentos legales- Referencia Bibliográfica. Normas APA (7ma edición)*. <https://normas-apa.org/referencias/citar-leyes-documentos-legales/>

Sanchez, J. (2016). *Creación de valor*. <https://economipedia.com/definiciones/creacion-de-valor.html>

Superintendencia de Bancos (2021). *Tasas de interés de la SIB*.  
<https://www.sib.gob.gt/ConsultaDinamica/?cons=21>.

Valenzuela, G. (2020). *¿Qué es el leasing o arrendamiento financiero? Inbers*.  
[¿Qué es el leasing o arrendamiento financiero? | Inbers](#).

## **Blogs**

Euroinnova Formación (2020). *Cursos de laboratorio y productos farmacéuticos*.  
[https://www.euroinnova.do/cursos/laboratorio-productos-farmaceuticos#laboratorios-farmacéuticos](https://www.euroinnova.do/cursos/laboratorio-productos-farmaceuticos#laboratorios-farmac%C3%A9uticos)

Vilchez, A. (2014). *Costo anual uniforme equivalente (CAUE)*. [GESTIONA MUNDO: CAUE](#).

## 8. ANEXOS

### Anexo 1 Cuadro comparativo de proveedores

Orden de compra interna No.

Fecha de  
solicitud

#### CUADRO COMPARATIVO Y ADJUDICACION DE COMPRA- FLOTILLA DE AUTOMOVILES

PROPUESTAS	FECHA	EMPRESA	CONTACTO	TIPO DE SERVICIO	ALCANCE	CONDICIONES DE PAGO	LIMITACIONES	COSTO	OBSERVACIONES
1									
2									
3									

RESUMEN DE COSTOS (Moneda)			
Empresa	Proveedor # 1	Proveedor # 2	Proveedor # 3

Opcion sugerida por Compras:

Observaciones especiales para sugerir a este proveedor:

---



---



---

Vo.Bo. Gerencia Financiera	Vo.Bo. Gerencia General
----------------------------	-------------------------

<b>OBSERVACIONES ESPECIALES PARA REALIZACION DE COMPRA</b>

## Anexo 2 Cuadro de adjudicación

Simbología	
1	No se puede comparar
3	No cumple
6	Aceptable
9	Optimo

### COMPARATIVO CONTRATACION DE SERVICIOS

<b>Servicio:</b>	
<b>Ubicación:</b>	
<b>Fecha:</b>	miércoles, 16 de junio de 2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN	Empresa 1		Empresa 2		Empresa 3		
1	Costos accesibles	1	3,57%		1		6		3
2	Forma de entrega	2	7,14%		6		6		6
3	Tiempo de entrega	3	10,71%		6		9		9
4	Tipo de servicio	4	14,29%		9		3		3
5	Crédito Fiscal	5	17,86%		9		3		3
6	Variedad de productos a promoción	6	21,43%		9		3		1
7	Cumplimiento fiscal	7	25,00%		9		3		1
		28			49,00		33,00		26,00
					175%		118%		93%

**CONCLUSIÓN:**

Realizó:

### Anexo 3: Formato de entrevista para controller administrativo y financiero:

#### ENTREVISTA CON EL CONTROLLER ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

NOMBRE DEL PUESTO

Controller Administrativo y Financiero

FECHA DE ELABORACIÓN

DEPARTAMENTO

TIPO DE POSICIÓN

PUESTO AL QUE REPORTA

#### OBJETIVO DE LA ENTREVISTA

Mostrar los rendimientos y el costo del financiamiento por las diferentes opciones para la adquisición de una flotilla de automoviles

Puntos de determinación	SI	NO	COMENTARIOS
Es recurrente esta practica de compra de vehículos			
Tienen que ser nuevos los vehículos			
Se requiere de un minimo de proveedores para asignar			
Existe un comité que avala la compra			
Existe un rendimiento minimo para que la inversion se lleve a cabo?			

Elaborado por:

Confirmado por:

Fecha de elaboración:

Fecha de confirmación:

## Anexo 4 Conclusiones de la entrevista

### Anexo a la entrevista

<b>MINUTA N°</b>		<b>HORA DE INICIO</b>	<b>10:00 AM</b>
<b>FECHA</b>	<b>01/07-2021</b>	<b>HORA DE FIN</b>	<b>12:30 PM</b>
<b>LUGAR</b>	<b>Edificio A nivel 15</b>		
<b>OBJETIVO</b>	<b>Analizar política plan de vehículos y gestión actual sobre la decisión de inversión</b>		
<b>REUNIÓN CONVOCADA POR</b>	<b>William Yoc</b>		

Estar Bueno, S.A. es un laboratorio farmacéutico de reconocimiento nacional e internacional, cuenta con productos líderes en la industria farmacéutica. Tiene treinta y siete años en el mercado nacional y día a día asume estrategias agresivas para cumplir sus objetivos y compromisos adquiridos con sus clientes, proveedores y colaboradores.

Actualmente cuenta con noventa empleados relacionados con la gestión de visita médica y dentro de las políticas de la empresa existe la de dotarlos de carro nuevo cada cinco años. El único requisito adicional para pertenecer a la visita médica es tener un año de antigüedad en la empresa.

De los 90 empleados, 79 tienen más de un año en la empresa, el lote de vehículos será por esa cantidad de unidades.

Esta acción según la Gerencia General tiene un beneficio mutuo, un impacto positivo en los funcionarios por contar con vehículo nuevo para su uso laboral incluso personal y por el lado de la empresa tiene, un plus extra que le dará posición en el mercado.

Con el aval de la Gerencia General se traslada el caso al área Financiera para que proceda con los trámites respectivos que mejor convengan a la empresa. Hacen requerimiento de cotizaciones como mínimo a tres proveedores de arrendamiento financiero.



## **Asunto General**

La compra es por una flotilla de 79 vehículos y se quiere hacer con la opción más conveniente para la empresa. En las compras anteriores se ha recurrido a la opción de arrendamiento financiero por ser la más conveniente para la empresa.

## **Hechos**

El personal de visita médica ya cuenta con vehículo propio, casi todos corresponden al leasing anterior.

Los colaboradores contarán con una herramienta de trabajo nueva

Los colaboradores tendrán opción de compra al final del contrato

Existe en el mercado la opción de Leasing Financiero

Existe en el mercado la opción de crédito bancario para la compra de los vehículos

Existe la opción que la empresa compre los vehículos como propios y los asigne a sus funcionarios

El mantenimiento de los vehículos para su funcionamiento óptimo por cualquiera de las tres opciones corre por cuenta de la empresa.

## **Supuestos**

A la empresa le interesa dotar de las mejores herramientas de trabajo a sus empleados

En el mercado existe la opción de Leasing Financiero y es económicamente conveniente para la empresa

A los colaboradores les interesa la opción de leasing porque al final del contrato aplicarían la opción de compra

En la historia todos los colaboradores han procedido a la compra de los vehículos

**Las opciones son****Opción 1**

Comprar la flotilla de vehículos

Ventajas

Los vehículos son propiedad de la empresa y se lo asigna a sus funcionarios

Desventajas

Tiene un desembolso de efectivo elevado para la empresa

**Opción 2**

Comprar los vehículos a través de un préstamo bancario

Ventajas

Mejorar la posición crediticia de la empresa en el mercado

Obtener una tasa preferente de interés

Desventajas

La depreciación va a cinco años

El periodo de pago del préstamo tendría que ser a tres años por lo menos

Un mayor desembolso de intereses por pagar una tasa más alta

**Opción 3**

Comprar la flotilla de vehículos a través de la opción de arrendamiento financiero

Ventajas

No se necesita de un desembolso de flujo de efectivo alto

Hay opción de aplicar la opción de compra al final del contrato

Pago de menores intereses por ser un financiamiento a tres años

El gasto se diluye en tres años, reduciendo las bases impositivas de impuesto

La opción de leasing es por un periodo menor y al final del contrato el bien pasa a manos del funcionario a cambio de una cuota de opción de compra.

Desventajas

Los vehículos no son propiedad de la empresa

## Anexo 5: Estado de situación financiera

<b>Estar Bueno, S.A.</b>					
Estado de situación financiera año 2016 a 2020					
Expresado en Qtz. (en miles)					
Cuenta	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
<b>Activos</b>					
<b>Activo Corriente</b>					
Caja y Bancos	29.496	9.913	9.026	7.060	12.878
Cuentas por cobrar totales (neto)	59.646	54.825	67.527	92.701	70.318
Creditos fiscales	6.999	8.246	8.789	12.056	19.447
Inventarios	56.410	68.310	96.358	101.411	161.319
Otros activos corrientes	4.906	9.555	9.108	10.028	14.249
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>157.456</b>	<b>150.850</b>	<b>190.809</b>	<b>223.257</b>	<b>278.210</b>
<b>Activo no Corriente</b>					
Propiedad, Planta y Equipo	23.774	25.696	27.415	31.881	32.983
(-) Depreciación acumulada	-13.674	-15.601	-17.464	-19.782	-22.318
Otros activos	10.000	14.161	13.519	13.991	20.741
<b>Total de Activo no Corriente</b>	<b>20.100</b>	<b>24.255</b>	<b>23.470</b>	<b>26.090</b>	<b>31.407</b>
<b>Total Activo</b>	<b>177.556</b>	<b>175.105</b>	<b>214.279</b>	<b>249.347</b>	<b>309.617</b>
<b>Pasivo y Capital</b>					
<b>Pasivo Corriente</b>					
Cuentas por pagar	54.284	37.900	48.785	99.616	153.406
Deudas a corto plazo	5.169	2.912	26.098	5.952	3.238
Impuestos por pagar	5.749	3.148	3.474	3.911	4.461
Provisiones acumuladas	2.268	2.116	2.522	2.885	2.917
Otros pasivos acumulados	3.281	3.303	4.717	5.121	6.658
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>70.751</b>	<b>49.379</b>	<b>85.596</b>	<b>117.485</b>	<b>170.679</b>
<b>Pasivo No Corriente</b>					
Documentos por pagar LP	465	0	0	0	0
Otros pasivos a largo plazo	11.964	14.273	15.499	17.405	17.863
<b>Total de Pasivo No Corriente</b>	<b>12.429</b>	<b>14.273</b>	<b>15.499</b>	<b>17.405</b>	<b>17.863</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>83.180</b>	<b>63.652</b>	<b>101.095</b>	<b>134.889</b>	<b>188.542</b>
<b>Patrimonio</b>					
Capital Autorizado, Suscrito y Pagado	55.554	55.554	55.554	55.554	55.554
Utilidades retenidas	15.523	26.062	29.516	30.630	31.638
Utilidad del periodo	23.299	29.837	28.114	28.273	33.882
<b>Total Patrimonio</b>	<b>94.376</b>	<b>111.454</b>	<b>113.184</b>	<b>114.456</b>	<b>121.075</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>177.556</b>	<b>175.105</b>	<b>214.279</b>	<b>249.346</b>	<b>309.617</b>

## Anexo 6: Estado de resultados

<b>Estar Bueno, S.A.</b>					
Estado de resultados año 2016 a 2020					
Expresado en miles de quetzales					
<b>Concepto</b>	<b>2.016</b>	<b>2.017</b>	<b>2.018</b>	<b>2.019</b>	<b>2.020</b>
Ventas Netas	-262.422	-280.517	-299.214	-326.955	-360.274
Costo de lo Vendido	127.699	134.504	143.603	149.124	172.571
Margen Bruto	-134.723	-146.012	-155.611	-177.831	-187.703
Gastos de Promoción Marketing	82.091	86.196	94.416	111.080	112.509
Gastos de Administración	20.363	23.852	25.914	30.112	32.444
Depreciaciones	1.643	1.945	2.131	2.342	2.689
Margen Operativo	-30.626	-34.019	-33.151	-34.297	-40.061
Otros Gastos Diversos	3.268	2.764	3.330	4.657	4.635
Intereses Pagados	100	20	0	0	0
Resultado antes de impuestos	-27.259	-31.236	-29.821	-29.641	-35.426
Impuesto a la Renta	3.960	1.399	1.707	1.368	1.544
Resultado Neto	-23.299	-29.837	-28.114	-28.273	-33.882

## Anexo 7: Cálculo del CAPM

ESTAR BUENO, S.A.

ANÁLISIS PARA DETERMINACIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (CAPM)

Moneda Local

			Año 2018	Año 2019	Año 2020
$re = rf + \beta_L * ERP + CRP$			<b>15.37%</b>	<b>21.47%</b>	<b>17.90%</b>
re	Costo de capital				
rf	Tasa libre de riesgo	Tasa nacionalizada	2.57%	3.50%	4.47%
$\beta_L$	Beta apalancado		1.25	1.54	1.43
ERP	Prima de riesgo del capital	La publicada en enero de cada año	7.96%	9.43%	7.66%
		<a href="https://www.conjuntosdedatos.org/nyu/Conjuntos-de-datos-utiles-nyu-edu">Conjuntos de datos útiles (nyu.edu)</a>			
CRP	Prima de riesgo país	La publicada en enero de cada año	2.88%	3.47%	2.46%
		<a href="https://www.conjuntosdedatos.org/nyu/Conjuntos-de-datos-utiles-nyu-edu">Conjuntos de datos útiles (nyu.edu)</a>			
$Rf_C = [1 + Rf_{US}] [1 + I_C] / [1 + I_{US}] - 1$			<b>2.570%</b>	<b>3.501%</b>	<b>4.468%</b>
Rfc	Tasa libre de riesgo en moneda local				
Rfus	Tasa libre de riesgo en USD	El promedio de los primeros 3 días del año	2.70%	1.90%	0.90%
		<a href="https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=longtermrateYear&amp;year=2018">https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=longtermrateYear&amp;year=2018</a>			
Ic	Inflación esperada en moneda local	La inflación acumulada del año a analizar	2.31%	3.41%	4.82%
		<a href="https://www.banguat.gob.gt/page/indice-intermensual-interanual-y-acumulada">https://www.banguat.gob.gt/page/indice-intermensual-interanual-y-acumulada</a>			
Ius	Inflación esperada en USD	La inflación media del año a analizar	2.44%	1.81%	1.24%
		<a href="https://www.inflation.eu/es/tasas-de-inflacion/estados-unidos/inflacion-historica/ipc-inflacion-estados-unidos-2018.aspx">https://www.inflation.eu/es/tasas-de-inflacion/estados-unidos/inflacion-historica/ipc-inflacion-estados-unidos-2018.aspx</a>			
$\beta_L = \beta_U * (1 + (1-t) * D/E)$			<b>1.25</b>	<b>1.54</b>	<b>1.43</b>
$\beta_L$	Beta apalancada				
$\beta_U$	Beta no apalancada	Negocio de sector drogas (farmacéuticas)	1.13	1.38	1.29
		<a href="http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html">http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html</a>			
t	Tasa de ISR	ISR de Guatemala	25%	25%	25%
D	Deuda	Peso de la deuda de los acreedores	12.04%	13.20%	12.86%
E	Capital	Peso de todo el patrimonio	87.96%	86.80%	87.14%
		Relación D/E	0.14	0.15	0.15

## Anexo 8: Costo de la deuda

COSTO DE LA DEUDA OPCIÓN DE COMPRA DIRECTA							
DESCRIPCIÓN	MONTO	PESO	% INTERÉS	TOTAL INTERÉS	COSTO REAL		TOTAL
Préstamos bancarios	Q -	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%
Documentos por pagar	Q -	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%
Otros Pasivos L.P.	Q -	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%
<b>TOTAL</b>	-	0,00%		0,00%			<b>0,00%</b>

COSTO DE LA DEUDA OPCIÓN FINANCIAMIENTO BANCARIO							
DESCRIPCIÓN	MONTO	PESO	% INTERÉS	TOTAL INTERÉS	COSTO REAL		TOTAL
Préstamos bancarios	Q -	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%
Documentos por pagar	Q -	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%
Otros Pasivos L.P.	Q 9.741.680,00	100,00%	10%	10,26%	7,70%		7,70%
<b>TOTAL</b>	9.741.680,00	100,00%		10,26%			<b>7,70%</b>

COSTO DE LA DEUDA OPCIÓN ARRENDAMIENTO FINANCIERO							
DESCRIPCIÓN	MONTO	PESO	% INTERÉS	TOTAL INTERÉS	COSTO REAL		TOTAL
Préstamos bancarios	Q -	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%
Documentos por pagar	Q -	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%
Otros Pasivos L.P.	Q 8.767.512,00	100,00%	7%	6,50%	4,88%		4,88%
<b>TOTAL</b>	8.767.512,00	100,00%		6,50%			<b>4,88%</b>

**Anexo 9: Costo promedio ponderado de capital (WACC)**

<b>Costo promedio ponderado de capital (WACC) opción compra directa año 2018</b>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO</b>	<b>PESO</b>	<b>COSTO</b>	<b>TOTAL</b>
DEUDA	Q -	0%	0,00%	0,00%
PATRIMONIO	Q 9.741.680,00	100%	15,37%	15,37%
<b>TOTAL</b>	<b>Q 9.741.680,00</b>	<b>100%</b>		<b>15,37%</b>

<b>Costo promedio ponderado de capital (WACC) opción financiamiento bancario año 2018</b>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO</b>	<b>PESO</b>	<b>COSTO</b>	<b>TOTAL</b>
DEUDA	Q 8.767,51	90%	7,70%	6,93%
PATRIMONIO	Q 974,17	10%	15,37%	1,54%
<b>TOTAL</b>	<b>Q 9.741,68</b>	<b>100%</b>		<b>8,46%</b>

<b>Costo promedio ponderado de capital (WACC) opción arrendamiento financiero año 2018</b>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO</b>	<b>PESO</b>	<b>COSTO</b>	<b>TOTAL</b>
DEUDA	Q 8.767,51	90%	4,88%	4,39%
PATRIMONIO	Q 974,17	10%	15,37%	1,54%
<b>TOTAL</b>	<b>Q 9.741,68</b>	<b>100%</b>		<b>5,92%</b>



## Anexo 10: Tabla de amortización bancaria

Tasa Interes		10,26% Cuotas		36	
Cuotas		Q283.974,40			
MES	SALDO INICIAL	RENTA MENSUAL	INTERESES	AMORTIZACION	SALDO FINAL
0	SALDO INICIAL				8.767.512,00
1	8.767.512,00	283.974,40	74.962,23	209.012,17	8.558.499,83
2	8.558.499,83	283.974,40	73.175,17	210.799,22	8.347.700,61
3	8.347.700,61	283.974,40	71.372,84	212.601,56	8.135.099,05
4	8.135.099,05	283.974,40	69.555,10	214.419,30	7.920.679,76
5	7.920.679,76	283.974,40	67.721,81	216.252,58	7.704.427,17
6	7.704.427,17	283.974,40	65.872,85	218.101,54	7.486.325,63
7	7.486.325,63	283.974,40	64.008,08	219.966,31	7.266.359,32
8	7.266.359,32	283.974,40	62.127,37	221.847,02	7.044.512,30
9	7.044.512,30	283.974,40	60.230,58	223.743,82	6.820.768,48
10	6.820.768,48	283.974,40	58.317,57	225.656,82	6.595.111,65
11	6.595.111,65	283.974,40	56.388,20	227.586,19	6.367.525,46
12	6.367.525,46	283.974,40	54.442,34	229.532,05	6.137.993,41
13	6.137.993,41	283.974,40	52.479,84	231.494,55	5.906.498,86
14	5.906.498,86	283.974,40	50.500,57	233.473,83	5.673.025,03
15	5.673.025,03	283.974,40	48.504,36	235.470,03	5.437.555,00
16	5.437.555,00	283.974,40	46.491,10	237.483,30	5.200.071,70
17	5.200.071,70	283.974,40	44.460,61	239.513,78	4.960.557,91
18	4.960.557,91	283.974,40	42.412,77	241.561,63	4.718.996,29
19	4.718.996,29	283.974,40	40.347,42	243.626,98	4.475.369,31
20	4.475.369,31	283.974,40	38.264,41	245.709,99	4.229.659,32
21	4.229.659,32	283.974,40	36.163,59	247.810,81	3.981.848,52
22	3.981.848,52	283.974,40	34.044,80	249.929,59	3.731.918,93
23	3.731.918,93	283.974,40	31.907,91	252.066,49	3.479.852,44
24	3.479.852,44	283.974,40	29.752,74	254.221,66	3.225.630,78
25	3.225.630,78	283.974,40	27.579,14	256.395,25	2.969.235,53
26	2.969.235,53	283.974,40	25.386,96	258.587,43	2.710.648,10
27	2.710.648,10	283.974,40	23.176,04	260.798,35	2.449.849,74
28	2.449.849,74	283.974,40	20.946,22	263.028,18	2.186.821,56
29	2.186.821,56	283.974,40	18.697,32	265.277,07	1.921.544,49
30	1.921.544,49	283.974,40	16.429,21	267.545,19	1.653.999,30
31	1.653.999,30	283.974,40	14.141,69	269.832,70	1.384.166,60
32	1.384.166,60	283.974,40	11.834,62	272.139,77	1.112.026,83
33	1.112.026,83	283.974,40	9.507,83	274.466,57	837.560,26
34	837.560,26	283.974,40	7.161,14	276.813,26	560.747,01
35	560.747,01	283.974,40	4.794,39	279.180,01	281.567,00
36	281.567,00	283.974,40	2.407,40	281.567,00	-0,00

### Anexo 11: Tabla de pagos arrendamiento financiero

Tasa Interes		6,50% Cuotas		36	
Cuota Inicial		974.168,00			
Opción de compra		2.922.504,00			
Cuotas		Q194.973,77			
MES	SALDO INICIAL	RENTA MENSUAL	INTERESES	AMORTIZACION	SALDO FINAL
0	SALDO INICIAL				8.767.512,00
1	8.767.512,00	194.973,77	47.490,69	147.483,08	8.620.028,92
2	8.620.028,92	194.973,77	46.691,82	148.281,95	8.471.746,97
3	8.471.746,97	194.973,77	45.888,63	149.085,14	8.322.661,83
4	8.322.661,83	194.973,77	45.081,08	149.892,69	8.172.769,14
5	8.172.769,14	194.973,77	44.269,17	150.704,61	8.022.064,54
6	8.022.064,54	194.973,77	43.452,85	151.520,92	7.870.543,61
7	7.870.543,61	194.973,77	42.632,11	152.341,66	7.718.201,95
8	7.718.201,95	194.973,77	41.806,93	153.166,84	7.565.035,11
9	7.565.035,11	194.973,77	40.977,27	153.996,50	7.411.038,61
10	7.411.038,61	194.973,77	40.143,13	154.830,65	7.256.207,97
11	7.256.207,97	194.973,77	39.304,46	155.669,31	7.100.538,66
12	7.100.538,66	194.973,77	38.461,25	156.512,52	6.944.026,13
13	6.944.026,13	194.973,77	37.613,47	157.360,30	6.786.665,84
14	6.786.665,84	194.973,77	36.761,11	158.212,66	6.628.453,17
15	6.628.453,17	194.973,77	35.904,12	159.069,65	6.469.383,52
16	6.469.383,52	194.973,77	35.042,49	159.931,28	6.309.452,25
17	6.309.452,25	194.973,77	34.176,20	160.797,57	6.148.654,67
18	6.148.654,67	194.973,77	33.305,21	161.668,56	5.986.986,12
19	5.986.986,12	194.973,77	32.429,51	162.544,26	5.824.441,85
20	5.824.441,85	194.973,77	31.549,06	163.424,71	5.661.017,14
21	5.661.017,14	194.973,77	30.663,84	164.309,93	5.496.707,21
22	5.496.707,21	194.973,77	29.773,83	165.199,94	5.331.507,27
23	5.331.507,27	194.973,77	28.879,00	166.094,77	5.165.412,50
24	5.165.412,50	194.973,77	27.979,32	166.994,45	4.998.418,04
25	4.998.418,04	194.973,77	27.074,76	167.899,01	4.830.519,04
26	4.830.519,04	194.973,77	26.165,31	168.808,46	4.661.710,58
27	4.661.710,58	194.973,77	25.250,93	169.722,84	4.491.987,74
28	4.491.987,74	194.973,77	24.331,60	170.642,17	4.321.345,57
29	4.321.345,57	194.973,77	23.407,29	171.566,48	4.149.779,08
30	4.149.779,08	194.973,77	22.477,97	172.495,80	3.977.283,28
31	3.977.283,28	194.973,77	21.543,62	173.430,15	3.803.853,13
32	3.803.853,13	194.973,77	20.604,20	174.369,57	3.629.483,56
33	3.629.483,56	194.973,77	19.659,70	175.314,07	3.454.169,49
34	3.454.169,49	194.973,77	18.710,08	176.263,69	3.277.905,81
35	3.277.905,81	194.973,77	17.755,32	177.218,45	3.100.687,36
36	3.100.687,36	194.973,77	16.795,39	178.178,38	2.922.508,98

### Anexo 12: Matriz metodológica

<b>Tema:</b>	<b>EVALUACIÓN DEL ARRENDAMIENTO FINANCIERO COMO FUENTE DE FINANCIAMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA FLOTILLA DE AUTOMÓVILES PARA UN LABORATORIO FARMACÉUTICO EN GUATEMALA</b>				
<b>Problemática</b>	Por ser una política empresarial, la decisión de renovación de la flotilla de vehículos a cada cinco años, no se acompaña de un análisis financiero de la mejor opción de financiamiento, dando por hecho la adquisición de vehículos en la gestión anterior sin considerar nuevas ofertas, nuevos mercados, nuevas opciones de financiamiento.				
<b>Objetivo General:</b>	Determinar si el arrendamiento financiero es la mejor fuente de financiamiento para la adquisición de una flotilla de automóviles para un laboratorio farmacéutico en Guatemala.				
<b>Preguntas de investigación</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Tipo de análisis</b>	<b>La muestra es necesaria para aplicar la técnica.</b>
¿El leasing financiero aparte de brindar a la empresa una mejor rentabilidad, brinda otros	1. Determinar si el leasing financiero presenta mejores ventajas que la compra de vehículos nuevos en Guatemala traducidos en beneficios fiscales, con ello mejorar la liquidez de la empresa y con esos ahorros tener la oportunidad de invertir en otras actividades que	Análisis de documentos físicos y electrónicos.	Cuadro comparativo y adjudicación de proveedor	Revisión de cotizaciones y análisis de ventajas y desventajas	

beneficios como fiscales o de financiamiento?	permitan una mejor rentabilidad para el laboratorio.				
¿Cuál es la mejor opción de financiamiento entre compra y renta de una flotilla de vehículos, brindando un mejor rendimiento de capital a la industria farmacéutica?	2. Realizar escenarios financieros para determinar la viabilidad de inversión entre compra y renta de vehículos a través de las herramientas financieras VAN y CAUE y con esos resultados determinar la opción que represente el menor desembolso de flujos de efectivo y con ello mejorar la liquidez de la empresa por ser la mejor fuente de financiamiento.	Entrevista	Entrevista con el controller administrativo y financiero para mostrar (saber) los rendimientos obtenidos. (mínimo esperado).	Presentación de escenarios financieros que permitan tomar la decisión.	Controller administrativo y financiero
		Análisis de documentos	Elaboración de modelo financiero para determinar el VAN, CAPM, WACC y CAUE	Validar si los resultados del modelo financiero soportan la toma de decisión.	
¿Será el leasing financiero la mejor opción de financiamiento en la industria farmacéutica para	3. Interpretar los resultados financieros obtenidos para confirmar si el leasing financiero es la mejor fuente de	Análisis de documentos	Modelo financiero	Revisión y Análisis de los resultados financieros	

la compra de una flotilla de automóviles en Guatemala?	financiamiento para el laboratorio Estar Bueno, S.A.			horizontal y vertical.	
--	--	--	--	------------------------	--

## 9. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Investigaciones previas del tema objeto de investigación.....	4
Figura 2.1 Fórmula del valor actual neto.....	13
Figura 2.2 Fórmula de valor económico agregado.....	15
Figura 2.3 Fórmula promedio ponderado del costo de capital.....	16
Figura 2.4 Fórmula modelo de valorización de activos de capital.....	17
Figura 2.5 Fórmula de costo anual uniforme equivalente.....	20
Figura 3.1 Fases de investigación científica.....	25
Figura 4.1 Resumen del beneficio fiscal por cada opción.....	32

## 10. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Beneficio fiscal por la opción de compra directa.....	28
Tabla 4.2 Beneficio fiscal por la opción de financiamiento bancario.....	29
Tabla 4.3 Beneficio fiscal por la opción de arrendamiento financiero.....	31
Tabla 4.4. Resumen del beneficio fiscal por cada opción.....	32
Tabla 4.5 Detalle de vehículos adquiridos.....	35
Tabla 4.6 Valorización de activos de capital por año (CAMP).....	37
Tabla 4.7 Costo de la deuda en cada opción de financiamiento.....	38
Tabla 4.8 Costo promedio ponderado del capital año 2018, opción de compra directa.....	39
Tabla 4.9 Costo promedio ponderado del capital año 2018, financiamiento bancario.....	40
Tabla 4.10 Costo promedio ponderado del capital año 2018, arrendamiento financiero.....	40
Tabla 4.11 Cálculo de ahorro fiscal sobre la inversión.....	41
Tabla 4.12 Cálculo de precio de venta y valor en libros.....	42
Tabla 4.13 Determinación del VAN, compra directa de la flotilla de vehículos.....	43
Tabla 4.14 Determinación del VAN, compra de vehículos con financiamiento bancario.....	44
Tabla 4.15 Compra de la flotilla de vehículos con arrendamiento financiero.....	45
Tabla 4.16 Cálculo de CAUE, opción de compra directa.....	46

Tabla 4.17 Cálculo de CAUE, opción de financiamiento bancario.....	47
Tabla 4.18 Cálculo de CAUE, opción de arrendamiento financiero.....	48
Tabla 4.19 Resumen valor presente neto (VAN).....	50
Tabla 4.20 Resumen costo anual unificado equivalente.....	50
Tabla 4.21 Valor actual neto y costo anual unificado equivalente.....	51
Tabla 4.22 Mejor opción de financiamiento.....	52