



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

**Modelo para la evaluación de los riesgos al  
otorgar un crédito  
comercial desde la perspectiva de una empresa  
manufacturera.**

**Tesis y Examen profesional.**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
Licenciado en Administración.**

**PRESENTA:  
Mauricio Nicolás Castro.**

**Asesora:**

**M.A. Ana Gabriela Arteaga Zarazua.**



**UNAM  
CUAUTITLÁN**

**Cuatitlán Izcalli, Estado de México, 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Dedicatorias y agradecimientos.**

### ***A dios y los santos.***

Por darme la oportunidad de vivir este escenario de vida que sin duda he disfrutado, estoy disfrutando y disfrutaré hasta que se termine mi historia en este plano y comience la vida en otro escenario con más luz. Por apoyarme y hacerme sentir que la fe y la esperanza están presentes en las acciones que se hacen con el corazón, por enseñarme a amarme para poder creer en ustedes, por enseñarme que lo inexplicable existe y demostrarme que nunca estaré solo, sin más palabras para expresar la gratitud y felicidad que tengo hacia ustedes, con amor les dedico mis esfuerzos y lucha constante que me han hecho llegar a este punto de mi vida.

### ***A mi madre.***

Que sin tu apoyo incondicional y el amor que me has dado no hubiese llegado hasta aquí, por darme la confianza y las ganas de salir adelante, por ser mi soporte y guía para ser una mejor persona el día con día, por hacerme sentir el valor de la vida, por hacerme sentir que tengo un hogar y alguien que espera mi regreso día con día, por todo lo que eres, serás y has sido para mí, dedico este logro y todos los logros que se han realizado y se realizarán a lo largo de mi vida. Millones de gracias.

### ***A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.***

Por darme la oportunidad de formarme como un profesional y un ser humano con valores, por marcar mi vida con experiencias que quedarán en mi memoria, por reunir a profesionales con valores y conocimientos únicos que apoyan a que nuestro entorno sea mejor día con día, por ser instituciones que forman profesionales con criterio y valores, dedico el presente trabajo realizado con profesionalismo y amor, esperando a que sea de utilidad para la formación de más profesionales, millones de gracias.

***A mis amigos, familiares y compañeros.***

Por apoyarme en los momentos de felicidad y tristeza, por ser parte de mi día a día y llenarme de experiencias incontables, por darme consejos y palmadas en la espalda en señal de apoyo, por los momentos de diversión y alegría, por los triunfos que tuvimos al culminar los retos que enfrentamos juntos, por enseñarme que la vida se disfruta más con una buena compañía, millones de gracias.

***A mi asesora de Tesis Ana Gabriela Arteaga Zarazua.***

Por guiarme y corregirme no solo en el presente trabajo, sino también en las clases donde me compartió valiosos conocimientos, valores y experiencias; por aceptar ser mi asesora de tesis y encaminarme para poder realizar un trabajo con profesionalismo, millones de gracias.

***Al jurado de la presente tesis y maestros de la FES Cuautitlán.***

Por moldearme y formarme como profesional, por plantar la semilla de valores en cada alumno y forjar profesionales con criterio, por tomarse el tiempo de compartir conocimientos y experiencias que forjarán a la nueva generación que mejorará el mañana, mil gracias.

***Recalcando que este es un logro en conjunto, con el corazón en la mano y alegría en mi ser dedico el presente trabajo.***

***Mauricio Nicolás Castro.***

## Índice.

<a href="#">Introducción</a> .....	8
<a href="#">Resumen capitular</a> .....	10

### Capítulo 1. Marco metodológico.

<a href="#">1.1.- Objetivo general</a> .....	11
<a href="#">1.2.- Objetivos específicos</a> .....	11
<a href="#">1.3.- Planteamiento del problema</a> .....	12
<a href="#">1.4.- Justificación de la investigación</a> .....	14
<a href="#">1.5.- Preguntas de Investigación</a> .....	16
<a href="#">1.6.- Metodología de la investigación</a> .....	16

### Capítulo 2. Marco referencial.

<a href="#">2.1.- Definición del crédito</a> .....	17
<a href="#">2.2.- Los ciclos económicos y el crédito</a> .....	18
<a href="#">2.3.- Antecedentes del crédito en México</a> .....	21
<a href="#">2.4.- La importancia del crédito en México</a> .....	26
<a href="#">2.5.- El marco legal del crédito en México</a> .....	28
<a href="#">2.6.- Tipos de crédito</a> .....	31
<a href="#">2.7.- El sector industrial en México</a> .....	38
<a href="#">2.8.- El financiamiento en el sector industrial</a> .....	41
<a href="#">2.9.- El crédito comercial o crédito entre proveedores</a> .....	42

### Capítulo 3. Marco Teórico.

<a href="#">3.1.- La estrategia de la empresa y la toma de decisiones</a> .....	44
<a href="#">3.2.- Los modelos matemáticos en la toma de decisiones</a> .....	47
<a href="#">3.3.- Implicaciones al otorgan un crédito</a> .....	49
<a href="#">3.4.- El departamento de crédito en la empresa</a> .....	53
<a href="#">3.5.- El otorgamiento del crédito comercial en la empresa industrial</a> .....	57

<a href="#">3.5.1.- Consideraciones en el proceso para el otorgamiento de un crédito</a>	63
<a href="#">3.6.- Definición del riesgo</a>	67
<a href="#">3.7.- Tipos de riesgos</a>	68
<a href="#">3.8.- Administración del riesgo en el departamento de crédito</a>	72
<a href="#">3.9.- Medición del riesgo crediticio: Identificación de las variables</a>	74
<a href="#">3.10.- Medición del riesgo crediticio: Análisis de las variables</a>	79
<a href="#">3.11.- La estrategia en el área de crédito para minimizar el riesgo</a>	90

## **Capítulo 4. Modelo para la evaluación de riesgos al otorgar crédito.**

<a href="#">4.1.- El proceso de la toma de decisiones</a>	93
<a href="#">4.2.- Modelos matemáticos para la toma de decisiones en el área de crédito y cobranza</a>	96
<a href="#">4.3 Modelo matemático para el apoyo de la toma de decisiones: Integración de las variables que generan confianza</a>	97
<a href="#">4.3.1.- Carácter: Variables de aplicación</a>	100
<a href="#">4.3.2.- Capacidad: Variables de aplicación</a>	118
<a href="#">4.3.3.- Capital: Variables de aplicación</a>	126
<a href="#">4.3.4.- Colateral: Variables de aplicación</a>	130
<a href="#">4.3.5.- Condiciones: Variables de aplicación</a>	131
<a href="#">4.4.- Evaluación de las variables que generan crédito y determinación de la clase de riesgo</a>	133
<a href="#">4.5.- El establecimiento de las condiciones del crédito comercial con base en el modelo</a>	136
<a href="#">4.5.1.- Establecimiento de una ecuación matemática para la determinación de una línea de crédito</a>	139
<a href="#">4.5.2.- Establecimiento del plazo de crédito</a>	145
<a href="#">4.6.- Descripción del modelo</a>	146
<a href="#">4.7.- Aplicación práctica</a>	148
<b><a href="#">Conclusiones</a></b>	<b>185</b>

<b><u>Anexos</u></b> .....	<b>188</b>
<u>Anexo 1. Formato de solicitud de contactos para referencias comerciales al cliente</u> .....	188
<u>Anexo 2. Formato de solicitud de referencias comerciales.</u> .....	189
<b><u>Bibliografía</u></b> .....	<b>190</b>

## Índice de Tablas.

<a href="#">Tabla 1. Estructura de la ley general de títulos y operaciones de crédito</a> ....	30
<a href="#">Tabla 2. Clasificación del crédito</a> .....	31
<a href="#">Tabla 3. Tipos de operaciones de crédito</a> .....	34
<a href="#">Tabla 4. Producción industrial en México</a> .....	40
<a href="#">Tabla 5. Herramientas frecuentemente utilizadas en la investigación crediticia</a> .....	59
<a href="#">Tabla 6. Evolución del modelo Z-score de Altman</a> .....	84
<a href="#">Tabla 7. Interpretación de los puntajes de los modelos Z-score de Altman</a> .....	86
<a href="#">Tabla 8. Ponderaciones por factor de confianza</a> .....	99
<a href="#">Tabla 9. Tipo de sociedades existentes en la legislación mexicana</a> .....	106
<a href="#">Tabla 10. Redacción de una declaración de visión. Que hacer y que evitar</a> .....	111
<a href="#">Tabla 11. Ponderaciones por puntos a evaluar del carácter</a> .....	118
<a href="#">Tabla 12. Razones financieras para la evaluación de la liquidez</a> .....	119
<a href="#">Tabla 13. Perspectivas porcentuales para la evaluación de la liquidez</a> .....	120
<a href="#">Tabla 14. Interpretación del modelo Z2 de Altman</a> .....	121
<a href="#">Tabla 15. Razones financieras para la evaluación de la eficiencia operativa</a> .....	123
<a href="#">Tabla 16. Ponderaciones por puntos a evaluar de la capacidad</a> .....	125
<a href="#">Tabla 17. Razones financieras para la evaluación de la Solvencia</a> .....	127
<a href="#">Tabla 18. Razones financieras para la evaluación de la Rentabilidad</a> .....	128
<a href="#">Tabla 19. Ponderaciones por puntos a evaluar del Capital</a> .....	129
<a href="#">Tabla 20. Puntos para evaluar en el colateral</a> .....	130
<a href="#">Tabla 21. Puntos para evaluar en las condiciones</a> .....	132
<a href="#">Tabla 22. Clasificación del riesgo de acuerdo con la ponderación resultante</a> .....	135

## Índice de Figuras.

<a href="#"><u>Figura 1. Fuentes de financiamiento Utilizadas por Empresas en el Cuarto Trimestre del 2020. Por ciento de empresas que utilizaron cada fuente de financiamiento.</u></a>	13
<a href="#"><u>Figura 2. Principales etapas de un ciclo económico.</u></a>	20
<a href="#"><u>Figura 3. Crédito Interno al sector privado (% del PIB).</u></a>	26
<a href="#"><u>Figura 4. Evolución del PIB en valores constantes a precios de 2013 al primer trimestre del 2021.</u></a>	39
<a href="#"><u>Figura 5. Expectativas empresariales. Indicador agregado de tendencia, 2018-2021 – Septiembre.</u></a>	41
<a href="#"><u>Figura 6. Elementos de la competitividad.</u></a>	45
<a href="#"><u>Figura 7. Costos de otorgar un crédito.</u></a>	52
<a href="#"><u>Figura 8. Organigrama de una empresa con operaciones a crédito.</u></a>	54
<a href="#"><u>Figura 9. Condiciones bajo las cuales se toman decisiones.</u></a>	68
<a href="#"><u>Figura 10. Los riesgos en el área de crédito y cobranza.</u></a>	71
<a href="#"><u>Figura 11. El Método Du Pont de manera gráfica.</u></a>	89
<a href="#"><u>Figura 12. Ejemplo del comportamiento del capital de trabajo.</u></a>	141

## **Introducción.**

Toda organización es regida tanto por factores internos como externos, dónde todas las variables funcionan como un gran macrosistema, jugando la empresa el papel de un subsistema abierto susceptible del ambiente externo en el cual se encuentra. Tomando en cuenta estas premisas, al ser susceptible la organización del ambiente, es necesario que exista una adaptación constante a las tendencias que van rigiendo el mercado, estableciendo estrategias comerciales de acuerdo con el nicho en el cual se desenvuelve cada organización para así poder sobrevivir en ambientes que frecuentemente son inestables.

Enfocándose la presente investigación en las organizaciones dedicadas a la industria manufacturera, este sector secundario funge un papel importante en la economía mexicana, describiendo según cifras del INEGI (2021) una representación del Producto Interno Bruto (PIB) por 4.74 billones de pesos mexicanos al cierre del tercer trimestre del 2021, analizándose un alza del 1.93% comparado con el trimestre anterior, y un alza del 10.4% respecto al mismo período del año anterior. Cada año como se describen en las cifras mostradas por el INEGI, la industria manufacturera ha ido evolucionando en México con el pasar del tiempo, al grado de estar en la posición 17 en la lista de los países más industrializados del mundo, representando el 17.27% del PIB en México según el Banco Mundial (2020). Esta evolución ha traído la necesidad de que las organizaciones implementen distintas estrategias que puedan servir como una ventaja competitiva para sobrevivir en ambientes que frecuentemente llegan a ser hostiles en el país, dado tanto al grado de competencia debido a la globalización, como a los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales en los cuales se desenvuelven. Esta ventaja competitiva al ser un diferenciador de la competencia no solo debe de estar enfocada en el producto que la empresa ofrece, sino debe de implementarse en las distintas áreas funcionales para establecer una ventaja competitiva integral que pueda otorgar una estabilidad en el mercado.

El área de crédito y cobranza en la industria lejos de ser un eslabón más del soporte administrativo de la organización, es un área estratégica surgida a través de la necesidad del otorgamiento de crédito entre proveedores que el mercado ha impuesto. A pesar de que existe esta necesidad de adaptación en la empresa industrial, es necesario que se implementen diversas estrategias donde el otorgamiento de un crédito no represente un aumento en los riesgos financieros. Estos riesgos financieros se clasifican en riesgos de mercado, riesgos de liquidez, riesgos legales, riesgos operativos, riesgos de reputación y riesgos crediticios (De Lara, 2014: p.16).

El departamento de crédito se encarga de administrar los riesgos crediticios, dirigiéndose estos a la pérdida potencial producto del incumplimiento de la contraparte en una operación que incluye un compromiso de pago (De Lara, 2014, p.16). En consecuencia, la implementación de estrategias en esta área debe de estar presente, teniendo la necesidad administrar los riesgos de una forma eficaz en la que no solo la experiencia juegue un papel importante, sino también la solidez de la información pueda describir que solicitante pueda ser sujeto a una línea de crédito.

## **Resumen Capitular.**

### **Capítulo 1. Marco metodológico.**

Dentro de este capítulo se abordan los parámetros por los cuales surge la presente tesis, observando y analizando que actualmente en el mercado mexicano se ha vuelto una necesidad el establecimiento de la estrategia comercial del crédito en las empresas manufactureras, siendo que, cada vez más los clientes buscan mejores condiciones para la adquisición de bienes y servicios; Dado a ello, es necesario que existan herramientas que puedan servir de apoyo en la toma de decisiones al otorgar un crédito que lejos de ser una simple estrategia se ha vuelto necesario dado al grado de competitividad que actualmente se vive.

### **Capítulo 2. Marco referencial.**

En este capítulo se abordarán los temas que sirven de referencia para comprender el crédito entre proveedores otorgado entre empresas industriales, así como su desenvolvimiento en el mercado mexicano, analizando el origen de este, así como su importancia y su actividad actual en el país, comprendiendo la necesidad por la cual surge el tener una administración adecuada del crédito en la empresa.

### **Capítulo 3. Marco teórico.**

En este capítulo se abordan los temas ligados directamente en la administración del crédito, analizando la manera de actuar de la organización a través de la toma de decisiones, enfocándose en el área de crédito y cobranza, desarrollando temas acerca de las implicaciones de otorgar un crédito, el surgimiento del área en la organización, así como la necesidad de que existan herramientas que sirvan como apoyo en la toma de decisiones que existe en el área.

### **Capítulo 4. Modelo para la evaluación de riesgos al otorgar un crédito.**

En este capítulo se desarrollan los temas ligados directamente en el surgimiento del modelo matemático propuesto, explicando a detalle las variables, así como el desarrollo y la utilización de este para el apoyo en el otorgamiento de un crédito, detallando cada paso y estableciendo un ejemplo en donde se observe y analice su aplicación.

## **Capítulo 1.**

### **Marco metodológico.**

#### **1.1.- Objetivo general.**

Establecer un modelo con base en variables cuantitativas y cualitativas para la medición de riesgos y determinación de las condiciones de un crédito comercial para su otorgamiento a empresas comercializadoras.

#### **1.2.- Objetivos específicos.**

- Establecer variables cuantitativas y cualitativas con base en la metodología de las 5 C's del crédito.
- Formar un modelo de evaluación de la confianza del cliente en dónde se establezca una métrica de medición del riesgo.
- Establecer perfiles de crédito en donde se describan los posibles riesgos que puede conllevar el otorgar una línea de crédito.
- Generar una herramienta que sirva como guía para la toma de decisiones al otorgar un crédito comercial.

### **1.3.- Planteamiento del problema.**

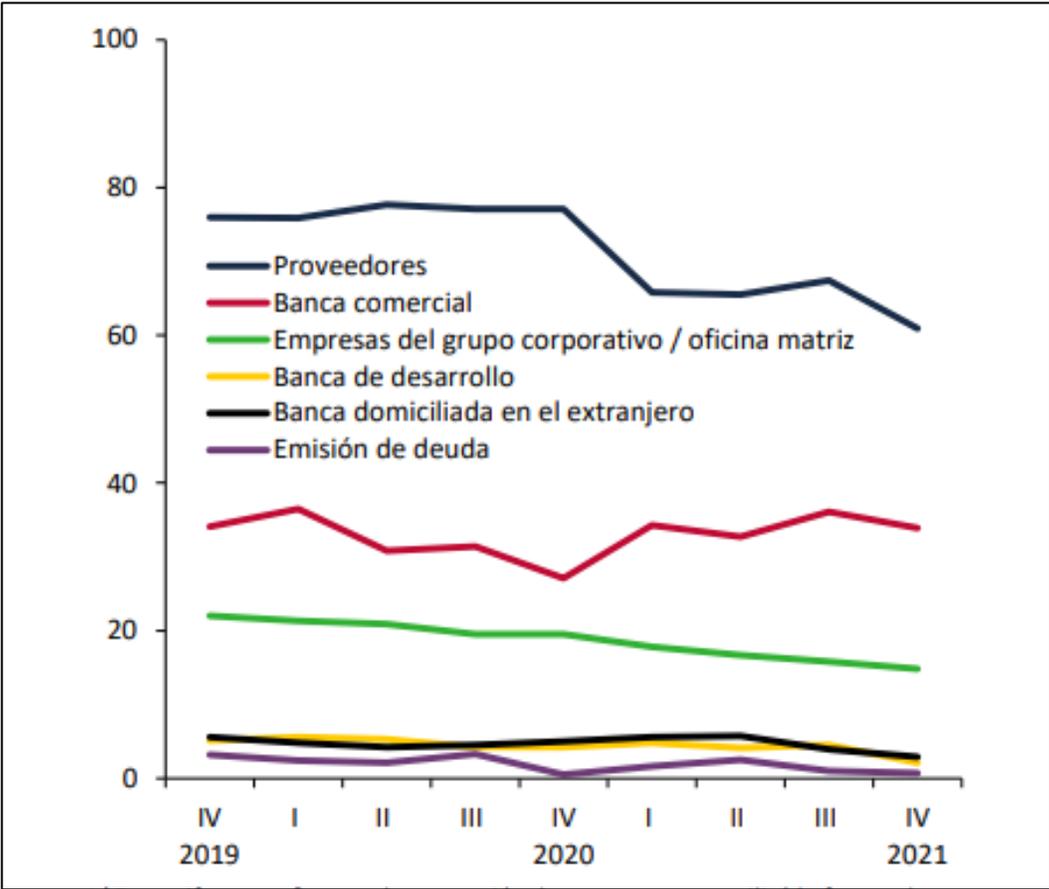
Dadas las condiciones del entorno donde se desenvuelven las organizaciones, es necesario que existan estrategias que se conviertan en una ventaja competitiva en el mercado, debido a las necesidades que este ha impuesto. Entre estas necesidades a las cuales se enfrenta la industria manufacturera se encuentra el crédito, donde una organización compromete activos por un compromiso a futuro de pago con o sin intereses de por medio. De acuerdo con Morales & Morales (2014), el crédito es la entrega de un valor actual, sea dinero, mercancía o servicio sobre la base de confianza, a cambio de un valor equivalente esperado en un futuro, pudiendo existir adicionalmente un interés pactado (p.24).

En México, el crédito entre proveedores es una herramienta de financiamiento bastante utilizada, teniendo que, de acuerdo con el Banco de México en la encuesta trimestral de financiamiento a las empresas al cuarto trimestre del año 2021, las empresas mexicanas indican que las dos fuentes de financiamiento más utilizadas se enfocan en los proveedores y en la banca comercial, reflejándose una preferencia en el crédito entre proveedores, teniendo como resultado una utilización del 67.4% en las empresas encuestadas, mientras que el apalancamiento con la banca comercial se observa una utilización del 36.1% en las empresas encuestadas.

El uso del apalancamiento a través de la banca comercial es visto como un apalancamiento frecuentemente difícil de acceder, mostrándose en la encuesta trimestral de financiamiento realizada por el Banco de México que los principales factores por los cuales las empresas encuestadas no recurren a un financiamiento con la banca, se encuentran en primer lugar la situación económica general, seguido de factores como las tasas de interés en el mercado y las ventas y el acceso al apoyo público, debiéndose estos al ambiente hostil en el cual se desenvuelven, teniendo que el principal factor de afectación se encuentra en la emergencia sanitaria comenzada en el año 2019 por el virus SARS-CoV-2, causando cambios importantes en la manera de operar de las organizaciones. A pesar de estas

circunstancias que la pandemia impuso a las empresas, el financiamiento con proveedores se ha mantenido como el principal medio de apalancamiento, no teniendo como tal una repercusión fuerte por la situación actual, mostrando en la figura 1 el comportamiento del apalancamiento en las empresas mexicanas:

**Figura 1. Fuentes de financiamiento utilizadas por empresas en el cuarto trimestre del 2020. Por ciento de empresas que utilizaron cada fuente de financiamiento.**



**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Estas cifras refieren a la proporción de empresas que utilizó este tipo de financiamiento. Recuperado de: “Evolución trimestral del financiamiento a las empresas durante el trimestre octubre-diciembre de 2020”. Banco de México. (18 de febrero de 2021). Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/evolucion-trimestral-del-financiamiento-a-las-empr/evolucion-del-financiamiento-.html>

Estos comportamientos describen una clara preferencia del financiamiento con proveedores, viendo las empresas una clara oportunidad de

apalancarse a través de un medio que suele ser flexible y de fácil acceso. A pesar de ello, la industria manufacturera en México no debe implementar una estrategia comercial enfocada en otorgar créditos indiscriminadamente, teniendo que tomar en cuenta todos los posibles riesgos que conlleva el otorgar un crédito, dado a que la certidumbre de recuperar los flujos no es segura, afirmando estos comentarios en la encuesta realizada acerca de los pagos en empresas industriales en los países de América del norte (E.U.A, Canadá y México) al primer trimestre del 2020 por la aseguradora multinacional Atradius, describiéndose a continuación los datos más importantes de acuerdo con la respuesta de 100 industrias mexicanas:

- El valor total de los pagos pendientes por créditos entre empresas aumentó en un 4% interanual, adicional a que la recuperación de los flujos se ubicó en 62 días, por encima del promedio regional que es de 45 días.
- Las cuentas incobrables en México se duplicaron de un 2% a un 4%, siendo el sector más afectado el de la industria del papel.
- Las facturas vencidas de más de 90 días de mora se han más que duplicado, representando el 15% del valor total de las ventas entre empresas basadas en el crédito.

La descripción de estos problemas plantea una rigurosa necesidad de implementar estrategias en las que el requerimiento del crédito entre empresas no conlleve un aumento en los riesgos de incobrabilidad de cuentas, jugando un papel importante la administración de los riesgos de crédito, al poder mitigar la incertidumbre que se encuentra intrínseca en estas actividades.

#### **1.4.- Justificación de la investigación.**

La toma de decisiones es una actividad realizada de manera cotidiana en una organización, en donde las alternativas pueden o no impactar de manera significativa el rumbo de esta. Domínguez Bocanegra & Torres Muñoz (2016) definen a la toma de decisiones como un proceso mediante el cual una persona debe escoger entre dos o más variables (p.101).

La elección de una alternativa debe de realizarse con base en información confiable y cuantificable, teniendo que ser interpretada de manera correcta por el responsable a cargo para tomar la mejor opción de acuerdo con el panorama que exista. Actualmente la toma de decisiones en problemáticas de gran magnitud dentro de las organizaciones se realiza con base en modelos matemáticos que ayudan a dar visibilidad del entorno en donde nos desenvolvemos, sirviendo estos modelos como apoyo para la resolución de problemas que día a día una organización enfrenta.

El uso de modelos matemáticos en áreas estratégicas del negocio es necesario debido a que estas afectan de manera significativa el rumbo de la empresa, teniendo que seguir cada uno de estos departamentos la filosofía que enmarca la organización. Un área estratégica de la empresa industrial en donde frecuentemente se realiza una toma de decisiones importante dado a la administración directa de los riesgos de crédito, se encuentra en el departamento de crédito y cobranza, dónde la elección de otorgar o denegar un crédito suele llegar a ser compleja, teniendo que determinar las condiciones y limitaciones de acuerdo con los riesgos que se vayan midiendo al realizar una evaluación.

Al presentarse esta problemática compleja en un área estratégica de la organización, más allá de la simple experiencia que pueda tener el otorgante de crédito deben de existir bases para tomar una decisión, donde al estar involucradas distintas variables que van desde las cuantitativas como las razones financieras, hasta las cualitativas como la filosofía empresarial de la empresa, la confianza que puede generar un cliente puede verse distorsionada si no se toman en cuenta todas y cada una de estas, pudiendo describir un buen comportamiento al reflejar finanzas sanas, pero por otra parte describir un mal comportamiento al estar boletinada por las aseguradoras. Dado a esto surge la necesidad de aplicar un modelo matemático integrador en donde no solamente se describa si un solicitante pueda ser confiable o no, sino también se pueda determinar las condiciones que puedan existir en una línea de crédito, siendo que la capacidad y la estrategia de las empresas no suelen

ser las mismas, teniendo que definir parámetros que establezcan las condiciones óptimas de acuerdo con los riesgos y la estabilidad del negocio que refleje.

### **1.5.- Preguntas de Investigación.**

- ¿Cuál es la importancia del crédito en las empresas y en el país?
- ¿Cómo se debe tomar una decisión acertada al otorgar una línea de crédito?
- ¿Qué variables pueden describir la confianza de una organización comercializadora solicitante de una línea de crédito?
- ¿Cuáles son las mejores condiciones de crédito para cada empresa comercializadora solicitante?
- ¿Cuál es el riesgo en el que está incurriendo la empresa al otorgar una línea de crédito?

### **1.6.- Metodología de la investigación.**

La presente investigación se llevará a cabo por el tipo de investigación documental exploratoria, en donde con base a la consulta de diferentes fuentes de información se propondrá un modelo matemático con base en ponderaciones para realizar una toma de decisiones efectiva al establecer las condiciones de un crédito comercial otorgado a una empresa comercializadora.

## **Capítulo 2**

### **Marco referencial.**

#### **2.1.- Definición del crédito.**

El crédito es una herramienta que ha sido utilizada por las empresas como un medio para la implementación de estrategias tanto comerciales al buscar una mayor accesibilidad al consumidor y tanto como una estrategia financiera, al solicitarse para ser utilizado como un medio de apalancamiento para aumentar la capacidad de las operaciones de la organización, siendo actualmente un medio vital para las operaciones cotidianas, teniendo que comprender el origen y significado de este.

De acuerdo con Morales & Morales (2014) toman como base el significado de la palabra crédito para poder definirlo, mencionando que el crédito proviene del latín *creditum* (sustantivación del verbo *credere*: creer), que significa “cosa confiada”, concluyendo que el crédito significa por su origen confiar. Teniendo en cuenta su significado, desde una perspectiva económico-financiera, definen el crédito como un contrato por el cual una persona física o jurídica obtiene temporalmente una cantidad de dinero de otra a cambio de una remuneración en forma de intereses (p.23). Por su parte, Villaseñor Fuente E. (2013) define el crédito como la entrega de un valor actual, sea dinero, mercancía o servicio, sobre la base de confianza, a cambio de un valor equivalente esperado en un futuro, pudiendo existir adicionalmente un interés pactado (p.11). Este concepto actualmente se ha ampliado y ha generado diferentes modalidades para utilizarse dependiendo del objetivo y perspectiva que tenga este, apoyando en las actividades económicas del ser humano.

Con base en estos conceptos y su utilización actual, se puede afirmar que el crédito es una operación financiera donde con base en la confianza se prestan ya sean valores en efectivo, bienes y/o servicios para su posterior pago, siendo este último pactado por las dos partes (acreditante y acreditado) ya sea en

pagos parcializados o no, pudiendo existir un interés de por medio que pueda llegar a ser pactado.

## **2.2.- Los ciclos económicos y el crédito.**

Para entender los fenómenos que pasan alrededor de las organizaciones, es necesario comprender los eventos que suceden de manera individual, así como el conjunto de todos estos que hace que los entornos sean tan cambiantes debido a que el estudio de estos fenómenos ayuda a cada organización a mitigar los posibles efectos que pudieran afectar de una manera directa o indirecta.

La explicación de estos fenómenos que suceden en el entorno radica en el comportamiento del ser humano al administrar los recursos escasos, enfocándose la economía en el análisis de esta administración de manera tanto individual como global. Esta ciencia va desde un estudio particular en su enfoque microeconómico en donde se estudian los entes económicos en su forma individual hasta el enfoque macroeconómico, donde se estudia las consecuencias de todas las acciones de los agregados económicos en su conjunto.

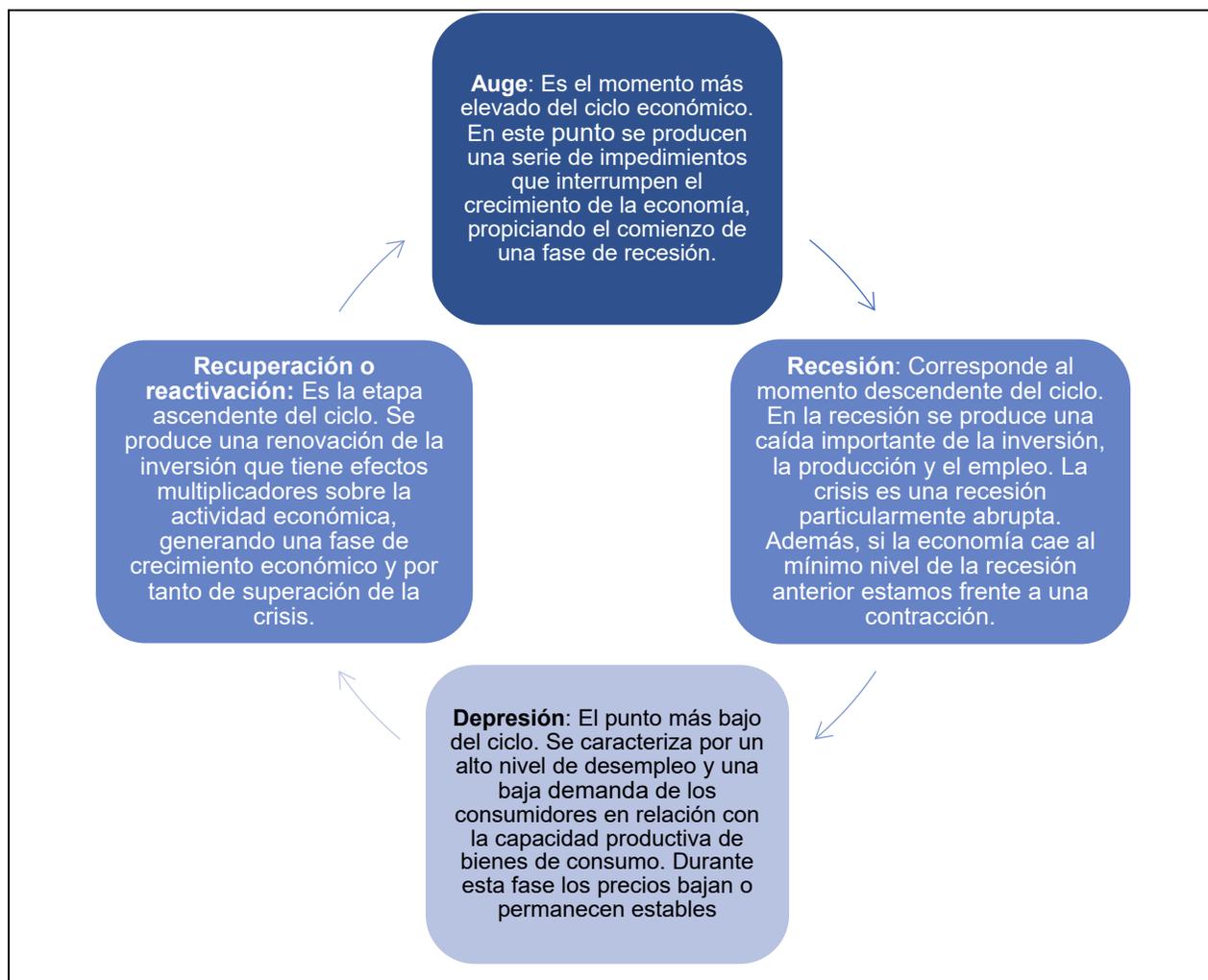
Resico M. F. (2011) define la economía como una ciencia que se enfoca en las actividades humanas relacionadas con los medios de vida (p.25). Mientras que, por otra parte, Astudillo Moya M. (2012) establece que la economía es el estudio de la manera en que la sociedad utiliza recursos escasos para obtener distintos bienes y distribuirlos entre los miembros de la sociedad para su consumo (p.25). Este estudio de la administración de los recursos escasos se enfoca en dos grandes ramas como se mencionaba, definiendo esta división Astudillo Moya M. (2012) de la siguiente manera:

*El campo de estudio de la economía se divide en dos ramas principales: micro y macroeconomía, en donde la microeconomía se enfoca en el estudio del comportamiento de los sectores económicos individuales, mientras que la macroeconomía se enfoca al estudio de la economía como un todo (p.30).*

Tomando en cuenta el origen del estudio de los comportamientos económicos del entorno, es necesario comprender el resultado de estas acciones, teniendo que la economía se basa en una serie de métricas que se convierten en indicadores con el fin de describir la calidad del entorno desde una perspectiva económica, teniendo que considerar estos parámetros en la forma de actuar de la empresa, ya que esta es regida por el mercado. Estos comportamientos se desenvuelven de manera cíclica al contraerse la economía por diversos factores sociales, y al reestablecerse y ascender por la dinámica de estos. Estos fenómenos en la economía son definidos como ciclos económicos, conceptualizando estos Astudillo Mora (2012) como fluctuaciones de la actividad económica, con frecuencia periódicas, que no presenta patrones de regularidad y que contienen por lo menos una fase de expansión y otra de contracción. Por otra parte, Morales & Morales (2014) refieren que un ciclo económico, ciclo comercial o fluctuaciones cíclicas de la actividad económica son las oscilaciones recurrentes de la economía, en las que una fase de expansión va seguida de otra de contracción, seguida, a su vez, de expansión, y así sucesivamente (p. 20). Estos ciclos se pueden clasificar en cortos y de largo plazo, existiendo más clasificaciones que toman en cuenta distintas variables, en donde el objetivo principal es describir que la economía de un país no es lineal, tal como menciona Resico (2011) *“las teorías de los ciclos económicos tratan de explicar la casualidad de las variaciones entre los diferentes agregados económicos”* (p.183).

Estos ciclos económicos por lo regular mantienen cuatro etapas, descritas en la figura 2:

**Figura 2. Principales etapas de un ciclo económico.**



**Nota:** Elaboración propia con información de Morales & Morales (2014). Crédito y cobranza. P. 20.

Estas fluctuaciones que existen se convierten en alertas que, de acuerdo con los indicadores que describen la situación económica, estimulan los comportamientos de las organizaciones, tomando ciertas medidas conforme a la etapa en la que se encuentre el entorno. Las empresas al observar las condiciones que van fluctuando en el mercado establecen comportamientos para subsistir en ambientes que se vuelven hostiles cuando existen períodos de recesión, recuperando liquidez y disminuyendo deudas con el fin de minimizar riesgos de insolvencia, así como la disminución en el otorgamiento de créditos, poniendo énfasis en la calidad de estos, buscando disminuir riesgos de incobrabilidad. Por el contrario, cuando comienzan a existir períodos que describen una recuperación o

un auge, las empresas están dispuestas a arriesgar más activos para su crecimiento, aumentando niveles de endeudamiento y volviéndose más flexibles en las políticas para otorgar un crédito. Estos comportamientos describen la sensibilidad de las empresas al entorno a pesar de que el crédito forma una base en las actividades de la empresa, la utilización de este es influenciada por el entorno económico que predomina en el ambiente, trayendo como resultado una administración constante que lejos de ser rígida pueda ser flexible a los constantes cambios, sin perder de vista la administración de los riesgos a los cuales se encuentra inerte la empresa.

### **2.3.- Antecedentes del crédito en México.**

El crédito es una herramienta básica que ha existido desde la antigüedad, sufriendo una evolución constante hasta conocer las distintas y variadas modalidades del crédito como ahora se conocen, apoyando desde su origen a las actividades comerciales que se realizaban debido a que, sin esta herramienta de financiamiento, diversas actividades humanas no hubiesen sido logradas dado a la falta de recursos propios. Menciona Villaseñor Fuente (2013) que en los comienzos del crédito existía el préstamo, efectuándose en especies, y fue hasta la aparición y el empleo de la moneda cuando surgieron los primeros signos crediticios de una manera ya tabulada (p.9). Los primeros signos de esta herramienta en el mundo se reportan particularmente en Babilonia, estos se realizaban en especies, citando Morales Castro A. & Morales Castro J. a Bauche Garciadiego (1978) quien describe que los primeros banqueros fueron los sacerdotes de Uruk, ya que el templo recibía los dones habituales y las ofrendas ocasionales de los jefes de la tribu, así como de particulares deseosos de obtener favor divino. Disponía de considerables recursos que hacía fructificar al conseguir préstamos. El templo prestaba cereales a interés de los agricultores y a los comerciantes de la región; igualmente ofrecía adelantos a los esclavos para redimirse y a los guerreros caídos prisioneros para ser libertados. Todas esas operaciones se efectuaban en especie, puesto que no existía todavía la moneda, todo esto bajo la III dinastía Ur (2294-2187 a. C) (p.2).

Más adelante comenzaron a surgir civilizaciones que poco a poco fueron progresando y estableciendo sus formas de convivir, convirtiéndose en aquel tiempo Mesopotamia en una de las culturas que más influencia tuvo en el mundo antiguo, siendo esta cultura pionera de varias ramas del conocimiento, no siendo la excepción los temas que se relacionan con la parte del crédito, mostrando sistemas legislativos que ya tomaban en cuenta las situaciones económicas que existían en la sociedad, tratando de poner un orden al buscar el bienestar del más indefenso. Morales & Morales (2014) citan el Código Hamurabi, promulgado entre los años 1792 al 1750 a. C., en el cual se compilan ordenanzas judiciales según litigios entre deudores y acreedores, donde se concedían ciertas facilidades a los campesinos para pagar sus deudas, explicándose también que todas las operaciones de crédito, gratuito o con interés debían formalizarse, siendo la primera ley conocida sobre la usura. Estipula que se perderá el derecho a recobrar el préstamo, si se rebasa el máximo legal del tipo de interés. Castiga el abuso de intereses con la pérdida de la deuda. En el mismo sentido, los artículos 48 al 52 protegen a los campesinos endeudados. Éstos no tienen la obligación de devolver el capital, ni siquiera los intereses, durante los años de inundación o de sequía. Si no tienen cebada ni plata, pueden liberarse de sus deudas cediendo a sus acreedores el producto de las cosechas en un contrato escrito (p.3).

Por su parte en el desarrollo del crédito en Mesoamérica, antes de la llegada de los españoles ya se tenían registros de actividades relacionadas con el crédito, mencionando Villaseñor Fuente (2013) lo siguiente:

*“Los primeros vestigios del crédito en México se encuentran en los aztecas. Al arribar los españoles a lo que hoy es el territorio de México, este se hallaba dominado en su mayor parte por la triple alianza, integrada por el reino azteca, el de Texcoco o Acolhuacan y el de Tlacopan o Tacuba. Fundamentalmente, la organización social y económica de estos pueblos obedecía al patrón azteca. Al finalizar el siglo XV, la economía de los aztecas había alcanzado un notable desarrollo, se realizaban no sólo mediante trueques, sino como verdaderas*

*operaciones de compraventa, cuyos instrumentos de cambio eran distintos tipos de moneda que, aunque no acuñadas, desempeñaban el papel de éstas. La legislación azteca reconocía las deudas y consignaba como penas para los deudores morosos, la cárcel e incluso la esclavitud” (p. 11).*

Tras la conquista de Nueva España (actualmente México) existió un cambio social y cultural obligatorio que imponían los conquistadores, destrozando la civilización mesoamericana como un acto atroz. Esta conquista fue impulsada gracias al financiamiento, jugando un papel importante el crédito tanto para la conquista como para el asentamiento de españoles en esta nueva tierra. Morales & Morales citan a Martínez López C. (2001) describiendo lo siguiente:

*“En el siglo XVI el crédito tuvo un papel muy destacado en la conformación de la economía en Nueva España. Las expediciones de conquista se financiaron, en parte, mediante este recurso; inmigrantes y funcionarios peninsulares que se trasladaban a ultramar solicitaban con frecuencia algún tipo de crédito para cubrir sus pasajes y para hacerse de un capital inicial con el que asentarse en las nuevas tierras; y en el virreinato no hubo actividad económica o profesional que no acudiese a alguna práctica crediticia o de financiamiento. La minería, el comercio, el transporte, el sector artesanal, la agricultura, la ganadería y el desarrollo inmobiliario requirieron, para su operación, de inversiones y capitales que, en muchos casos, se obtuvieron a crédito; la comercialización de la producción se solía realizar sobre esa base, y hasta en el reclutamiento de la mano de obra llegó a intervenir alguna práctica crediticia. El crédito, además, se utilizó ampliamente para afrontar necesidades relacionadas con el consumo, así como gastos extraordinarios derivados de una enfermedad, de un revés en los negocios, de una dote ante el matrimonio o en la entrada en la vida religiosa de un miembro de la familia; e, incluso, para satisfacer aspiraciones de tipo espiritual, como la dotación de una memoria de misas, de una capellanía o de una fundación piadosa” (p.12)*

El crédito en la nueva España fue adaptándose al territorio de acuerdo con la normalidad de este, sin dejar a un lado la legislación que se iba imponiendo por los españoles, teniendo como ejemplo la modalidad del préstamo, citando Morales & Morales a Martínez López C. (2001) quien comenta la forma en la que el préstamo fue adaptándose de acuerdo con las legislaciones eclesiásticas y legales, teniendo que:

*“Debido a que la doctrina eclesiástica y la legislación civil consideraban como usura la percepción de intereses en los préstamos de dinero (mutuo), una posibilidad para obviar las condenas fue utilizar otras formas jurídicas. Lo anterior explica que muchos de los procedimientos que se utilizaron en el siglo XVI para obtener un crédito, no se considerasen formalmente como préstamos, aunque facilitaron el mismo fin. Por ello, se considerarán todas aquellas operaciones en las que, independientemente de su consideración jurídica, el acreedor entregó una suma de dinero (en moneda, plata o en oro) y el deudor se comprometió a reintegrarla en una fecha posterior, en dinero, en mercancías, o a desquitarla con su trabajo.” Es de esta manera que las operaciones de préstamos se caracterizan por que un sujeto entrega dinero u equivalentes a otro, el cual se compromete a devolver, aunque a la operación jurídicamente no se le denomine préstamo. En el siglo XVI se entendía por préstamo el contrato por el que una persona entregaba a otra ‘graciosamente’ alguna cosa para que se sirviera de ella por cierto tiempo. Bajo esta definición, el préstamo se reducía a dos contratos, mutuo y comodato” (p.13).*

Dentro del desarrollo de las actividades de la Nueva España una de las modalidades de crédito que impulsó la economía y el bienestar de la sociedad fueron las ventas de bienes a crédito, comentando Martínez López (2001) citado por Morales & Morales lo siguiente:

*“Ante la dificultad de conseguir un préstamo de dinero, gran parte del crédito se canalizó mediante las ventas al fiado y fue ésta la operación crediticia más utilizada en el siglo XVI. De algún modo, la venta a crédito fue un paliativo para*

*compensar tanto la falta de liquidez como la insuficiencia de otras vías de financiamiento. El precio de venta al fiado debía ser el mismo que al contado y, por lo mismo, no hay constancias explícitas al interés, aunque éste, según los testimonios de la época, existía y, en general, guardaba relación con el precio pactado. La legislación, para evitar que se pudiesen ocultar los intereses y otros fraudes en la operación, exigía, cuando se protocolizaban, expresar el tipo de bienes y su precio” (p. 15).*

Ya en el transcurso de la independencia, comenzaron a surgir instituciones que intentaban dedicar su giro comercial al crédito, comentando Martínez López (2001) citado por Morales & Morales que durante los acontecimientos de la independencia surgieron diversos intentos para la organización de instituciones de crédito. De éstos, debe mencionarse, el Banco de Avío, que se debía dedicar al fomento de la industria nacional (16 de octubre de 1830) y que fue disuelto en 1842. Dentro del marco del código de comercio de 1854 se fundó en 1864 el primer banco de características modernas, El Banco de Londres, México y Sudamérica. Asimismo, se fundaron otros bancos entre los cuales sobresalen: Banco Nacional Mexicano, en 1882, y Banco Mercantil, con la publicación de sus estatutos en 1881.

El crédito bancario fue avanzando con estas instituciones que ofrecían este tipo de servicios, estableciéndose este crédito en el predominante, no siendo hasta la crisis económica de 1995 que este tipo de crédito fue perdiendo popularidad, mencionando Méndez Gustavo (2020) lo siguiente:

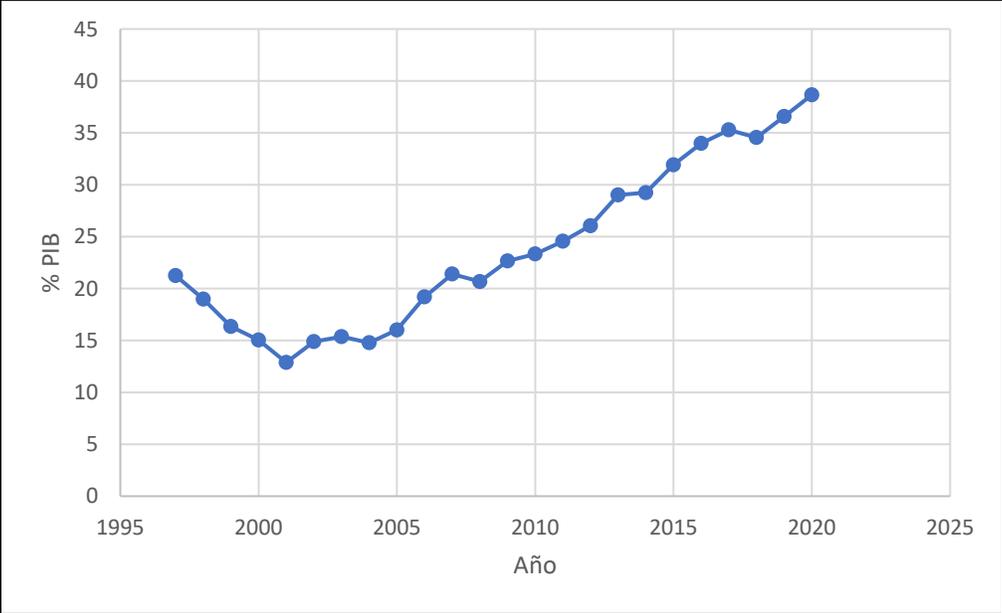
*“En nuestro país, durante la crisis económica de 1995, existió una contracción en la contratación de préstamos bancarios y tomó popularidad, entre las empresas, el financiamiento con proveedores, el cual consiste en que una organización solicite un crédito a su proveedor, con el compromiso de pagarle en 30, 60 o 90 días”*

Esta tendencia del uso del crédito entre proveedores se ha mantenido como el crédito más utilizado en México por empresas, siendo este uno de los de más fácil acceso entre organizaciones, pudiendo ejercer sus actividades sin tener que alentar o detener las operaciones por falta de liquidez.

**2.4.- La importancia del crédito en México.**

El crédito es una herramienta de gran importancia actual que estimula a la demanda con el objeto de activar la actividad económica de un país, debido a que al no tener los recursos necesarios para adquirir o llevar a cabo ciertas actividades al momento, éstas se posponen, desacelerando la economía. En México, el crédito es ocupado constantemente entre empresas e instituciones, estableciéndose actualmente como el de mayor utilización en el sector privado, mostrando al cierre del año 2020 cifras de utilización del 38.65% sobre el PIB en México según estadísticas del Banco Mundial (2020), mostrando a continuación en la figura tres la tendencia de utilización de este:

**Figura 3. Crédito Interno al sector privado (% del PIB).**



**Nota:** Elaboración propia con datos del Banco Mundial. (2020). Cifras recuperadas de: [https://datos.bancomundial.org/indicador/FS.AST.PRVT.GD.ZS?end=2020&most\\_recent\\_value\\_desc=false&start=1994&view=chart](https://datos.bancomundial.org/indicador/FS.AST.PRVT.GD.ZS?end=2020&most_recent_value_desc=false&start=1994&view=chart)

Se puede observar en la figura 3 como la utilización del crédito en el sector privado cuenta con una tendencia al aumento, estableciéndose como base fundamental para las operaciones cotidianas de las empresas, al tener crecimientos constantes y descensos poco significativos, estando cerca de una utilización que equivaldría al 50% del PIB en México. Estos comportamientos describen la importancia que tiene el crédito en México, contribuyendo al desarrollo y crecimiento del país al propiciar el círculo virtuoso de la economía, estableciéndose como primer eslabón de este el crédito.

El círculo virtuoso de la economía se puede definir como la serie de actividades que propician una estabilidad económica en un territorio al estimular la productividad, explicando en un artículo la institución bancaria con presencia en México BBVA Bancomer (2018) que este círculo puede describirse a través del siguiente esquema:

1. El estado debe proporcionar bajos tipos de interés para provocar un atractivo para acceder a créditos que fomenten la producción y la reactivación de sectores deprimidos. Además, un bajo interés permite tener más recursos disponibles para el consumo, el ahorro o la inversión.
2. De esta manera, la inversión real se incrementa con tipos más favorables para el comienzo de actividades generadoras de recursos.
3. Cuando incrementa la inversión real, sube la producción de los recursos económicos empleados por el acervo de capitales nuevos.
4. Por ende, tenemos más puestos de empleo generados porque se requiere de mano de obra nueva para utilizar en la nueva producción.
5. Al haber más empleo el ingreso de las unidades familiares aumentará.
6. Con un ingreso adecuado el consumo se estimula, y de la misma manera si existen excedentes estos serán destinados al ahorro.
7. Este ahorro se canalizará al sector financiero y a su vez retorna al círculo virtuoso como crédito generador de más inversión, empleo y consumo

Cómo se menciona, este círculo virtuoso de la economía comienza con el crédito y retorna con el crédito, esto debido a la estimulación de las actividades productivas, teniendo que estas pueden dar pie a nuevos proyectos que desencadenen una serie de factores que apoyan a que el país sea más productivo, destacando su importancia no solo en México si no en cualquier país, donde más que una herramienta para una empresa es un estímulo en donde el país busca un avance económico, siendo México una economía en vías de desarrollo en donde el propiciar el círculo virtuoso de la economía traerá como consecuencia un crecimiento y desarrollo, mejorando los entornos donde se desenvuelven tanto organizaciones como individuos.

## **2.5.- El marco legal del crédito en México.**

Toda actividad en el país es regida por una o varias leyes que establecen normas de una manera ya sea directa o indirecta con el fin de regir las actividades y establecer orden en la sociedad, no siendo el crédito la excepción. De manera directa en México, la ley que rige estas operaciones es la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito en donde se estipulan los detalles en los que la ley parametriza los actos de comercio que utilicen el crédito y/o los títulos de crédito, definiendo estos últimos la ley como los documentos necesarios para ejercitar el derecho literal que en ellos consigna (Ley General de Títulos de Crédito, 1932, México). La Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito fue promulgada durante el régimen del presidente Pascual Ortiz Rubio en el año de 1932 en el Diario Oficial de la Federación, sufriendo actualizaciones con el pasar del tiempo, teniendo que la última actualización registrada hasta el momento fue la establecida el 22 de junio del 2018.

De manera general se puede observar que la ley se encuentra dividida en cuatro títulos, enfocándose cada uno de la siguiente manera:

- Título preliminar: Se enfoca en definir qué es un título de crédito, las operaciones de crédito y así como estipular el alcance y aplicación de la ley.

- Título primero, De las diversas clases de títulos de crédito: Se describen los diversos títulos de crédito que existen y se utilizan en el país, estipulando los datos que requiere llevar cada uno, así como sus particularidades. Adicional a ello se menciona la aplicación de las leyes extranjeras en estos en el territorio mexicano.
- Título segundo, De las operaciones de crédito: Se describen las diversas operaciones de crédito que ejercen en el país, teniendo que el capítulo cuatro de este título contempla el otorgamiento del crédito.
- Título tercero, De los delitos en materia de títulos de crédito y operaciones de crédito: Se establecen las sanciones por el incumplimiento de la presente ley.

A continuación, se detalla la estructura con la que cuenta la presente ley:

**Tabla 1. Estructura de la ley general de títulos y operaciones de crédito.**

<b>Títulos.</b>	<b>Capítulos.</b>	<b>Secciones.</b>	<b>Artículos</b>
Título Preliminar.	Capítulo Único.	Sin secciones.	1 - 4
Título primero: De las diversas clases de títulos de crédito.	Capítulo I. De las diversas clases de títulos de crédito.	Sección primera: Disposiciones generales.	5 - 75
		Sección segunda: De los títulos normativos	
		Sección tercera: De los títulos al portador.	
	Capítulo II. De la letra de cambio.	Sección primera: De la creación, forma y endoso de la letra de cambio.	76 - 169
		Sección segunda: De la aceptación.	
		Sección tercera: De la aceptación por intervención.	
		Sección cuarta: Del aval.	
		Sección quinta: De la pluralidad, de ejemplares y de las copias.	
		Sección sexta: Del pago.	
		Sección séptima: Del pago por intervención.	
	Capítulo III. Del pagaré.	Sin secciones.	170 - 174
		Capítulo IV. Del cheque.	Sección primera: Del cheque en general.
	Sección segunda: De las formas especiales del cheque.		
Capítulo V. De las obligaciones	Sin secciones.	208 - 228	
Capítulo V Bis. De los certificados de participación.	Sin secciones.	228a - 228v	
Capítulo VI. Del certificado de depósito y del bono de prenda	Sin secciones.	229 - 251	
Capítulo VII. De la aplicación de las leyes extranjeras.	Sin secciones.	252 - 258	
Título segundo. De las operaciones de crédito.	Capítulo I. Del reporto.	Sin secciones.	259 - 266
	Capítulo II. Del depósito.	Sección primera: Del depósito bancario de dinero.	267 - 275
		Sección segunda: Del depósito bancario de títulos.	276 - 279
		Sección tercera: Del depósito de las mercancías en almacenes generales.	280 - 287
	Capítulo III. Del descuento de créditos en libros	Sin secciones.	288 - 290
	Sección primera: De la apertura de crédito.	291 - 301	

	Capítulo IV. De los créditos.	Sección segunda: De la cuenta corriente.	302 - 310
		Sección tercera: De las cartas de crédito.	311 - 316
		Sección cuarta: Del crédito confirmado.	317 - 320
		Sección quinta: De los créditos de habilitación o avío y de los refaccionarios.	321 - 333
		Sección sexta: De la prenda.	334 - 345
		Sección séptima: De la prenda sin transmisión de posesión	346 - 380
	Capítulo V. Del fideicomiso.	Sección primera: Del fideicomiso.	381 - 394
		Sección segunda: Del fideicomiso de garantía.	395 - 407
	Capítulo VI. Del arrendamiento financiero.	Sin secciones.	408 - 418
	Capítulo VII. Del factoraje financiero.	Sin secciones.	419 - 431
Título tercero. De los delitos en materia de títulos y operaciones de crédito	Capítulo Único	Sin secciones.	432 - 435

**Nota:** Elaboración propia. (2021). Con información de la Ley General de títulos y Operaciones de Crédito.

## 2.6.- Tipos de crédito.

Existen varias clasificaciones del crédito que han propuesto distintos autores, teniendo a continuación la propuesta de Villaseñor Fuentes (2013):

**Tabla 2.**  
**Clasificación del crédito.**

Tipo	Clasificación	Subclasificación.
Por su naturaleza.	Propio.	
	Externo o Necesario	
Por la calidad de las cosas en que consiste la prestación.	Natural.	
	Monetario.	
Por el vencimiento.	Al término.	A corto plazo.
		A largo plazo.
	En plazos.	Con parcialidades
		Sin parcialidades
Por el tipo de personas.	Público	
	Privado	
Por la garantía.	Personal.	Directo.
		Aunado a un tercero.
	Real.	Mobiliario.

		Inmobiliario
Por el objeto o la finalidad.	De consumo.	
	Productivo.	Comercial.
		Popular.
		Agrícola

**Nota:** Elaboración propia. (2021). Con información de Villaseñor Fuente (2013). Elementos de Administración de Crédito y Cobranza. México. Trillas.

Esta clasificación es desde diversas perspectivas en las cuales se puede observar un crédito, describiendo a continuación cada tipo mencionado en la tabla dos:

**Por su naturaleza:** En esta perspectiva se analiza el crédito de acuerdo con la fuente por la cual surge, pudiendo ser subclasificado en los siguientes dos tipos:

- Propio o interno: Se refiere al financiamiento interno de la empresa, pudiendo existir sucursales o compañías que pertenecen a la misma organización, otorgándose un crédito interno.
- Externo o necesario: Se refiere al financiamiento externo por instituciones ya sean bancarias o no, llamándosele de igual manera necesario debido a la necesidad del cálculo de un límite en función a las características del solicitante.

**Por la calidad de las cosas en que consiste la prestación:** En esta clasificación se toma en cuenta el fin y la garantía del crédito, pudiendo identificar las siguientes subclasificaciones:

- Natural: Hace referencia al crédito que va a ser utilizado para un financiamiento de algún bien y que este mismo servirá como garantía.
- Monetario: Hace referencia al crédito que solo se enfoca en el valor monetario, no tomando en cuenta el fin de este.

**Por el vencimiento:** En esta clasificación se toma en cuenta el tiempo por el cual es exigible el crédito, subclasificándose de la siguiente manera:

- Al término: Es el crédito exigible a un cierto plazo acordado entre ambas partes, pudiendo ser este a corto plazo y a largo plazo.
- En parcialidades: Es el crédito que puede ser pagado en parcialidades de acuerdo con lo que se haya acordado entre ambas partes o de no ser así el pago se realiza al término del plazo acordado.

**Por el tipo de personas:** En esta clasificación se toma en cuenta la naturaleza de la persona, pudiendo ser este privado o público:

- Privado: Es el crédito que se otorga a los particulares ya sean personas físicas o morales.
- Público: Es el crédito que se otorga al gobierno.

**Por la garantía:** En esta clasificación se toma en cuenta la garantía que servirá como respaldo para la operación de crédito, identificándose las siguientes subclasificaciones:

- Personal: La garantía que respalda al crédito puede ser directa al ser esta propietaria de la persona acreditada o en su defecto por un tercero que puede fungir como un aval, esta no se queda en prenda.
- Real: Conocido de igual manera como garantía prendaria, la garantía se queda en prenda y puede ser de tipo mobiliaria o inmobiliaria, sirviendo como respaldo para el crédito.

**Por el objeto o la finalidad:** En esta clasificación se toma en cuenta el fin por el cual el crédito será utilizado existiendo principalmente las siguientes subclasificaciones:

- De consumo: Este es un tipo de crédito destinado a la adquisición de un bien mueble o inmueble, pudiendo existir un interés de por medio.
- Productivo: Este tipo de crédito es destinado a actividades productivas, como las pueden ser comerciales, de inversión, agrícola, popular (operaciones de ahorro), etcétera.

Adicional a estas clasificaciones, de igual manera Villaseñor Fuentes menciona que existen clasificaciones de acuerdo con la actividad crediticia, mostrando a continuación el resumen de estas:

**Tabla 3. Tipos de operaciones de crédito.**

Tipo	Clasificación.	Tipos de documentos	Ejemplos
Según su uso.	Crédito de inversión.		
	Crédito bancario.		
	Crédito entre comerciantes.		
	Crédito al consumidor.		
Con base en los documentos que respaldan la operación de crédito.	Documentos de crédito bancario y comercial.	Documentos de primera garantía	Letra y pagaré, avalado o garantizado.
		Documentos de segunda garantía.	Letra y pagaré simple.
		Documentos de tercera garantía.	Cuenta corriente garantizada.
		Documentos de cuarta garantía.	Cuenta corriente sin garantía.
	Documentos de crédito de inversión.	Bonos y pagarés hipotecarios.	
		Obligaciones con garantía específica.	
En atención a las condiciones de pago.	Crédito normal o contado comercial.		
	Crédito a plazos.		
	Crédito garantizado.		
	Crédito fijo.		
Por el sujeto	Crédito público.		
	Crédito privado.		
	Crédito mixto.		

**Nota:** Elaboración propia. (2021). Con información de Villaseñor Fuente (2013). Elementos de Administración de Crédito y Cobranza. México. Trillas.

Estas clasificaciones se basan en la operación misma del crédito, describiendo a continuación estas:

**Según su uso:** En esta clasificación se toma en cuenta la finalidad del crédito mismo, pudiéndose clasificar en:

- Crédito de inversión: En palabras de Villaseñor Fuente (2013) este tipo de crédito puede definirse como aquel que se otorga en especial con objeto de colocar capitales en manos de terceros, para recuperarlos en fecha distante de aquella en que se hizo la prestación, percibiendo adicionalmente un determinado interés (p. 20).
- Crédito Bancario: Este es el otorgado por una institución bancaria caracterizado por su corta duración, siendo su objeto principal hacer funcionar las actividades de producción, distribución y consumo (Villaseñor Fuente, p.22, 2013).
- Crédito entre comerciantes: Este es el que se da inicio ya sea por bienes o servicios y es realizado entre empresas fabricantes o comerciantes (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).
- Crédito al consumidor: Es aquel en que una empresa concede a su clientela al entregarle productos o servicios a cambio de recibir su valor, con o sin interés pactado u oculto, en una fecha futura diferente a la que se realiza el acto de la entrega del bien o la prestación del servicio (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).

**Con base en los documentos que respaldan la operación de crédito:**

Esta clasificación se enfoca en la garantía que respalda a la operación, pudiéndose clasificar los créditos de la siguiente manera:

- Documentos de crédito bancario y comercial: Esta clasificación se establece en atención al respaldo que, para garantizar las operaciones realizadas, se deriva del documento que justifica la transacción (Villaseñor Fuente, p.23, 2013). En esta clasificación se pueden analizar las siguientes subclasificaciones:

- De primera garantía, letra de cambio o pagaré avalado o garantizado: Se respalda el movimiento de la operación a través de este documento, teniendo que estar avalado, clasificándose como primera línea por la confiabilidad y el respaldo que otorgan (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).
- De segunda garantía, letra y pagaré simple: En estos documentos se mantiene la fuerza ejecutiva derivada de tal documento cambiario, pero no la garantía emanada del aval. Por no contar con la potencialidad de cobro se clasifican como segundo término (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).
- De tercera garantía: En esta parte se pueden concentrar el contrato de cuenta corriente, pagaré, etcétera. Si estos documentos cuentan con una garantía solidaria, confieren mayor respaldo y seguridad a la operación, de ahí que se clasifiquen en tercer lugar (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).
- De cuarta garantía: Aquí entran todos los documentos que no cuenten con un respaldo sólido, siendo más riesgosas las operaciones.

**En atención a las condiciones de pago:** Esta clasificación se enfoca en la forma de pago del crédito, clasificándose de la siguiente manera:

- Crédito normal o contado comercial: Se nombra así al crédito pactado cuando el deudor conviene en liquidar lo comprado en un periodo de 30 días (en ocasiones el plazo varía a 60 y 90 días). Tiene como característica especial la inexistencia de un interés aceptado, y casi nunca lo respaldan títulos de crédito (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).
- Crédito a plazos: Consiste, como su nombre lo indica, en dividir el vencimiento de una obligación nacida de la adquisición, compra o

uso de un bien o servicio, en varias partes con fechas de vencimiento distantes, separadas entre sí por iguales periodos de tiempo (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).

- Crédito fijo con límites renovables o revolvente: En este crédito se fija al deudor un límite de crédito para las compras o adquisiciones que puede realizar; el crédito concedido se satura cuando el valor de los bienes o servicios adquiridos por el cliente llega al límite autorizado o prefijado, y la cuenta queda cerrada para más adquisiciones hasta que el deudor efectúa un pago. Normalmente este tipo de créditos tienen períodos cortos de vencimiento (30, 60 y 90 días, y en casos excepcionales 180 días) (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).
- Crédito garantizado: Según este sistema, el crédito concedido previo análisis del deudor llega hasta determinado límite y, mientras la cuenta no lo sobre pase, el cobro de la cantidad adecuada queda totalmente garantizado. El límite establecido puede ser variable o invariable; si la garantía ofrecida y aceptada es fija, como pudiera ser la resultante de un límite señalado por quien se solidariza con el pago de la obligación o del valor de la prenda entregada en garantía (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).

**Por el sujeto:** Esta clasificación se basa en la naturaleza del sujeto, contando con una personalidad jurídica pudiendo ser público, privado o mixto:

- Crédito público: Este es para el uso del estado. Comprende todos los créditos otorgados a instituciones gubernamentales, a los estados y municipios, y al gobierno federal (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).
- Crédito privado: Es el que otorgan o ejercen los particulares; su manejo y ejecución están reglamentados por la ley, y regidos por

las condiciones operativas y de mercado (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).

- Crédito mixto: Es la combinación y concurrencia de los dos tipos de crédito descritos en cada concepto (Villaseñor Fuente, p.23, 2013).

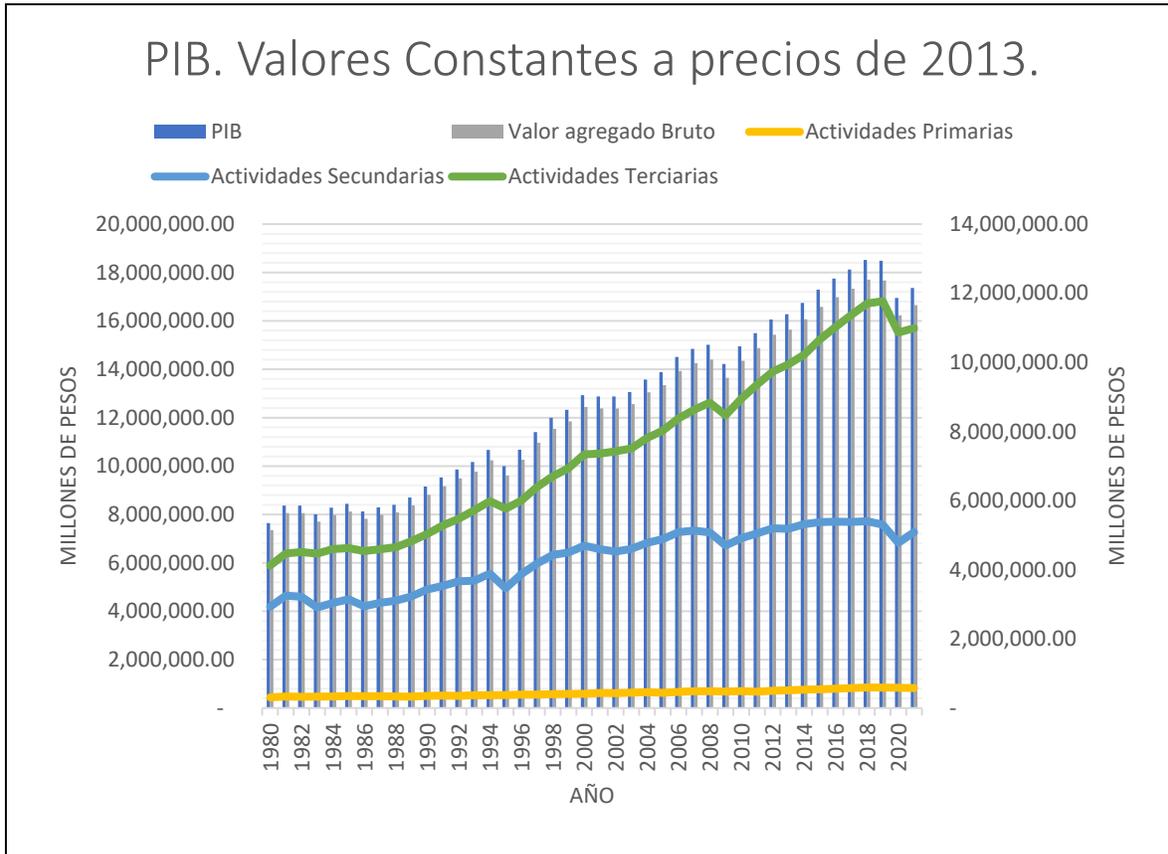
Estas clasificaciones dependen de la perspectiva para el cual se utilice el crédito o la naturaleza de este, teniendo que cada una de las peculiaridades van encaminadas al mismo fin, que es el de conseguir recursos de manera anticipada con una promesa de pago, teniendo o no una garantía de por medio, dependiendo de las condiciones que se establezcan.

## **2.7.- El sector industrial en México.**

El sector industrial actualmente es un eslabón importante no solo para la economía mexicana sino para todos los países en general, permitiendo este el crecimiento y desarrollo de todos los sectores productivos, tanto al proporcionar herramientas para la extracción, como al ofrecer productos comerciales que hacen funcionar las operaciones de la actividad humana. En México la industrialización cada vez es mayor, impulsando su desarrollo dado ubicación geográfica con la que cuenta el país, siendo esta beneficiosa; Adicional de contar con los recursos que son necesarios para la producción y transformación de la materia.

Actualmente en México el sector industrial ha tomado gran importancia con el pasar del tiempo, estableciéndose como el segundo sector con mayor aportación al Producto Interno Bruto (PIB) estando por debajo del sector terciario y por arriba del sector primario, mostrándose a continuación la evolución del PIB en México del año 1980 al primer trimestre del 2021:

**Figura 4. Evolución del PIB en valores constantes a precios de 2013 al primer trimestre del 2021.**



**Nota:** Elaboración propia con datos del INEGI. (25 de agosto de 2021). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

Se puede observar que el sector secundario se mantiene con una tendencia a un aumento constante con descensos poco significativos, manteniéndose estable con el pasar del tiempo y a su vez estableciéndose como una actividad importante en la economía del país. Este sector principalmente es impulsado por la industria Minera, mostrándose a continuación las cifras de la producción industrial en México:

**Tabla 4.**  
**Producción industrial en México.**

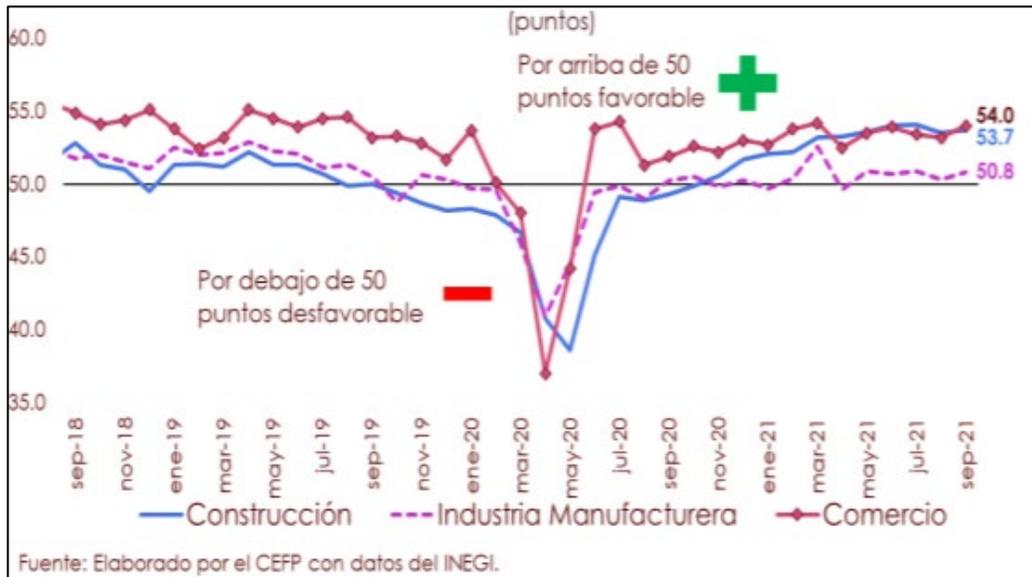
Variación porcentual.  
Enero 2022

Concepto	Variación % respecto al mes previo	Variación % respecto al igual mes del año anterior
<b>Total</b>	<b>1.00</b>	<b>8.00</b>
Minería	7.00	10.10
Generación, transmisión y distribución eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.	-0.20	1.20
Construcción	-0.20	1.10
Industrias manufactureras	0.30	4.00

**Nota:** INEGI. (enero 2022). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/imai/>

Las cifras reflejan que las variaciones porcentuales contra el mes del año anterior van en aumento, mostrando resultados positivos en los cuatro tipos de industrias que hay en el país, pudiéndose inferir una recuperación por la pandemia surgida en el año 2019 que afectó a todo el mundo, dejando operar actualmente con mayor libertad a la industria después de las restricciones presentadas, así como la estimulación de la demanda al aperturar negocios restringidos. Adicional a este indicador, la expectativa empresarial, indicador que describe la opinión de directivos empresariales sobre la situación que presentan las principales variables de actividad (manufacturas, construcción y comercio), refleja avances en las expectativas de los empresarios en los tres principales sectores del país, teniendo una recuperación favorable el sector manufacturero, mostrándose a continuación en la figura cinco este indicador:

**Figura 5. Expectativas empresariales. Indicador agregado de tendencia, 2018-2021 – Septiembre**



**Nota:** Centro de Estudios de las finanzas públicas. CEFP (01 de octubre de 2021). Recuperado de: <https://www.cefp.gob.mx/new/buscador.php>

La figura cinco refleja que las expectativas de manera general en el sector industrial cuentan con una tendencia al aumento, retomando el curso por arriba de los 50 puntos, volviendo a contar con calificaciones favorables, describiendo una recuperación importante después de la pandemia presentada en el año 2019 por el virus SARS-Cov2 que cambio el curso de la normalidad del país, volviéndose competentes ante los nuevos retos que está imponiendo la nueva normalidad a cada empresa. Esto es posible gracias a la competitividad de cada organización, al implementar estrategias que causan una adaptación constante al ambiente, reflejando resultados positivos no solo en la misma empresa, sino también en el país al hacerlo productivo y competente ante el mundo.

## 2.8.- El financiamiento en el sector industrial.

Como se ha observado, en México el financiamiento de las empresas radica principalmente en el crédito entre proveedores o crédito comercial, siendo este un crédito de fácil acceso para apalancar las operaciones cotidianas. Por su parte en la industria manufacturera no es la excepción, estableciéndose en el

financiamiento más utilizado para operar, teniendo que de acuerdo con la encuesta realizada acerca de los pagos en empresas industriales en los países de América del norte (E.U.A, Canadá y México) a una muestra de 600 empresas, al primer trimestre del 2020 realizada por la aseguradora multinacional Atradius, comenta que de acuerdo con los resultados de esta, las relaciones B2B (modelo de negocios en donde las transacciones de bienes y servicios se realizan entre dos empresas. (Nadia Luna. 2020)) realizadas a crédito, aumentaron un 52% frente al 45% del año pasado. El total de estas ventas entre empresas fueron realizadas en un 62% a crédito efectuado principalmente en el mercado nacional.

Este financiamiento a pesar de que potencializa las ventas y a su vez vuelve al país más productivo cuenta con su contraparte al manejar riesgos de incobrabilidad que se encuentran intrínsecos en estas operaciones, teniendo que establecer planes de acción para la administración de los créditos, reflejando la encuesta anteriormente comentada que el 42% de las empresas encuestadas otorgan crédito con base a los estándares de la empresa solicitante, mientras que el 40% otorgan las condiciones de pago de acuerdo con la capacidad crediticia del cliente, esto con el fin de mitigar los riesgos que se mencionan; otra estrategia que emplean es el contar con garantías de pago tratando de asegurar el cumplimiento de la deuda, teniendo que además el 20% de los encuestados prevé subcontratar a empresas especializadas para el cobro. De acuerdo con los resultados de la encuesta, el gerente general de las operaciones de la aseguradora Atradius en México Karel Van Laack menciona: *“Para mitigar los riesgos crediticios comerciales, las empresas mexicanas de casi todas las industrias están aumentando aún más el uso del seguro de crédito para una protección adicional”* (Atradius. 2020).

## **2.9.- El crédito comercial o crédito entre proveedores.**

El crédito comercial o crédito entre proveedores como se ha visto, de igual manera puede ser clasificado como una relación B2B, donde el intercambio de bienes se realiza entre dos negocios, estableciéndose el manejo de este crédito en el predominante entre las empresas mexicanas. Esta clasificación del crédito va

enfocada de acuerdo con el uso que se le da este, siendo este el otorgado entre comerciantes. Por su parte Moreno Castro & Moreno Castro (2014) mencionan que este tipo de crédito de igual manera puede ser conocido como crédito mercantil, comentando lo siguiente:

*“También se considera como crédito mercantil al concedido mutuamente entre comerciantes, industriales y proveedores, para facilitar las operaciones de compra y venta. La utilidad primordial del crédito es facilitar el intercambio de mercancías del productor al consumidor; generalmente se usa el crédito por el periodo de tiempo en que el productor procesa las diferentes mercancías para obtener los productos y/o vender las mercancías” (p.65).*

Por su parte, Rodríguez (2007) menciona que este tipo de crédito forma parte de los créditos conocidos como interempresariales dado a la relación entre proveedores, definiéndolo como una forma de desintermediación financiera que incluye los créditos comerciales y financieros que se conceden entre si las empresas no financieras. Comenta en su artículo sobre el crédito comercial, definiéndolo como un tipo de deuda a corto plazo y de naturaleza regularmente informal, cuyos términos no están generalmente fijados de forma legal. Así, el crédito comercial se puede conceder a través de fórmulas como el aplazamiento del pago de una transacción sobre bienes o servicios que sean objeto de negocio típico de la empresa, en la que el comprador actúa como prestatario y el vendedor como prestamista. Por su parte, el crédito financiero o no comercial abarca los aplazamientos de pago que se conceden entre sí las empresas fuera de lo que es su objeto comercial. Se trata, fundamentalmente, de deudas contraídas con acreedores o financiación concedida a deudores diversos (2008). Este tipo de crédito suele ser utilizado comúnmente por su fácil acceso a comparación con los créditos bancarios, como se veía en las estadísticas del Banco de México, estableciéndose como un atractivo para las empresas, volviéndose un apalancamiento cotidiano y primordial para ejercer las operaciones cotidianas de cada organización.

## Capítulo 3. Marco Teórico.

### 3.1.- La estrategia de la empresa y la toma de decisiones.

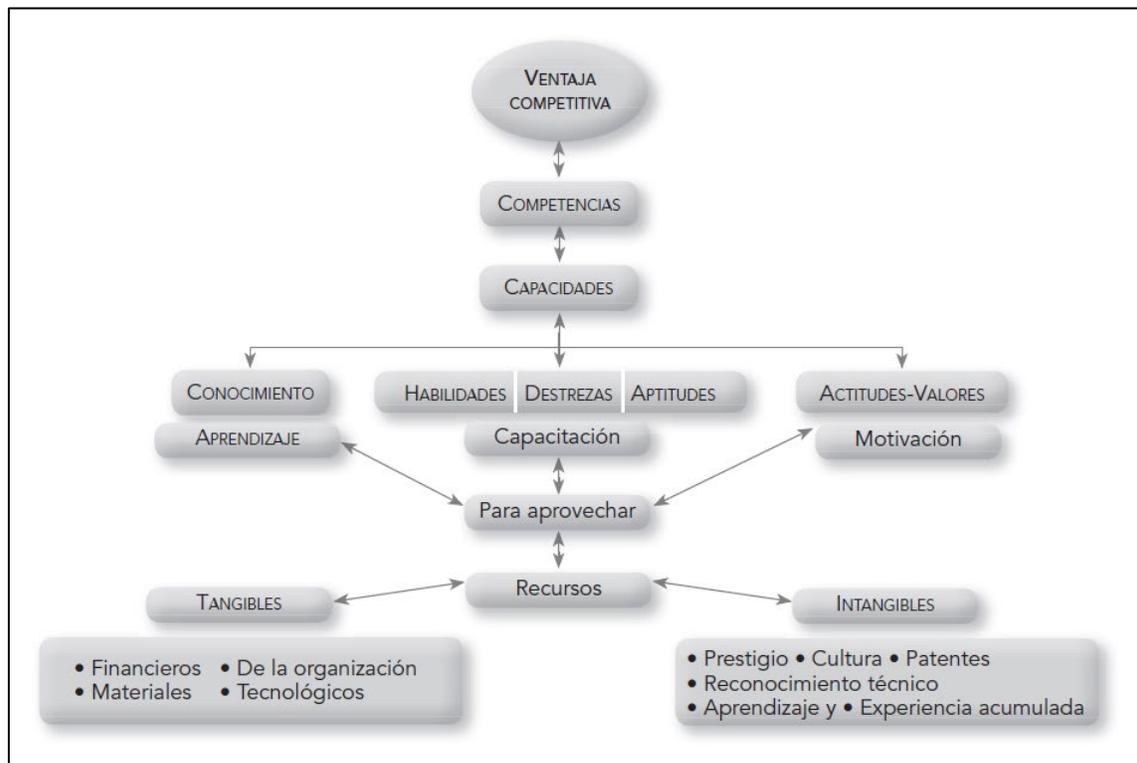
Cada empresa se enfrenta día a día al ambiente que las rodea, teniendo que establecer un camino concreto de acción que pueda servir como guía en las acciones futuras, previendo los avances y las posibles afectaciones que puedan existir en el camino. Para ello, deben de existir planteamientos clave en los que se describa la situación actual del negocio, así como el objetivo final al que se desea llegar. Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012), comentan que toda empresa se enfrenta a tres preguntas centrales necesarias para establecer una estrategia (p.4):

- ¿Cuál es nuestra situación actual?
- ¿Hacia dónde queremos ir?
- ¿Cómo vamos a llegar?

Estos planteamientos son parte de la planeación estratégica que debe de existir en cada organización, siendo esta el establecimiento de cursos de acción para el futuro venidero. En palabras de Torres Hernández. & Torres Martínez (2014), la planeación es la toma de decisiones anticipada, es decir, se decide en el presente lo que se deberá de realizar en los años venideros (p.9). A pesar de que la planeación cuenta con similitudes con la estrategia del negocio, estos no deben de tomarse como sinónimos, ya que la estrategia va más allá de ello, estableciéndose en esta ultima el enfoque general de la organización, con el objetivo de generar una ventaja competitiva que mantenga a la empresa competente en el mercado. De acuerdo con Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) la planeación estratégica de una compañía consiste en las medidas competitivas y los planteamientos comerciales con que los administradores compiten de manera fructífera, mejoran el desempeño y hacen crecer el negocio. Adicional a este concepto propuesto, los autores citan a Jan Rivikin (2001), definiendo estrategia como el plan de acción que sigue la administración para competir con éxito y obtener utilidades, a partir de un arsenal integrado de opciones (p.4).

Una estrategia como se ha visto en los conceptos de los autores citados va enfocada a la competitividad del negocio, existiendo diversas estrategias en las distintas áreas que se dirigen a la filosofía de la empresa, debiéndose de alinear cada una de estas a la estrategia general de la organización. El fin que se busca en la implantación de una estrategia es alcanzar una ventaja competitiva, definiéndose esta última como el resultado de un análisis de competencias, donde se busca encontrar un diferenciador. De acuerdo con Torres Hernández & Torres Martínez (2014), un análisis de competencias se refiere al estudio de las capacidades con que cuenta la empresa para aprovechar sus recursos; de tal manera que se pueda conocer cuál es su grado de competitividad en un mercado cambiante, dinámico y turbulento (p.154). A continuación, en la figura seis se detalla este proceso que busca el alcance de un diferenciador con la competencia:

**Figura 6. Elementos de la competitividad.**



**Nota:** Recuperado de Torres Hernández & Torres Martínez (2014). Planeación y Control. Una visión integral de la administración. México. Editorial Patria.

Este diferenciador está presente en todas y cada una de las áreas de la empresa, estipulando un impulso a una ventaja competitiva integral, donde la utilización de las capacidades trae como resultado el aprovechamiento de recursos con el fin de lograr ventajas competitivas ya sean tangibles o intangibles, resultando un diferenciador de la competencia.

La formulación de una estrategia en la organización se vuelve necesaria al encontrarse en mercados inestables, teniendo que existir la toma de decisiones anticipada con la finalidad de elegir la mejor ruta de acción de acuerdo con las variables en las que se ve involucrado el negocio. Torres Hernández & Torres Martínez citan a Black y Potter (1992) para definir la toma de decisiones, mencionando que es el proceso de especificar la naturaleza de un problema o una oportunidad particular y de seleccionar entre las opciones disponibles para resolver un problema o aprovechar una oportunidad (p.11). Este concepto se enfoca en una toma de decisiones planeada, en donde existe una formulación e identificación de alternativas con el fin de elegir el camino más adecuado de acuerdo con el contexto en el que se desenvuelve la problemática, siendo que, la toma de decisiones se encuentra intrínseca en el ser humano, tomando decisiones en su día a día, teniendo que si existe una planeación y una identificación de alternativas los resultados serán beneficiosos de acuerdo con lo planeado.

En cada área de la empresa se deben tomar en cuenta estos conceptos con el objeto de implantar una estrategia en donde la certidumbre exista en el día a día, disminuyendo riesgos que se encuentran intrínsecos en todas las actividades de la organización, debido a que un error puede ser causante de una problemática a gran escala que desequilibre la estabilidad del negocio. Para esto, es necesario identificar todas las variables de afectación que se ven involucradas con el fin de establecer objetivos y por consecuencia caminos de acción que servirán para la toma de decisiones en un futuro.

### **3.2.- Los modelos matemáticos en la toma de decisiones.**

Toda organización se ve envuelta en problemáticas presentadas en cada área por las que está conformada la empresa, teniendo que la operación exige constantemente una adaptación de acuerdo con el ambiente que va rigiendo a la organización, para esto, existen diversas herramientas que ayudan a solucionar problemáticas por medio de una toma de decisiones, al mostrar diversas alternativas que podrán generar certidumbre. La resolución de problemas en palabras de Anderson, Sweeney, Williams, Camm & Martin (2011), es el proceso de identificar una diferencia entre el estado actual de las cosas y el estado deseado y luego emprender acciones para reducir o eliminar la diferencia (p.3).

De acuerdo con la magnitud de la problemática, existen análisis minuciosos que ayudan a establecer alternativas con el objeto de realizar una toma de decisiones adecuada, teniendo que una herramienta que frecuentemente se utiliza para este proceso son los modelos. Un modelo es un extracto de la realidad plasmado a través de un lenguaje, utilizándose estos para el estudio de las actividades del ser humano. En palabras de Anderson, Sweeney, Williams, Camm & Martin (2011) los modelos son representaciones de objetos o situaciones reales y pueden presentarse de varias formas, teniendo entre estas los modelos icónicos que consisten en réplicas físicas, los modelos análogos que cuentan con la misma forma física pero no la misma apariencia del modelo formado, como un termómetro, y por último los modelos matemáticos, que representan un problema por medio de símbolos y relaciones o expresiones matemáticas, siendo estos parte fundamental de cualquier método cuantitativo para la toma de decisiones (p.7).

Enfocándose la presente investigación en los modelos matemáticos, estos se dirigen a la búsqueda de una solución óptima a partir de una serie de restricciones, esto debido a que en la realidad los recursos no son infinitos, teniendo que establecer parámetros con el propósito de encontrar una optimización. Carro

Paz R. (2014) menciona que un modelo matemático es una exteriorización de la realidad, en los que se emplean símbolos y notaciones, incluidos los números (p.13); Estos modelos son utilizados en la Investigación de Operaciones, definiéndose esta última como una disciplina que tal como su nombre lo menciona, investiga las operaciones para encontrar mejores resultados, definiéndola por su parte Carro Paz R. (2014) como el abordaje sistemático para la solución de problemas (p.13).

Estos modelos son realizados como resultado del análisis de una problemática, encontrando las variables de afectación y estableciendo una función objetivo, correspondiendo estas tareas a la investigación de operaciones. Este análisis que se menciona puede ser conocido de igual manera como la modelización analítica, definiendo a esta Carro Paz R. (2014) como un proceso estructurado de pensamiento focalizado y consecutivo que ayuda a comprender los problemas de decisión (p.13). El fin que tiene la modelización es establecer una herramienta que sirva como apoyo en la toma de decisiones, buscando el mejor camino de acción de acuerdo con la problemática con la que se enfrenta; El modelo que surja a través de un análisis será el resultado de una comprensión exhaustiva de la problemática por la cual surge, teniendo que tomar en cuenta diferentes perspectivas de la situación, siendo que el entendimiento de la problemática es fundamental para proponer un modelo matemático que pueda responder de manera adecuada, debiendo de ser este entendible y justificable. La decisión resultante después de un análisis exhaustivo debe de estar sustentada a través de datos duros que describan la realidad y puedan determinar la mejor opción, determinándose esta en el modelo como la solución óptima.

En áreas estratégicas de la empresa, resulta necesario establecer modelos que puedan describir la realidad en la cual se ven envueltas las distintas problemáticas que cada área enfrenta, dado a que la toma de decisiones se encuentra presente en el día a día, teniendo que elegir la mejor decisión de acuerdo con los resultados obtenidos de un modelo o de un análisis exhaustivo, siendo que

cada decisión tomada en la empresa puede afectar de manera beneficiosa o perjudicial en el rumbo de esta.

### **3.3.- Implicaciones al otorgar un crédito.**

El crédito sin duda alguna es un potencializador de las ventas de cualquier empresa, donde la demanda busca mejores condiciones con el fin de conseguir un apalancamiento que le permita seguir con sus operaciones cotidianas, estableciéndose actualmente en México el crédito entre proveedores como el predominante entre las empresas. Este tipo de crédito además de ser por lo regular de fácil acceso es uno de los financiamientos más costosos, esto debido a que regularmente existen descuentos por pronto pago, adicional de que puedan existir intereses por retraso de pagos, estos últimos acordados en algún contrato que pueda existir de por medio, causando que la suma de estos dos porcentajes sea considerablemente mayor a las tasas de interés que manejan las instituciones financieras, reflejándose un gran costo de oportunidad, teniendo que las tasas de las instituciones bancarias se reflejan de manera anualizada y éstas no tienden a ser excesivamente altas, a comparación de las de un crédito comercial, donde los porcentajes son aplicados a cada compra realizada. A pesar de existir evidencia sobre los costos de financiamiento con proveedores, este es utilizado en gran medida, pudiendo inferir beneficios que fomentan su uso, como los son:

- El fácil acceso a este tipo de crédito en comparación a un crédito bancario: esto debido a que existen menores requisitos en un financiamiento entre comerciantes, ya que, una institución bancaria suele ser rígida en sus políticas de crédito, adicional de exigir una garantía de primera línea que respalde de manera efectiva el crédito.
- El fortalecimiento de las relaciones entre proveedores: Al realizar transacciones entre comerciantes fomentan una cadena de valor sólida que beneficia al consumidor final, creando una cooperación mutua donde ambas empresas se vean beneficiadas.
- Las negociaciones suelen ser más flexibles: Las políticas de las instituciones bancarias suelen ser por lo regular rígidas, contando con requisitos y

procesos más minuciosos dado a que este negocio es uno de sus principales giros, y por ende siendo menos flexibles al otorgar un crédito.

- Es una estrategia común para aumentar el volumen de ventas: Dado a que el mercado exige cada vez mejores condiciones de pago, el otorgar crédito fomenta el consumo ya que por lo regular los recursos del consumidor no son lo suficientemente grandes como para desembolsar grandes cantidades de dinero en una sola exhibición.

Por su parte en cuanto a las desventajas que existen se encuentran:

- Los altos costos que conlleva este como se mencionaba anteriormente.
- El riesgo crediticio que se encuentra intrínseco en estas operaciones.
- El estancamiento del flujo del capital de trabajo de la empresa, afectando tanto a las cuentas de inventarios como a las de flujos de efectivo.

Desde la perspectiva del otorgante, Ross Westerfield (2012), menciona algunas de las implicaciones con las que se cuenta al otorgar un crédito, comentando lo siguiente: *“Los costos asociados con el otorgamiento de crédito no son triviales. Primero, existe el riesgo de que el cliente no pague. Segundo, la compañía debe cubrir los costos de tener cuentas por cobrar. Por consiguiente, la política de crédito requiere un equilibrio entre los beneficios de aumentar las ventas y los costos de dar crédito”* (p. 846).

Tal como menciona Westerfield debe de existir un equilibrio entre los costos por la cobranza y la potencialización de las ventas, teniendo que realizar un análisis acerca de la administración de los flujos de efectivo, tomando en cuenta el promedio de días de plazo otorgado, así como la calidad de los créditos, debido a que estos factores podrán afectar a las operaciones de la empresa. Para ello la negociación de las ventas a crédito debe de tomarse en cuenta como un factor determinante para el bienestar y la subsistencia de la organización, teniendo que existir una adecuada administración del riesgo de crédito, mencionando Ross Westerfield (2012) aspectos importantes de la política del área:

- **Términos de venta:** Los términos de venta establecen cómo se propone la empresa el vender sus bienes y servicios. Una decisión básica es si requerirá efectivo o dará crédito. Si otorga crédito a un cliente, los términos de venta especificarán (quizá de manera implícita) el plazo del crédito, el descuento por pronto pago y el periodo de descuento, así como el tipo de instrumento de crédito.
- **Análisis de crédito:** Cuando una compañía entrega crédito, determina cuánto esfuerzo debe invertir en tratar de distinguir entre los clientes que pagarán y los que no lo harán. Las empresas usan varios mecanismos y procedimientos para determinar la probabilidad de que los clientes no paguen; en conjunto, se conocen como análisis de crédito.
- **Política de cobranza:** Después de haber concedido el crédito la firma tiene el problema potencial de cobrar el efectivo, para lo cual debe establecer una política de cobranza (p. 846).

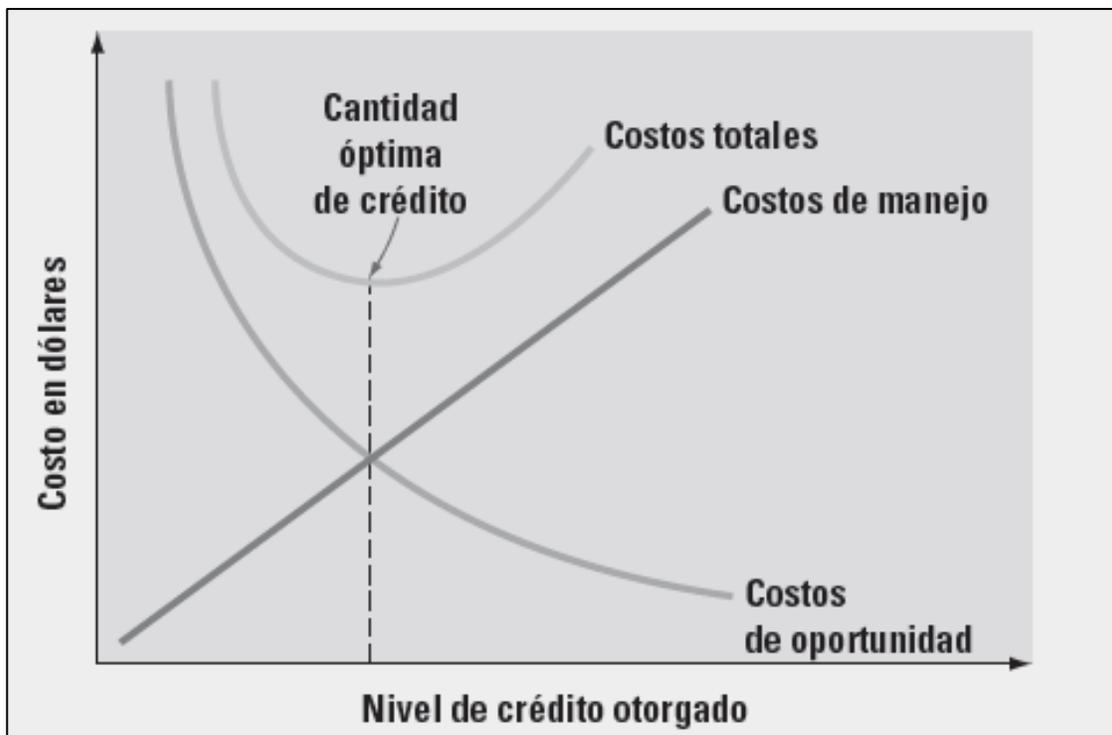
La formación de esta política debe de encontrar un equilibrio entre los costos y los beneficios, comentando de igual manera Ross Westerfield (2012) la existencia de tres diferentes formas del costo al otorgar un crédito: el rendimiento requerido sobre las cuentas por cobrar, las pérdidas ocasionadas por las deudas incobrables, los costos de administrar el crédito y la cobranza (p. 855), explicando estos a continuación:

1. **El rendimiento requerido sobre las cuentas por cobrar:** En esta forma se toma en cuenta el costo de oportunidad, en donde el costo por tener estancados flujos sea mayor al beneficio generado al potencializar las ventas o generar intereses.
2. **Las pérdidas ocasionadas por las deudas incobrables:** Esta forma refiere a las cuentas que no podrán cobrarse dado a la situación que puedan presentar, como por ejemplo la quiebra del cliente, los nullos recursos del cliente, la falta de pruebas legales, etcétera.

3. Los costos de administrar el crédito y la cobranza: Esta forma se enfoca en la generación de los gastos administrativos al necesitar de recursos humanos y materiales con el objeto de llevar esta actividad administrativa.

Estos costos tienen que ser solventados a través de la potencialización de las ventas, pudiendo aplicar modelos que sirvan para dar una visibilidad sobre cuál será la cantidad óptima de crédito de acuerdo con datos históricos que vaya generando la empresa, en dónde se podrán proyectar comportamientos que ayudarán a dar visibilidad acerca del otorgamiento de crédito, moldeando la política que rige a esta actividad. Ross Westerfield J. (2012) menciona que los costos de manejo por un departamento de crédito y cobranza más los costos de oportunidad traen como resultado la curva del costo total del crédito, donde existe un punto de equilibrio entre los beneficios y los costos (p. 255).

**Figura 7. Costos de otorgar un crédito.**



**Nota:** Recuperado de Ross Westerfield J. (2012). Finanzas Corporativas. México. Mc Graw Hill.

Tomando en cuenta estas implicaciones que conlleva el crédito, es necesario que al manejar esta herramienta se observen las repercusiones tanto buenas como malas, dado a que por un lado será un potencializador de las ventas, mientras que por el otro los gastos administrativos aumentarán, implicando la búsqueda de un equilibrio para potencializar los beneficios de esta estrategia comercial.

### **3.4.- El departamento de crédito y cobranza en la empresa.**

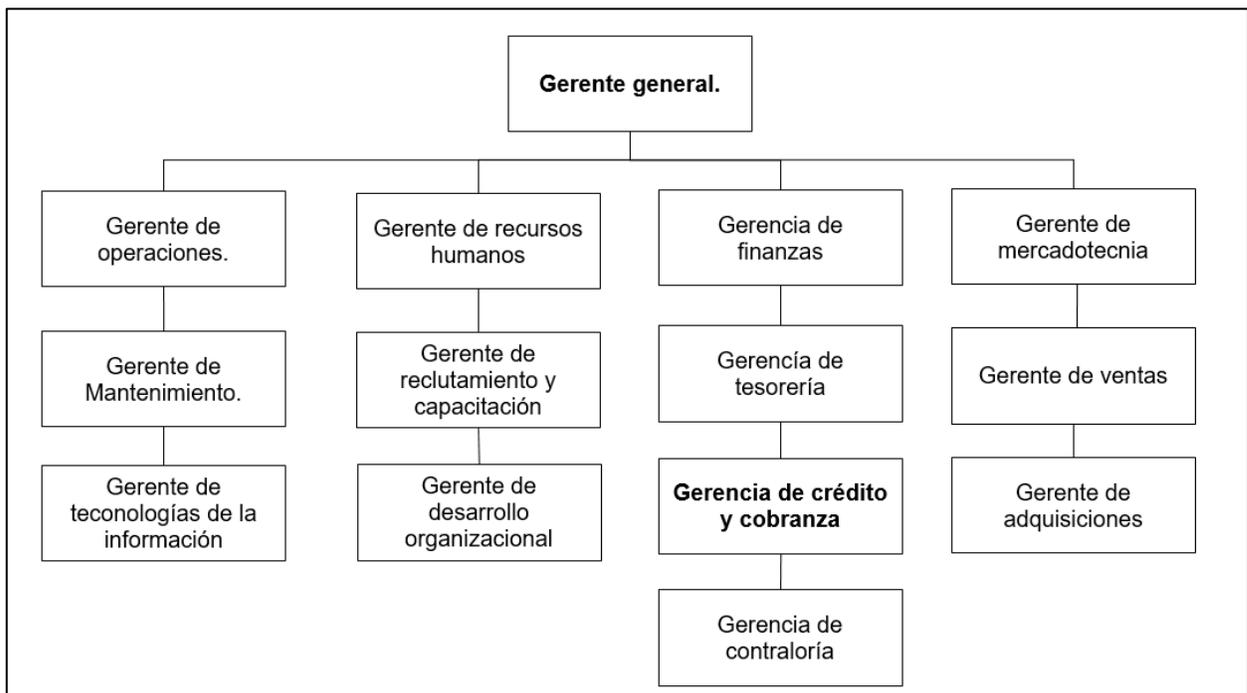
El departamento de crédito en una empresa podrá existir de acuerdo con las operaciones de esta, teniendo que, si la empresa después de un análisis de su estrategia ha optado por otorgar ventas a crédito deberá de existir una administración para el otorgamiento de este, la administración del riesgo y la recuperación de la cartera, dado a que esta área es parte sustancial tanto para la potencialización de las ventas como para la recuperación de flujos de efectivo, existiendo la necesidad de que exista una correcta administración y coordinación con las demás áreas de la empresa. Para ello, tanto para esta área como para todas las que conforman a la empresa, debe de existir la organización en cada actividad que se ejerza, definiendo esta actividad Villaseñor Fuente (2013) como la comprensión de la determinación y enumeración de las actividades necesarias para lograr los objetivos de la empresa; la agrupación de estas actividades, la asignación de tales grupos de actividades a un ejecutivo; la delegación de autoridad para llevarlas a cabo, y las medidas para coordinar las relaciones de autoridad horizontal y vertical en la estructura organizadora (p. 33). Por otro lado, Morales & Morales citan a Reyes Ponce para definir organización, definiendo esta como la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados (1994). Cada empresa determina de acuerdo con las necesidades de esta, el tamaño y la naturaleza del negocio, una estructura organizacional para ejercer un orden y una organización en todas las actividades de la empresa,

pudiendo existir diversas estructuras que buscan la eficiencia en las operaciones. Morales & Morales (2014) mencionan que existen diversas formas para estructurar las actividades de la organización, existiendo entre estas:

- Organización con autoridad lineal.
- Organización funcional.
- Organización por producto.
- Organización territorial.
- Organización matricial (p.76).

El departamento de crédito y cobranza nacerá por la integración de una organización por funciones, donde se destacarán sus actividades en un departamento, observándose a continuación un ejemplo de un organigrama de una empresa que cuenta con operaciones a crédito:

**Figura 8. Organigrama de una empresa con operaciones a crédito.**



**Nota:** Elaboración propia.

El correcto funcionamiento y armonía entre los distintos elementos que operan en la empresa dependerá de la estructura organizacional que este estipulada en esta, aumentando su complejidad de acuerdo con la magnitud de las operaciones con las que se cuenten. Cada empresa maneja diferentes estructuras algunas de ellas mencionadas por Morales & Morales, las cuales fomentan a la especialización de procesos en su gran mayoría, buscando la eficiencia de los recursos, resultando el departamento de crédito y cobranza como una especialización de las actividades, donde la estructura organizacional se enfoca en la agrupación de departamentos por funciones. Regularmente esta área en empresas de gran magnitud donde existe una departamentalización estructurada por funciones se encuentra estrechamente relacionada con el área de tesorería, al manejar los futuros flujos para la operación, mencionando al respecto Villaseñor Fuente (2013):

*“La función de crédito y cobranza se considera parte integral de la función de tesorería. Por lo tanto, la generalidad de estos departamentos está subordinada al tesorero de la empresa” (p.41).*

Adicional a esta área, otra área con la que se encuentra estrechamente relacionada es el área de mercadotecnia, en donde el departamento de ventas busca cumplir con los requerimientos del mercado, exigiendo este último una plaza para adquirir bienes y servicios, trayendo consigo la necesidad de mantener una estrecha comunicación con el departamento de crédito y cobranza para determinar las ventas que se podrán realizar a crédito, seleccionando a los clientes que demuestren ser confiables después de un análisis aplicado por el personal de crédito. Se pueden mencionar adicional a estas, otras áreas más con las cuales el área de crédito y cobranza mantiene una estrecha relación, siendo las anteriores unas de las principales, mencionando departamentos como jurídico, para determinar contratos con los clientes y recuperar la cartera vencida que se fue a un proceso legal, el departamento de fiscal, para estar en coordinación con este y se puedan cumplir con todas las tributaciones aplicables al negocio, el departamento

de contabilidad, para que se puedan hacer los registros contables de una manera adecuada, entre muchos otros, dependiendo de la estructura del negocio y de los departamentos con los que cuente.

Tomando en cuenta la existencia de un departamento de crédito y cobranza, dependerá de la organización plantear una estrategia para el área, donde puede estar esta centralizada o descentralizada, de acuerdo con la magnitud de las operaciones, mencionando estas dos modalidades Villaseñor Fuente (2013), definiéndolas de la siguiente manera:

- Operación centralizada: Es la que se localiza en su totalidad en la oficina matriz de la empresa, donde realiza todas sus operaciones. No hay otras oficinas aun cuando el departamento central puede dar servicio a un sinnúmero de componentes, y por ello su actividad no se ve duplicada en ninguna otra unidad de operación (p.49).
- Operación descentralizada: En esta se establecen oficinas en diferentes sitios y éstas operan en forma más o menos independiente, bajo la dirección general de la oficina central. Este sistema se usa normalmente en las compañías que tienen un gran volumen de ventas y una amplia distribución de productos. Cada oficina es responsable de los límites de crédito otorgados, de la investigación del crédito y de la recuperación de las cantidades adecuadas de los clientes dentro de sus territorios (p. 51).

La aplicación de alguna u otra estrategia podrá funcionar de acuerdo con diversos factores en los que se vea envuelta la organización, como la estructura organizacional, la cultura de la empresa, la magnitud de las operaciones, etcétera, pudiendo mantener cualquiera de estas estrategias la estabilidad del área.

### **3.5.- El otorgamiento del crédito comercial en la empresa industrial.**

Actualmente el crédito comercial es común entre las empresas mexicanas, donde se busca relaciones más estrechas con los proveedores, adicional de verse como un medio de apalancamiento de fácil acceso, buscando las empresas créditos para surtir el inventario que hace falta, tratando de no afectar los flujos de efectivo al desembolsar grandes cantidades de dinero. Estos créditos por lo regular son efectuados entre 30, 90 o 120 días, siendo el de 30 días el más común, manejando normalmente límites que puedan usar los solicitantes, otorgándose de acuerdo con la confiabilidad que se demuestre después de la recopilación de la información sobre el prospecto, adicional de las negociaciones que existan. Esta actividad al ser de gran importancia al igual que todas las operaciones de la organización, se requiere de una política que pueda servir como guía para las operaciones del día a día, donde existan tanto restricciones como flexibilidades en el proceso para otorgar un crédito. Morales & Morales (2014) comentan que el proceso para el otorgamiento de crédito regularmente está compuesto por los siguientes pasos:

1. Investigación: La concesión de crédito a nuevos clientes, así como a clientes ya establecidos, requieren el conocimiento de la capacidad financiera del cliente para contraer endeudamiento. Antes de expedir el primer pedido se llevará a cabo una investigación sobre los antecedentes financieros del cliente. Una correcta información puede contener el conocimiento de los siguientes datos:
  - a. Informe del delegado comercial.
  - b. Informe comercial de una agencia especializada.
  - c. Informe de créditos otorgados por asociaciones sectoriales, organismos, registros, etcétera.
  - d. Referencias de riesgo concedidas por bancos.
  - e. Información de otros proveedores y clientes.
  - f. Estados financieros aportados por el cliente. (pp. 100 – 101)

2. **Análisis:** Es el estudio de los datos que permitirán decidir si se otorga o niega la solicitud de crédito; lo que preferentemente se analiza son los hábitos de pago del cliente y de su capacidad para atender sus compromisos. Como indicación orientativa se deberá revisar al menos:
  - a. Informes de crédito: lograr aquella información que indique si los hábitos de pago con otros proveedores son buenos o irregulares (p. 101).
  - b. Estados financieros: analizar el capital propio en relación con el total de la deuda, la relación entre el activo circulante y el exigible a corto plazo, la situación del disponible, el grado de rentabilidad y, de ser preciso, un análisis global económico financiero de la empresa (p.101).
3. **Aceptación o rechazo del cliente:** al terminar la investigación y el análisis del perfil del cliente, si es que se decide otorgar una línea de crédito, se le calcula un límite de crédito en función de su potencial de compras y su capacidad para pagar en tiempo y forma el monto de crédito otorgado. Si la investigación indicara la conveniencia de denegar el crédito y según el grado de clasificación negativa, se podrían considerar algunas alternativas como garantías adicionales para el buen fin de las operaciones:
  - a. Cesión de activos específicos, garantías suficientes por parte de los propietarios o accionistas de la empresa, acompañados de avales bancarios personales, derechos de retención garantizados contra activos, como hipotecas. Cualquier concesión de este tipo a la posible existencia de otros acreedores que tengan previos derechos de retención contra esos activos.
  - b. Avales bancarios en cuantía suficiente.
  - c. Ventas limitadas a plazo o cantidad, o un máximo de un pedido o rotación en descubierto en cuenta.
  - d. Cheque conformado contra entrega de mercancía.
  - e. Cualquier forma de envío contra reembolso (p.100)

Este proceso busca encontrar información útil para ser evaluada y posteriormente con los resultados tomar una decisión acerca del otorgamiento del crédito, existiendo diversas herramientas que pueden ayudar a recopilar información y analizar esta para seleccionar una alternativa, enunciando en la tabla cinco algunas herramientas que frecuentemente son utilizadas en la investigación crediticia, describiendo cada una de ellas a continuación:

**Tabla 5. Herramientas frecuentemente utilizadas en la investigación crediticia.**

<b>Recopilación de información.</b>	<b>Análisis de la información</b>
Entrevistas	Métricas financieras.
Referencias comerciales.	Modelos matemáticos
Opiniones públicas.	Ponderación de factores.
Investigación legal.	
Investigación geográfica.	
Investigación del negocio.	
Investigación financiera.	

**Nota:** Elaboración propia.

**Herramientas sobre la recopilación de la información:** Estas herramientas como su nombre lo indica, se enfocan en compilar la información necesaria para la investigación crediticia para su posterior análisis, describiéndose a continuación cada una de estas:

- **Entrevistas:** Esta herramienta es una de las más utilizadas para la recopilación de la información dado a su utilidad. Reyes Ponce (2016) define la entrevista como una conversación o comunicación oral y personal entre dos personas con un propósito definido, que en el presente es el de investigar algún aspecto, conducida bajo un sistema apropiado (p. 209). En este caso, la entrevista podrá ser con personal de la empresa solicitante o responsable directo de llevar la relación, obteniendo información a través de una serie de preguntas.
- **Referencias comerciales:** Esta investigación se da al solicitar información a terceros acerca de la reputación del solicitante, comentando al respecto Robert H. (1977) citado por Morales & Morales (2014) lo siguiente: “La

*investigación también puede buscar la información acerca de la reputación del solicitante de crédito y asegurar la información adecuada para evaluar los datos proporcionados por las referencias. Lo que sí evalúa es lo que refleja el carácter de acuerdo como lo revela, la reputación y las referencias” (p. 112).*

- Opiniones públicas: Al igual que en las referencias comerciales, las opiniones públicas sirven para medir la reputación con la que cuenta el solicitante, diferenciándose de las referencias comerciales en que esta información es pública y puede ser buscada por diferentes medios.
- Investigación legal: Esta va dirigida a la búsqueda de datos legales que puedan servir para evaluar el carácter del cliente, observando conflictos que haya tenido, infiriendo sus niveles de reputación.
- Investigación geográfica: Esta va dirigida a la búsqueda de información sobre el territorio en el cual radica el solicitante, analizando las variables externas que afectan las operaciones del solicitante.
- Investigación del negocio: Esta va dirigida a la búsqueda de datos públicos de la empresa y el negocio en el cual se desenvuelve, observando y analizando su desempeño en comparación a su competencia.
- Investigación financiera: En caso de que la empresa cotice en bolsa de valores se podrán buscar los informes financieros dirigidos a sus accionistas, siendo estos públicos. En caso contrario se tendrá que solicitar esta información al solicitante.

**Herramientas para el análisis de la información:** Estas herramientas se enfocan en el estudio de la información ya sea cuantitativa o cualitativa, sirviendo para establecer indicadores que señalen las buenas prácticas de cada perspectiva. Entre estas se pueden detallar:

- Métricas financieras: Una métrica es una medida que sirve para evaluar aspectos del negocio, enfocándose estas en los términos financieros, los cuales son los relacionados a la administración de capitales.

- Modelos matemáticos: Reyes Ponce (2016) define un modelo matemático como la constitución de un símbolo o representación objetiva (lógica, gráfica, matemática, física, etc.) de las relaciones que se dan entre los diversos factores o variables del problema; puede consistir en algo físico, construido a escala, gráfico, pero, sobre todo, es importante que el modelo matemático, este constituido por una serie de ecuaciones, ya que estas permiten la máxima cuantificación (p.219).
- Ponderación de factores: Pérez Porto & Gardey (2021) comentan el significado de la palabra ponderación proveniente del latín ponderation, el cual se define como el peso o la relevancia que tiene algo. Esta acción se hace con la finalidad de establecer un equilibrio en situaciones en donde existen diversas variables, aplicando diversos pesos con el fin de realizar una evaluación más acertada de acuerdo con las variables y el contexto en donde se desarrolla la situación.

Una investigación crediticia en palabras de Robert (1977) citado por Morales & Morales, es aquella que reúne información histórica por medio del análisis que usa como base para predecir la conducta futura. La predicción que se busca es de conducta de crédito, esto es, una predicción del tipo e importe de las obligaciones por concepto de crédito que puede esperarse que paguen y una estimación del importe máximo del crédito que debiera aceptarse del cliente individual (p. 107). Esta investigación debe de estar presente en toda empresa que desee otorgar algún crédito, tomando gran relevancia para el aseguramiento de los flujos futuros, buscando con ello mantener perfiles de crédito de calidad, administrando de esta manera los riesgos en los cuales se ve implícita la empresa al otorgar confianza a los clientes. Dependerá de la empresa el contar con un proceso de otorgamiento minucioso y rígido o uno flexible, siendo algunos de los principales factores para esto los recursos que recaen en confianza junto con el tamaño de la cartera con la que cuente la organización, aumentando la complejidad e importancia de acuerdo con estos y otros factores, teniendo que, no es lo mismo el otorgar un crédito a una

empresa comercializadora que busca grandes cantidades de mercancía, que a una persona que busca un solo bien con un plazo pequeño.

Como se comentaba, es necesario el contar con una política de crédito y cobranza que rija los procesos que se realizan en esta área, estandarizando cada una de las actividades para que pueda existir una consistencia en cada una de ellas. Esta política principalmente busca contar con una cartera sana, adicional de una recuperación de flujos óptima, definiendo esta Bañuelos Rizo (2014) en su publicación en la revista *Énfasis en logística*, como el curso de acción desarrollado para situaciones recurrentes, y es designado con el fin de controlar y minimizar el riesgo que asume extender crédito a sus clientes (p.32). Esta política será forjada por cada empresa de acuerdo con el contexto donde se desenvuelve, buscando establecer procesos sólidos que vayan alineados con la estrategia que exista en el negocio, comentando al respecto Bañuelos Rizo (2014) lo siguiente:

*“Una política de crédito y cobranza será buena cuando esté libre de malas interpretaciones, cuente con fechas específicas de cobranza y determine roles y responsabilidades de los involucrados (p. 33)”.*

El contar con procesos estandarizados es el resultado de una política que garantiza una mejora en estos y una consistencia en las operaciones, volviéndose de gran utilidad al guiar las acciones del personal de crédito y cobranza, mencionando Bañuelos Rizo (2014) los siguientes beneficios de contar con una política de crédito y cobranza:

1. Enfocarse en los aspectos más importantes.
2. Consistencia en el trato de los clientes.
3. Consistencia en la propia empresa (p.33).

Lejos de ser una herramienta más de la administración, toda política se ha vuelto necesaria dado a que una sola persona no lleva a cabo todas las actividades del área, teniendo que establecer un camino a seguir para el personal, resultando un control que es necesario en todas las áreas. Al respecto de la política

de crédito y cobranza, con la experiencia que ha forjado, Bañuelos Rizo (2014) comenta lo siguiente:

*“Las empresas que tienen más cuentas vencidas e incobrables son aquellas que no tienen establecida una política de crédito y cobranza o, de tenerla, no la respetan al 100%. Asimismo, las empresas exportadoras que tienen su cartera sana aseguran un grado de consistencia dentro de su crédito y cobranza al estructurar sus estrategias de administración de cuentas por cobrar a través de su política; en contraste las otras compañías que no cuentan con una política establecida muestran cuentas por cobrar con un promedio de hasta 220 días” (p.32).*

### **3.5.1.- Consideraciones en el proceso para el otorgamiento de un crédito.**

Tomando en cuenta el proceso por el cual se otorga un crédito, como se mencionaba, es necesario que exista una política que rija este y todos los procesos que se realicen en el área, teniendo que tomar en consideración diversos puntos en los cuales se involucran las actividades. Al respecto, Bañuelos Rizo (2014) menciona los siguientes puntos básicos con los cuales debe contar la política:

1. Misión.
2. Objetivos.
3. Responsabilidades y límites.
4. Evaluación del crédito.
5. Aplicación del crédito.
6. Términos del crédito.
7. Cobranza (p.34).

La investigación se enfocará en la parte del crédito, teniendo el enfoque en los puntos de evaluación del crédito, aplicación del crédito y términos del crédito, pudiendo establecer estos puntos de una manera más concreta, proponiendo la siguiente estructura:

1. Misión
2. Objetivos.
3. Responsabilidades y alcances.

4. Investigación del prospecto.
5. Evaluación y toma de decisiones.
6. Administración del riesgo.
7. Administración de la cobranza.

Teniendo estos puntos de partida, a continuación, se tocará cada uno de ellos para determinar las consideraciones que deben de existir en el proceso:

### **Investigación del prospecto.**

Este punto hace referencia a la investigación a fondo de los prospectos que elige el área de ventas, realizando esta investigación el personal de crédito, teniendo que tomar en cuenta diversas perspectivas para establecer información que pueda ser clara y concisa; Esto con la finalidad de que pueda servir como soporte en el proceso de toma de decisiones, mencionando Robert H (1977) al respecto:

*“El personal de crédito debe decidir cuidadosamente cuando la información es realmente suficiente desde el punto de vista de integridad, precisión y costo”*, citado por los autores Morales & Morales (p.100).

Con este punto surge la pregunta, ¿Qué información puede ser útil para la toma de decisiones?, para esto, existen diversas metodologías en las cuales se toman diversos elementos para visualizar desde distintas perspectivas la confiabilidad que pueda tener un cliente, siendo una de las metodologías más utilizadas las 5 C's del crédito, una metodología que ha ido evolucionando, tomando en cuenta 5 principales factores que buscan evaluar los posibles comportamientos de un cliente. Esta investigación en palabras de Morales & Morales (2014) es mayormente conocida como la técnica de las 5c, investigando los siguientes elementos fundamentales:

1. Carácter.
2. Capacidad.
3. Capital.

4. Colateral.
5. Condiciones (p. 108).

Algunos autores consideran todas las variables o algunas de ellas, dependiendo de la perspectiva del personal de crédito podrán ocupar cada una de ellas o descartar alguna, teniendo que el conjunto de estas variables busca encontrar la C que origina a estas, que es la confianza, en donde, la investigación determinará el grado de esta, y por ende de acuerdo con el resultado, la aceptación o el rechazo del otorgamiento del crédito. Esta técnica o cualquier otra que se utilice debe de conllevar reglas específicas para el armado de la información que pueda a ayudar a la toma de decisiones, así como la aceptación del crédito de acuerdo con la política de crédito y cobranza que maneje la empresa, detallando cada una de ellas más adelante en el siguiente capítulo. Adicional a este punto, esta técnica será apoyada por herramientas que puedan ayudar al recabado de la información, tal como se menciona en la tabla cinco, acerca de las herramientas frecuentes para la investigación crediticia en la parte de la recopilación de la información.

### **Evaluación y toma de decisiones.**

Después de recabar la información necesaria que pueda ser útil para inferir el comportamiento de un cliente en términos de crédito, llega el momento de tomar en cuenta toda esta información con el fin de convertirla en un indicador que pueda determinar la aceptación o rechazo de la solicitud de crédito. Como se mencionaba anteriormente, existen diversas herramientas para el análisis de la información, teniendo que hacer uso de estas con el objetivo de conformar un camino a seguir con bases que puedan ser justificadas a través de un método claro y conciso. Regularmente al ser una toma de decisiones se realiza el método de ponderación por factores, una metodología sencilla que consiste en dar puntuaciones a cada aspecto para después ser calificados, teniendo que la sumatoria del puntaje determinará el resultado del otorgamiento de crédito. Al manejar información financiera en esta toma de decisiones, existe la necesidad adicional de establecer un método matemático que pueda interpretar estos números

y pueda dar como resultado no solo el resultado de una ponderación, sino también un límite de crédito, un plazo adecuado y una clasificación de riesgo, volviéndose una necesidad el contar con una herramienta que pueda arrojar resultados claros y concisos a la hora de realizar la toma de decisiones.

### **Administración del riesgo.**

Una vez que existan créditos en la empresa y por ende una cartera por recuperar, será necesario administrar los riesgos de crédito, encontrándose estos desde el otorgamiento, existiendo una constante incertidumbre por la recuperación de la cartera. Para ello, debe de existir un seguimiento constante de todas y cada una de las cuentas, teniendo que existir una comunicación fluida con el personal de cobranza, dando seguimiento en investigaciones y tratos con el cliente con la finalidad de inferir que la conducta de este seguirá por un buen camino. De igual manera, pueden existir modelos matemáticos en los que se pueda predecir la incobrabilidad de las cuentas, teniendo que la información que se recopile ya no solo será de manera externa, sino también de manera interna con los tratos con los que se cuentan con el cliente, los retrasos o adelantos que existan, la comunicación que exista, entre otros aspectos, los cuales permitirán crear perfiles de crédito, administrando los riesgos al mantener un seguimiento constante con todas y cada una de las cuentas.

La administración del riesgo tiene que ser un punto sobresaliente en el área, dado a que la empresa podrá verse sumamente afectada en sus flujos de efectivo si no existe una administración y cobranza eficaz, teniendo que mantener una cartera con perfiles que describan ser confiables, en donde al primer indicio de la incobrabilidad de alguna operación existan acciones inmediatas como la suspensión de la línea de crédito o la rigidez en la cobranza, administrando el riesgo constantemente y evitando futuros gastos administrativos o por el contrario la incobrabilidad total de la cuenta.

### **3.6.- Definición del riesgo.**

El riesgo es un concepto utilizado frecuentemente en finanzas, dado a que este se encuentra intrínseco en cada planeación o deseo sobre los resultados de alguna actividad, teniendo que los riesgos de no lograr lo esperado dependerán de la planeación y los factores por los cuales se vean rodeados. Morales Castro A. & Morales Castro J. A. (2014) definen el riesgo en el ámbito financiero a través de los siguientes puntos:

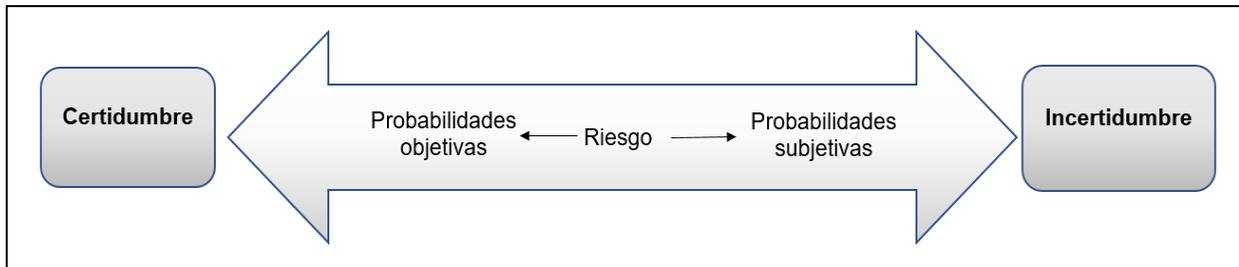
- Es la incertidumbre relativa al resultado futuro.
- La posibilidad de un resultado negativo.
- La parte inesperada del rendimiento.
- Sorpresa o acontecimiento inesperado de invertir en un activo.
- La parte no anticipada del rendimiento (p. 50).

Por su parte Torres Hernández & Torres Martínez (2014) definen el riesgo como la condición bajo la cual los individuos pueden definir un problema, especificar la probabilidad de ciertos eventos, identificar soluciones alternativas y establecer la probabilidad de cada solución que conduce a cada resultado deseado. El riesgo significa por lo general que el problema y las soluciones alternativas caen en alguna parte entre los extremos de estar seguros y ser inusual y ambiguo (p.12). Con base en este concepto, Torres Hernández Z. & Torres Martínez H. (2014) citando a Hellriegel, Jackson y Slocum comentan sobre la conceptualización relacionada a la toma de decisiones, relacionándose el riesgo con los siguientes conceptos:

- Certidumbre: Condición bajo la cual los individuos están informados por completo acerca de un problema, conocen soluciones alternativas y saben los resultados de cada solución. Todo se conoce, haciéndose el tomar decisiones más fáciles.
- Incertidumbre: Condición bajo la cual un individuo no tiene la información necesaria para asignar probabilidades a los resultados de soluciones alternativas (p. 12).

Con estos conceptos se forma el siguiente esquema acerca de las alternativas que existen en un proceso de toma de decisiones, proponiéndose por los autores que citan Torres Hernández Z. & Torres Martínez H:

**Figura 9.**  
**Condiciones bajo las cuales se toman decisiones.**



**Nota:** Recuperado de Torres Hernández Z. & Torres Martínez H. (2014). Planeación y Control. Una visión integral de la administración. México. Grupo Editorial Patria.

El riesgo estará presente tal como han mencionado los autores en lapsos en donde la probabilidad de fallo se encuentra tanto identificada (certidumbre) como no identificada (incertidumbre), siendo un elemento presente en la toma de decisiones, pudiendo ser este disminuido, pero más nunca eliminado a través de la planeación y la administración de los riesgos.

### **3.7.- Tipos de riesgos.**

En las finanzas existen diversas categorías de los riesgos, dependiendo de la perspectiva con que se miren, proponiendo una clasificación De Lara (2014) descrita a continuación:

- **Riesgo de Mercado:** Se entiende como la pérdida que puede sufrir un inversionista debido a la diferencia en los precios que se registran en el mercado o movimientos de los llamados factores de riesgo (tasas de interés, tipos de cambio, etc.). También se pueden definir más formalmente como la posibilidad de que el valor presente neto de un portafolios se mueva adversamente ante cambios en las variables macroeconómicas que

determinan el precio de los instrumentos que componen una cartera de valores.

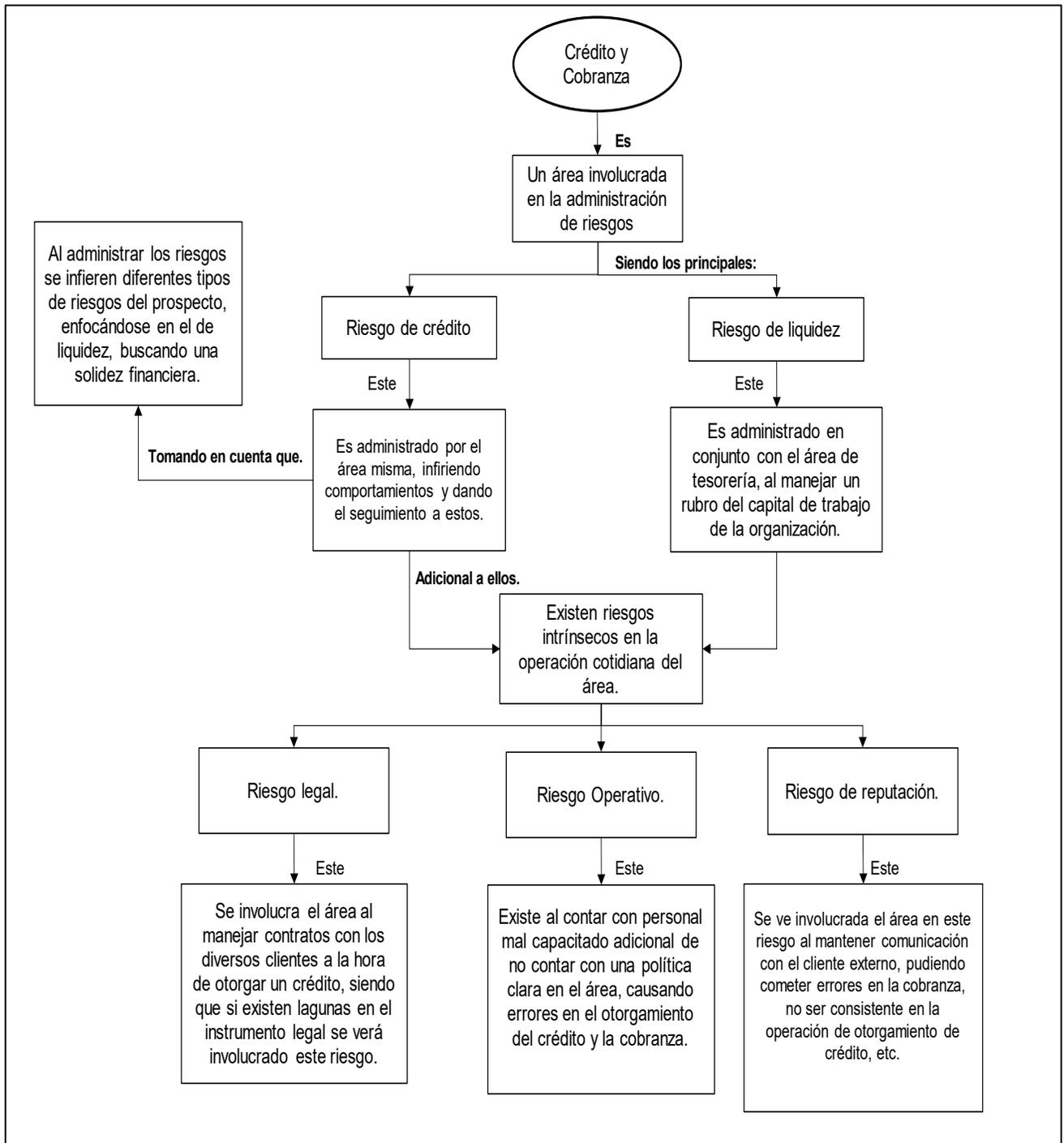
- **Riesgo de crédito:** Es el más antiguo y probablemente el más importante que enfrentan los bancos. Se puede definir como la pérdida potencial producto del incumplimiento de la contraparte en una operación que incluye un compromiso de pago.
- **Riesgo de liquidez:** Se refiere a las pérdidas que puede sufrir una institución al requerir una mayor cantidad de recursos para financiar sus activos a un costo posiblemente inaceptable. El riesgo de liquidez se refiere también a la imposibilidad de transformar en efectivo un activo o portafolios (imposibilidad de vender un activo en el mercado). Este riesgo se presenta en situaciones de crisis, cuando en los mercados hay únicamente vendedores.
- **Riesgo legal:** Se refiere a la pérdida que se sufre en caso de que exista incumplimiento de una contraparte y no pueda exigir, por la vía jurídica, cumplir con los compromisos de pago. Se refiere a operaciones que tengan algún error de interpretación jurídica o alguna omisión en la documentación.
- **Riesgo operativo:** Es un concepto muy amplio y se asocia con fallas en los sistemas, procedimientos, en los modelos o en las personas que manejan dichos sistemas. También se relacionan con pérdidas por fraudes o por falta de capacitación de algún empleado o funcionario, quien durante el periodo en que laboró en dicha empresa concentró todo el conocimiento especializado en algún proceso clave.
- **Riesgo de reputación:** Es el relativo a las pérdidas que podrían resultar como consecuencia de no concretar oportunidades de negocio atribuibles a un desprestigio de una institución por falta de capacitación del personal clave, fraude o errores en la ejecución de alguna operación. Si el mercado percibe

que la institución comete errores en algún proceso clave de la operación, es lógico que los clientes considerarán eventualmente cambiar de institución (p. 17).

En el área de crédito y cobranza el riesgo con mayor presencia en la administración es el del crédito, seguidos de otros mencionados anteriormente, desglosándose a continuación un esquema sobre la presencia de estos en el área:

**Figura 10.**

**Los riesgos en el área de crédito y cobranza.**



**Nota:** Elaboración propia.

### **3.8.- Administración del riesgo de crédito en el departamento de crédito.**

La administración del riesgo debe de estar presente principalmente en áreas donde la convivencia con los riesgos se encuentra presente en el día a día, teniendo que identificar estos con el objeto de tomar las medidas necesarias para su administración. En el departamento de crédito y cobranza el riesgo administrado es el de crédito, definiendo este Alan Elizondo citado por Philippe Jorion (1999):

*“El riesgo de crédito surge cuando las contrapartes están indispuestas o son totalmente incapaces de cumplir sus obligaciones contractuales. El riesgo de crédito abarca tanto el riesgo de incumplimiento, que es la valuación objetiva de la probabilidad de que una contraparte incumpla, como el riesgo de mercado que mide la pérdida financiera que será experimentada si el cliente incumple” (p. 47).*

Por otra parte, el comité de supervisión bancaria de Basilea (1999) citado por Alan Elizondo menciona las clasificaciones que existen en el riesgo crediticio:

*“Se determina que existen dos tipos de riesgo de crédito: el riesgo de incumplimiento, que se refiere a la pérdida potencial derivada de que la contraparte no pueda cumplir con sus obligaciones financieras en las condiciones definidas contractualmente; y el riesgo de mercado, que se define como la pérdida potencial que podría sufrir un tenedor de un portafolio de préstamos, instrumentos financieros o derivados, como consecuencia de que el valor de mercado de éstos disminuya. La segunda definición, plantea exposición al riesgo de crédito aún en el caso de que la contraparte no sufra quebranto alguno” (p. 47).*

La administración del riesgo crediticio radicará en la disminución de la incertidumbre que puede causar que un solicitante no liquide su deuda, teniendo que realizar mediciones que puedan llevar a una toma de decisiones acertada. Por su parte, De Lara (2014) menciona los dos principales objetivos que tiene la administración del riesgo:

- El aseguramiento de que una institución o inversionista no sufra pérdidas económicas inaceptables (no tolerables).
- Mejorar el desempeño financiero de dicho agente económico, tomando en cuenta el rendimiento ajustado por riesgo (p. 17).

Este proceso será necesario tenerlo identificado en las políticas del área, adicional de contar con personal adecuado que pueda interpretar y traer como resultado información confiable para la toma de decisiones, dado a que, si existen errores en la información proporcionada, lejos de disminuir los riesgos pueden aumentar estos notoriamente, al contar con interpretaciones poco fiables. De Lara (2014) menciona que este proceso principalmente se compone por los siguientes pasos:

1. Identificación de los riesgos.
2. Cuantificación y control de los riesgos mediante el establecimiento de límites de tolerancia.
3. Modificación o nulificación de los riesgos a través de disminuir la exposición al riesgo o de instrumentar una cobertura (p.17).

Estos puntos que menciona el autor son básicos para contar con una administración efectiva, describiéndose estos a continuación con un enfoque en el área de crédito y cobranza:

- Identificación de los riesgos: Los principales riesgos a los que se enfrenta el área son el riesgo de crédito, el riesgo de liquidez, el riesgo legal, el riesgo operativo y el riesgo de reputación, teniendo que el de mayor peso es el de crédito, dado a que el otorgamiento del crédito es autorizado por el personal del área, repercutiendo en los riesgos de liquidez y solvencia de la empresa al manejar una cuenta del capital del trabajo.
- Cuantificación y control: La cuantificación en el área debe de existir tanto en la entrada de los créditos como en el seguimiento de estos, infiriendo comportamientos a través de una investigación del prospecto, así como un

seguimiento en donde si empiezan a existir malas tendencias se tendrá que retirar el crédito otorgado y empujar para recuperar los flujos. Para ello, pueden existir diversas herramientas que ayuden a cuantificar métricas e indicadores con la finalidad de tomar una decisión más acertada, de acuerdo con datos históricos que demuestre el cliente. Una vez teniendo cuantificaciones, deberán de existir límites de tolerancia, en donde el negocio dependiendo de los resultados adicional de la situación en la que se ve envuelto, podrá aceptar o no un riesgo alto, teniendo que plantear dichos límites en una política donde se establezcan estos puntos.

- **Modificación o nulificación de riesgos:** En este punto de acuerdo con los resultados que vaya teniendo la organización en los riesgos en los que se ve involucrada el área, podrá modificar límites de tolerancia, así como realizar modificaciones en la política, pudiendo ser esta más rígida o flexible.

### **3.9.- Medición del riesgo crediticio: Identificación de las variables.**

El riesgo crediticio va enfocado a la incertidumbre en que un solicitante de crédito pueda y quiera pagar su deuda, haciéndose este presente en cada crédito otorgado, ya que el riesgo jamás se disolverá solo se podrá minimizar. Para minimizar el riesgo crediticio es necesario comprender las variables que describen la confianza que pueda tener un solicitante, dado a que, de acuerdo con las tendencias que ha tenido a lo largo del tiempo, se puede inferir si este estará dispuesto a pagar o no una nueva obligación. Para esto, se ocupará como referencia el modelo de las 5 C's del crédito, describiendo en este 5 diversas perspectivas del cliente que reflejan la confianza que pueda tener, explicándose estas a continuación:

#### **Carácter.**

El carácter forma el primer eslabón en la herramienta de las 5 C's del crédito, describiendo este punto el comportamiento que puede tener el cliente al responder por sus obligaciones. Morales & Morales (2014) citan a Robert H. (1977) para comprender y definir el carácter, mencionando lo siguiente:

*“El carácter es una suma intangible de atributos personales que se revelan de manera indirecta. Con frecuencia lo que se acepta como carácter es la reputación, y está realmente es la opinión que otros tienen acerca de una persona. Los elementos que intervienen en el carácter pueden ser personales y, por lo tanto, concernir a la situación familiar, a los hábitos y actitudes personales, tales como la bebida, el juego, y así sucesivamente. Pueden incluir virtudes tales como la honestidad y el valor. El carácter también puede inferirse o revelarse por la conducta comercial o profesional, tal como el pago de obligaciones, la tendencia a hacer reclamaciones injustificadas o a devolver mercancías sin causa, la actitud hacia las obligaciones, las tendencias especulativas o el respeto por el derecho de terceros. Siendo el carácter una cualidad personal e intangible, puede inferirse correctamente sólo hasta el grado en que se revela” (p. 108).*

Por su parte Villaseñor Fuente E. (2013) define el carácter en un riesgo de crédito como el conjunto de cualidades del sujeto que lo hacen querer pagar el vencimiento de una deuda. Se dice que una persona tiene carácter cuando está gobernada por un alto sentido de lo moralmente correcto (p.112). Esta variable se enfoca en puntos que puedan describir la confianza del sujeto a partir de su forma de actuar, tomando en consideración datos históricos sobre el rumbo que ha tomado la organización y el objetivo al que desean llegar.

### **Capacidad.**

La capacidad es el primer elemento de la técnica de las 5C's que describe la confiabilidad de un solicitante a través de datos financieros, estableciendo si el solicitante puede ser capaz de hacer frente a una deuda. Villaseñor Fuente (2013) describe la capacidad como la posibilidad y facilidad para pagar una deuda a su vencimiento (p.113), mientras que Morales Castro A. & Morales Castro J. A. (2014) definen la capacidad como la posibilidad del solicitante para reembolsar el crédito requerido (p.109). Ambos conceptos van dirigidos hacia la suficiencia financiera con la que cuente el solicitante, siendo este un dato importante que debe de existir en la investigación crediticia. Estos datos son

recopilados a través de los estados financieros que se solicitan al cliente, pudiendo ser estos confidenciales en el caso de que no se encuentre cotizando en la bolsa de valores o por el contrario públicos.

Para describir si el solicitante cuenta con una capacidad financiera es necesario realizar un análisis financiero tanto horizontal como vertical que describa lo que genera capacidad, lo cual en términos financieros se refiere a la liquidez con la que cuenta el solicitante junto con la eficiencia operativa. Estas dos clasificaciones describen la posibilidad de que el cliente pueda contar con los recursos líquidos y la capacidad de convertir sus activos en flujos para hacer frente a sus obligaciones, definiendo estas dos perspectivas las normas de información financiera (2018) de la siguiente manera:

Liquidez: Se refiere a la disponibilidad de los fondos suficientes para satisfacer los compromisos financieros de una entidad a su vencimiento. Este sirve al usuario para medir la adecuación de los recursos de la entidad para satisfacer sus compromisos de efectivo en el corto plazo (p. 46).

Eficiencia operativa: Se refiere al grado de actividad con el que la entidad mantiene niveles de operación adecuados. Este sirve al usuario general para evaluar los niveles de producción o rendimiento de recursos a ser generados por los activos empleados por la entidad (p. 47).

### **Capital.**

El capital es el segundo elemento financiero de las 5C's del crédito que describe la fortaleza financiera con la que cuenta la empresa, teniendo que, en palabras de Morales & Morales (2014) el capital es la solidez financiera del solicitante y se puede medir por su posición como propietario de activos; aquí se recomienda un análisis de la deuda con el capital para conocer la solidez del capital (p.109). Por otra parte, Villaseñor Fuente E. (2013) define el capital como la fuerza financiera de un solicitante de crédito medida por el valor líquido de su negocio. Es

la seguridad de pago que un deudor representa por sus bienes, así sea a largo plazo, si el carácter y la capacidad no fallaren (p. 114).

Este eslabón de la descripción de la confiabilidad de un solicitante se encuentra dirigida a los recursos con los que cuenta la empresa para hacer frente a una deuda, observando si los activos fijos y circulantes pueden ser capaces de cubrir y generar flujos para sus operaciones cotidianas. En esta variable se enfocan dos perspectivas financieras, siendo la primera la solvencia, dirigida a la capacidad de cumplir obligaciones a largo plazo, y la rentabilidad, dirigida a la capacidad de que la empresa pueda ser rentable y por ende contar con un futuro en sus operaciones. Estas dos clasificaciones son definidas por las normas de información financiera (2018) de la siguiente manera:

Solvencia: Se refiere al exceso de activos sobre pasivos y, por tanto, a la suficiencia del capital contable de las entidades. Sirve al usuario para examinar la estructura de capital contable de la entidad en términos de la mezcla de sus recursos financieros y la habilidad de la entidad para satisfacer sus compromisos a largo plazo y sus obligaciones de inversión (p.45).

Rentabilidad: Se refiere a la capacidad de la entidad para generar utilidades o incremento de sus activos netos. Sirve al usuario general para medir la utilidad neta o cambios de los activos netos de la entidad, en relación con sus ingresos, su capital o patrimonio contable y sus propios activos.

### **Colateral.**

El colateral frecuentemente es tomado como parte del capital, ya que mientras que el capital se enfoca en la solidez financiera del negocio, el colateral se basa en la disposición de estos activos para funcionar como garantía, viéndose este último enfoque para tomarlo como una variable independiente. Morales Castro A. & Morales Castro J. A. (2014) definen el colateral como la cantidad de activos que el solicitante tiene disponible como garantía para pagar un crédito; cuanto mayor sea

la cantidad de activos disponibles mayor será la probabilidad de que el prestatario recupere el monto prestado (p. 109).

Esta variable se enfoca en la disminución del riesgo al ver la disposición del cliente para disponer un bien en garantía por la relación de crédito que se tiene, existiendo un contrato de por medio. Una práctica común en el crédito entre proveedores es reflejar un bien sin la necesidad de que exista un contrato en garantía de este, enfocándose en que el cliente pueda tener bienes que pueda utilizar para solventar su deuda con el prestatario. Este punto se toma en cuenta como una variable adicional con el fin de analizar con que activos cuenta la empresa para solventar sus deudas y que activos está dispuesto a ceder como garantías. Normalmente en la práctica los solicitantes de crédito con bajas operaciones niegan este tipo de requisito al no contar con suficientes recursos para disponer como garantía, adicional de que por otra parte los solicitantes con grandes recursos y con presencia en varios países suelen de igual manera ser estrictos con estos requisitos, debido a las políticas rigurosas que se plantean en la organización. Dependerá el enfoque de la empresa que otorga crédito el solicitar un bien en garantía, así como el riesgo que se desea ceder, debido a que, como se describía, no todos los solicitantes están dispuestos a solventar este punto, aumentando los riesgos crediticios.

### **Condiciones.**

Este factor se enfoca en el entorno en el que se ve envuelto el negocio, afectando a este ya sea de una manera positiva o negativa, teniendo que tomar en cuenta esta variable ya que afectará al solicitante ya sea a un corto o largo plazo. Morales & Morales (2014) definen este punto como el ambiente económico y de negocios y la situación particular que influya en alguna de las partes de la transacción del crédito, por ejemplo, en el caso de los productos que se desee vender sean pasados de moda, la empresa deberá venderlos lo más rápido posible, en ese sentido las características del crédito probablemente sean más laxas (pp. 109 – 110).

Se puede observar en esta variable un enfoque hacia el presente y futuro, dado a que la situación actual reflejará la posición del solicitante en el mercado, así como las posibles afectaciones que pueda tener, volviéndose necesario tomar en cuenta este elemento para valorar la factibilidad del otorgamiento de crédito, ya que, a pesar de que el solicitante refleje una estabilidad, de poco servirá si en el mercado que se desenvuelve está en declive. Villaseñor Fuente E. (2013) comenta al respecto de las condiciones:

*“La confianza del crédito no depende por entero de los factores inherentes al riesgo y sobre las cuales es presumible que el solicitante tenga control; en parte, también depende del desenvolvimiento económico, que siempre entraña riesgo. Los negocios en general y las condiciones económicas sobre las que los individuos no tienen control, pueden alterar el cumplimiento del mejor riesgo de crédito, así como su deseo de cumplir sus obligaciones (p.115).”*

### **3.10.- Medición del riesgo crediticio: Análisis de las variables.**

Una vez teniendo identificadas las variables que describen el riesgo que representa un solicitante al contar con cierta confianza, es necesario realizar valoraciones a cerca de estos puntos con el fin de tomar una decisión acertada con base en información sustentada a través de una investigación crediticia. Al contar con diversos puntos que describen la confianza, es recomendable realizar una ponderación para establecer indicadores que puedan describir la probabilidad de incumplimiento del solicitante, debido a que, entre mayor confianza refleje, menor será la incertidumbre de un cliente moroso.

Para esto, las variables descritas anteriormente se pueden clasificar principalmente en dos tipos, las cualitativas y las cuantitativas, teniendo que las primeras se encuentran enfocadas en datos que describen las cualidades del cliente como un solicitante confiable, mientras que las ultimas radican en datos duros reflejados en información financiera que describen su posición y estabilidad actual.

Para cada punto es necesario tomar en cuenta aspectos y modelos que puedan servir de apoyo para realizar valoraciones sustentadas y correctas, describiendo a continuación la forma de evaluar estas variables:

### **Variables cualitativas.**

En estas variables se pueden encontrar descripciones acerca del comportamiento presente y pasado del solicitante de crédito, identificando en estas en la técnica de las 5 C's las siguientes:

- Carácter.
- Colateral.
- Condiciones.

Cada una de las variables anteriores describe el comportamiento del solicitante frente a sus obligaciones, teniendo en primer lugar el carácter, enfocado en la manera de actuar del solicitante para hacer frente a sus operaciones y obligaciones, pudiendo evaluar rasgos como referencias comerciales, la filosofía empresarial, la constitución de la empresa, etcétera. Por su parte, el colateral a pesar de estar relacionado con la perspectiva del capital, esta variable va enfocada en evaluar la disposición del cliente para garantizar que su deuda podrá ser sustentada con los activos con los que cuenta, disminuyendo los riesgos de impago, pudiendo evaluar variables como la disposición de los bienes muebles, la disposición en firmar un pagaré, etcétera. Por último, se encuentran las condiciones, variable que describe el entorno en el cual se encuentra el solicitante, afectando ya sea de una manera directa o indirecta a sus operaciones, pudiéndose ver los estragos a un corto o largo plazo. Entre las variables que pueden ser evaluadas en este punto se encuentran la economía del país, el ciclo de vida de las operaciones del solicitante, etcétera.

Cada perspectiva describe los atributos que trazan la confianza del solicitante, pudiendo evaluar de diversas maneras cada punto que se menciona, volviéndose necesario tomar en cuenta las buenas prácticas, legislaciones e

indicadores por cada uno de ellos, teniendo que tomar en cuenta diversos aspectos que indiquen que la variable cualitativa describe una buena confianza. En el siguiente capítulo se tomarán en cuenta estos puntos para evaluar cada uno de ellos de una manera adecuada.

### **Variables Cuantitativas.**

Estas variables se enfocan en datos numéricos que describen la confianza a través de las finanzas que refleje el solicitante, consiguiendo esta información a través de los estados financieros proporcionados por el cliente. Un estado financiero en palabras de Haime Levy L. (2009) es un documento que concentra el registro de las operaciones de la empresa en forma ordenada, resumida, cuantificada, confiable y accesible, con el objetivo de que sean utilizados en el conocimiento y análisis de la empresa para la toma de decisiones (p.79). En esta clasificación se encuentran las siguientes perspectivas de las 5 C's del crédito:

- Capacidad.
- Capital.

En ambas el análisis financiero tendrá que ser tanto de una manera vertical al revisar los datos financieros del período, como de una manera horizontal, al realizar comparativos con los ejercicios contables anteriores. Este análisis servirá de apoyo para la observancia de la situación financiera histórica para inferir datos sobre el futuro de sus operaciones, describiendo la confianza desde una perspectiva cuantitativa. Existen diversas formas para realizar un análisis de la información financiera, utilizando en el modelo que se propone tres de los principales métodos utilizados mayormente, siendo estos:

- Método por razones financieras.
- Métodos basados en razones financieras.
- Método por proporciones financieras o estandarización de los estados financieros.

### **Método por razones financieras.**

Este método consiste en relacionar cifras de la información financiera para obtener indicadores que permitan inferir la situación financiera de la organización, describiendo la estabilidad de esta. En palabras de Ross Westerfield J. (2012) las razones financieras son formas de comparar e investigar las relaciones que existen entre distintos elementos de la información financiera (p. 48). Por otro lado, Haime Levy L. (2009) describe el método de la siguiente manera:

*“Consiste en efectuar comparaciones entre las distintas cifras de los estados financieros, con el objetivo de definir o determinar la situación crediticia de la empresa, su capacidad de pago a corto plazo y largo plazo; su capital de trabajo y capital de trabajo neto; períodos de recuperación de ventas; períodos de rotación de inventarios; estructura de capital; rendimiento de inversiones, etcétera” (p. 83).*

Estas razones financieras pueden ser realizadas ya sea con datos de estados financieros estáticos o dinámicos, teniendo como principal objetivo obtener información útil para la toma de decisiones, pudiendo existir un sin fin de razones, surgiendo estas de la perspectiva a analizar. Un estado financiero estático en palabras de Haime Levy L. (2009) es el que muestra las operaciones y situación financiera o económica de un ente a una fecha determinada. Dentro de los estados financieros estáticos, se encuentra el más representativo de estos que es el Balance General, también conocido como Estado de Posición Financiera (p. 79). Por otra parte, define los estados financieros dinámicos como el reflejo de las operaciones realizadas por una empresa durante un período dado. Es decir, muestran lo realizado durante un lapso en algunos renglones específicos de operación. Dentro de estos estados financieros se encuentra el Estado de Pérdidas y Ganancias, también conocido como Estado de Resultados (p. 80).

La lectura de estas métricas dependerá de los conceptos que se relacionen, pudiéndose interpretar como proporciones, unidades monetarias para solventar ciertas deudas, rotaciones, etcétera, describiendo las utilizadas en el modelo en el siguiente capítulo.

### **Métodos basados en razones financieras.**

Estos métodos como su nombre lo indica están basados en razones financieras con el fin de buscar en el conjunto de estas un resultado que sirva como indicador para describir la estabilidad de la organización. Existen variados métodos que pueden ser utilizados para medir riesgos, la rentabilidad, la eficiencia operativa, etcétera, utilizando para el presente modelo dos metodologías que servirán de guía para describir la confiabilidad del solicitante, descritos estos a continuación:

### **Método Z de Altman o Modelo Z Score.**

Este es un modelo enfocado en un análisis a través de ciertas variables que describen si una empresa se encuentra en un riesgo de quiebra y por ende un riesgo de incobrabilidad. Haime Levy L. (2009) define el modelo como un análisis conjunto de diversas razones financieras ponderadas con base en datos estadísticos multianuales aplicados a un gran número de empresas (p.93). Alan Elizondo citando a Heine (2000) comenta sobre la historia y forma del modelo:

*“Edward Altman (1968) utiliza el análisis discriminante como la técnica estadística utilizada para clasificar observaciones en grupos clasificados a priori. La clasificación se lleva a cabo a partir de la observación de un conjunto de variables que caracterizan a los individuos u objetos que se desea clasificar.*

*El análisis discriminante en su forma más simple busca obtener una combinación lineal de las características que mejor discriminan entre los grupos, es decir que maximice la varianza dentro de cada grupo y heterogeneidad de varianzas entre grupos distintos. El modelo Z de Altman fue desarrollado para predecir las quiebras de las empresas. Altman analizó la información financiera de una muestra inicial compuesta por 66 corporaciones del sector manufacturero, con 33 empresas de cada grupo. El grupo correspondiente a compañías en bancarrota estaba compuesto por empresas que entraron en bancarrota durante el período comprendido entre 1946 y 1965. El grupo de las que no presentaron bancarrota fue*

*seleccionado de una muestra de empresas de la industria manufacturera elegidas y estratificadas aleatoriamente” (pp. 54 - 55).*

Este modelo ha sufrido varios cambios adaptándose a la aplicación general de todas las empresas, comenzando solo en aplicación a empresas manufactureras que cotizan en bolsa de valores, hasta llegar a empresas de todo sector que coticen o no en bolsa de valores. A continuación, se refleja en la siguiente tabla la evolución que ha sufrido el modelo:

**Tabla 6.**  
**Evolución del modelo Z-score de Altman.**

Modelo	Año	Autor	Descripción.
Modelo Z Original de Altman	1968 - 1977	Edward Altman	Planteada inicialmente para empresas de sector manufacturero que cotizan en la bolsa de valores.
Modelo Z1 de Altman	1984	Edward Altman	Plantea la solución al problema detectado en la ecuación original, para ser aplicado al sector manufacturero que no cotiza en la bolsa. Cambia el valor del X4, el valor con el que la empresa cotiza en la bolsa de valores, por el valor contable del patrimonio registrado en el estado de situación financiera.
Modelo Z2 de Altman	2000	Edward Altman	Se crea para ser aplicada a cualquier tipo de empresa diferente a las contempladas en el Z y Z1.

**Nota:** Recuperado de: Lizarzaburu (2013). Citado por Velasco Velasco K.M. Modelos financieros en la prevención de quiebras empresariales, para el sector florícola de la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga. P. 38.

El modelo que será utilizado será el Z2, esto debido a su aplicación general a todas las empresas y dado a que el modelo propuesto se enfoca en el otorgamiento de crédito a empresas comercializadoras, pudiendo aun así utilizar el modelo de aplicación de acuerdo con el tipo de empresa al cual se dirige el otorgamiento de crédito. Los resultados de estos modelos se leen a través de rangos que describen si la empresa está en un riesgo de quiebra o no, detallando a continuación la formulación de cada modelo y la interpretación de los resultados:

### Modelo Z Original de Altman.

$$Z = 1.2(X1) + 1.4(X2) + 3.3(X3) + 0.6(X4) + 0.999(X5)$$

Dónde:

$$X1 = \frac{\textit{Capital de trabajo}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X2 = \frac{\textit{Utilidades acumuladas}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X3 = \frac{\textit{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X4 = \frac{\textit{Valor de mercado del patrimonio}}{\textit{Pasivo total.}}$$

$$X5 = \frac{\textit{Ventas}}{\textit{Activos Totales.}}$$

**Nota:** Recuperado de: Lizarzaburu (2013) Citado por Velasco Velasco K.M.

### Modelo Z1 de Altman.

$$Z = 0.717(X1) + 0.847(X2) + 3.107(X3) + 0.420(X4) + 0.998(X5)$$

Donde:

$$X1 = \frac{\textit{Capital de trabajo}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X2 = \frac{\textit{Utilidades acumuladas}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X3 = \frac{\textit{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X4 = \frac{\textit{Valor contable del patrimonio}}{\textit{Pasivo total.}}$$

$$X5 = \frac{\textit{Ventas}}{\textit{Activos Totales.}}$$

**Nota:** Recuperado de: Lizarzaburu (2013) Citado por Velasco Velasco K.M.

### Modelo Z2 de Altman.

$$Z = 6.56(X1) + 3.26(X2) + 6.72(X3) + 1.05(X4)$$

Donde:

$$X1 = \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activos Totales}}$$

$$X2 = \frac{\text{Utilidades acumuladas}}{\text{Activos Totales}}$$

$$X3 = \frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activos Totales}}$$

$$X4 = \frac{\text{Valor contable del patrimonio}}{\text{Pasivo total.}}$$

**Nota:** Recuperado de: Haime Levy L. (2009)

**Tabla 7.**

**Interpretación de los puntajes de los modelos Z-score de Altman.**

Zona	Predicción	Modelo Z original	Modelo Z1	Modelo Z2
Zona Segura	No presenta probabilidad de quiebra.	$X \geq 2.99$	$X \geq 2.9$	$> 2.6$
Zona Gris	Es probable que la empresa quiebre en los próximos años, se deben de tomar medidas de prevención.	$2.99 > X \geq 1.81$	$2.9 > X \geq 1.23$	$2.6 > X \geq 1.1$
Zona de peligro.	Quiebra inminente.	$X \leq 1.81$	$X \leq 1.23$	$X \leq 1.1$

**Nota:** Recuperado de: Hernández (2014). Citado por Velasco Velasco K.M. Modelos financieros en la prevención de quiebras empresariales, para el sector florícola de la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga. P. 38.

Este modelo es en gran medida utilizado para observar los posibles riesgos con los que cuenta un solicitante al tener ciertas características que describen a una empresa con riesgo o no de quiebra, teniendo que a pesar de que la metodología resulta de hace años, el modelo se ha mantenido por su confiabilidad y asertividad, mencionando Lodeiro (2013) citado por Velasco Velasco K.M. al respecto:

*“La precisión de la fórmula Z-Score de Altman es del 72% para las empresas con dos años de anticipación y 80% o 90% para un año antes de que suceda la posible quiebra”. (p. 41).*

### **Método Du Pont.**

Este método conjunta razones financieras para medir la eficiencia operativa con la que cuenta la organización a través de ratios financieros, describiendo los rendimientos de la inversión y por apalancamiento. Haime Levy L. (2009) define el método como un análisis financiero que conjunta las razones y proporciones de actividad con las de rendimiento sobre ventas, dando como resultado la forma en que ambas interactúan para determinar el rendimiento. Este método también es conocido como Rendimiento sobre Activos Totales y mide la eficiencia de la empresa en el aprovechamiento de los recursos involucrados en ella (p. 99).

Este método de igual manera se le reconoce como identidad Du Pont en honor a la empresa Du Pont Corporation, quien popularizó su uso (Haime Levy L. p.59). Tomando en cuenta la historia de este, Lira Briceño (2013) comenta un poco sobre el origen del método:

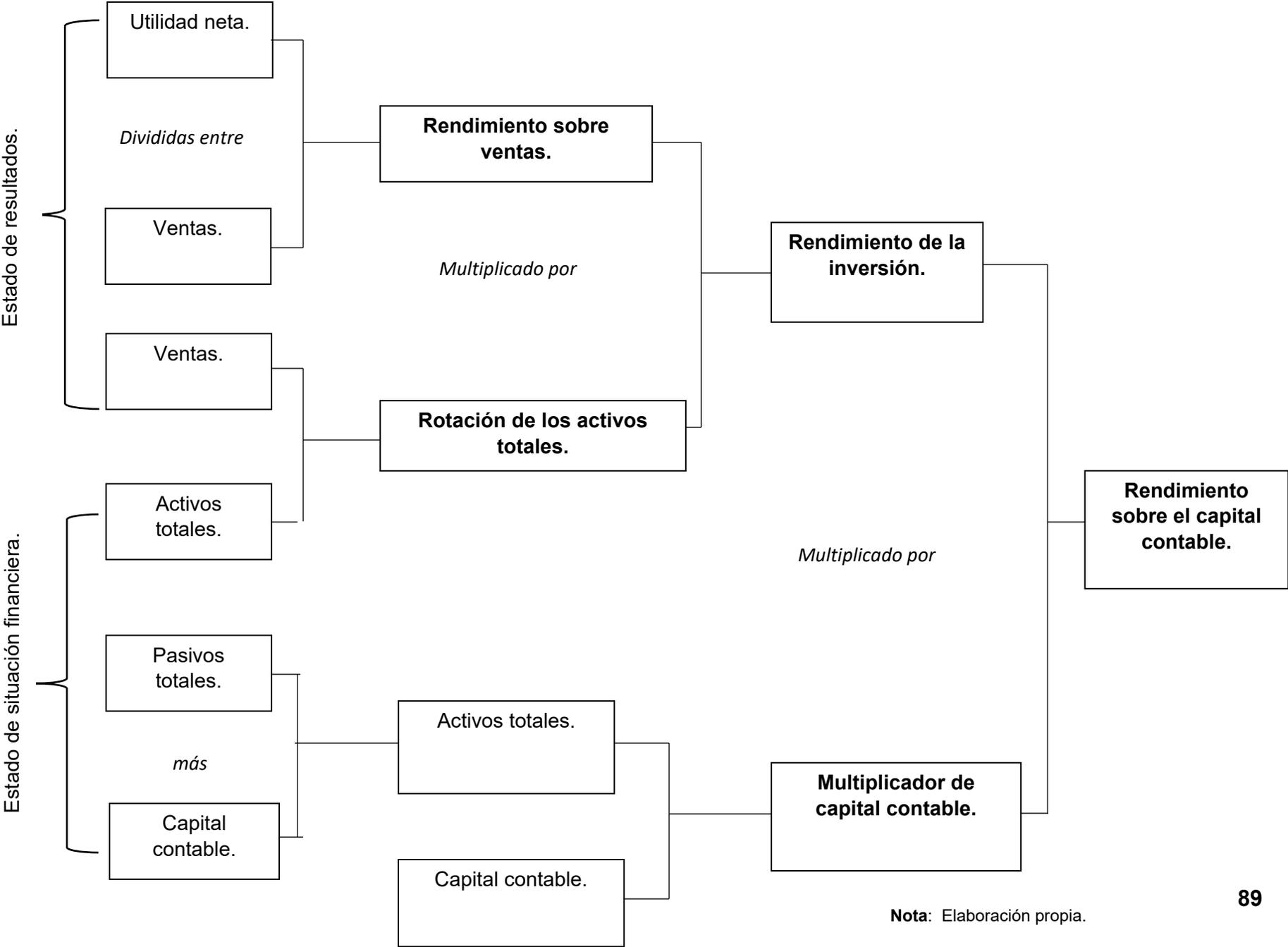
*“Este fue inventado por Donaldson Brown, un ingeniero eléctrico americano que se integró al departamento de tesorería de la empresa química Dupont en el año 1914. Años más tarde, DuPont compró 23% de las acciones de General Motors y dio a Brown la tarea de enderezar las finanzas de esta empresa. Mucho del crédito para la ascensión del GM, pertenece a los sistemas del planeamiento y de control de Brown. El éxito que sobrevino lanzó el modelo DuPont hacia su preeminencia en todas las corporaciones importantes de los EE.UU. y siguió siendo la forma dominante de análisis financiero hasta los años 70.”*

La formulación del método de acuerdo con Westerfield Jaffe R. (2012) es la siguiente:

$$\text{Identidad Dupont} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos}} \times \frac{\text{Activos}}{\text{Capital total}}$$

Analizando la formula del método, como primer punto se encuentra el margen neto (Utilidad neta sobre ventas) describe en términos porcentuales la utilidad obtenida en el ejercicio, observando si la empresa maneja márgenes altos o bajos, describiendo uno de los términos de la generación de ganancias. En segundo término se encuentra la rotación de activos totales (Ventas sobre activos) donde se describe las veces en que los activos son convertidos en ventas durante el período, describiendo el siguiente termino de generación de ganancias, pudiendo comparar este resultado con el primer término para observar cómo la empresa genera utilidades, ya que pueden existir operaciones en donde los márgenes de ganancias de los productos sean bajos pero las ventas sean altas, recayendo la utilidad en el constante movimiento del producto, o en caso contrario, donde las ventas sean bajas pero el porcentaje de ganancia sea grande. Por último se tiene el multiplicador de capital contable o apalancamiento financiero (activos sobre capital contable) donde indica el nivel de apalancamiento de la empresa, teniendo que, una razón mayor a uno describirá la combinación del apalancamiento interno y externo, utilizándose esta razón con el fin de medir el origen del surgimiento de los activos, ya que una deuda con terceros aumenta los riesgos financieros, siendo este el último término tomado en cuenta para la generación de utilidades, ya que entre más riesgosa sea una operación mayor tendrán que ser los beneficios. De una manera gráfica, a continuación, se muestra el método Du Pont:

Figura 11. El Método Du Pont de manera gráfica.



Nota: Elaboración propia.

Este método ayudará a describir la forma en que la organización genera beneficios a través de estos tres aspectos descritos anteriormente, donde se podrá evaluar si la empresa genera beneficios a través de altos niveles de apalancamiento, o se enfoca en márgenes altos o por el contrario en rotaciones constantes.

### **3.11.- La estrategia en el área de crédito para minimizar el riesgo.**

El área de crédito al igual que todas las áreas con las que está compuesta la empresa debe de plantear estrategias con el propósito de administrar los riesgos en los cuales se ve intrínsecos, teniendo que, esta estrategia deberá de estar alineada a la filosofía de la empresa, cumpliendo y estableciéndose como un eslabón con el fin de llegar a los objetivos institucionales. Al ser un área de gran importancia por el manejo de riesgos y flujos es necesario que esta se encuentre sustentada y orientada a la búsqueda de la certidumbre en cada decisión que se tome, debido a que una mala decisión puede generar grandes costos para la empresa.

La estrategia que se plantee debe de ser una guía que buscará el éxito en el área, generando una competitividad en la empresa frente al mercado al servir como soporte en la administración del capital de trabajo, buscando la recuperación de la cartera. Para esto, en la estrategia debe de existir un diferenciador que ayude a la ventaja competitiva integral de la empresa, teniendo que establecer diversos puntos en donde el proceso de otorgamiento de crédito y la administración de los riesgos sean actividades claras y concisas para alcanzar los objetivos planteados. La estrategia deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Filosofía del área: Deberá el área tener en claro la razón de ser de esta, así como el planteamiento de una filosofía interna, en donde se describa la misión, visión y objetivos que ayuden a focalizar al personal y no perder de vista la naturaleza del área.

- Políticas, procesos, manuales e instructivos: Toda actividad realizada en el área deberá ser regida por políticas que sean guías, así como procesos, manuales e instructivos que expliquen el paso a paso de las actividades, estableciendo caminos claros para el personal, trayendo como resultado la disminución de los riesgos en toda actividad en el área.
- Herramientas para la toma de decisiones: Deben de existir herramientas que apoyen en la recopilación y orden de la información para transformarla en indicadores que ayuden a la toma de decisiones, en donde, dependiendo de la gerencia, existirá una rigidez o flexibilidad en los distintos casos que deberán estar planteados en la política de crédito y cobranza.
- Seguimientos y comparativos: Deberá de existir un seguimiento constante en la cartera de los clientes, evaluando datos históricos y con base en ellos tomar decisiones, no dejando a un lado la competencia directa de la empresa, buscando un equilibrio entre los riesgos y la participación en el mercado al otorgar un crédito y por ende encontrar una posible fidelización de los clientes.

A continuación, un ejemplo de la estrategia de un área de crédito y cobranza:

El área de crédito y cobranza de la empresa industrial de insumos para alimentos “El buen sabor” cuenta con la siguiente estrategia:

**Objetivos del área y razón de ser:** El área establece los siguientes puntos:

- Misión: Administrar, medir y recuperar la cartera activa de la empresa a través de una toma de decisiones acertada con base en información confiable.
- Visión: Disminuir constantemente los riesgos crediticios manteniendo una cartera incobrable por debajo del 5% en todos y cada uno de los ejercicios contables.

**Políticas, procesos, manuales e instructivos:** Para la administración de las operaciones del área, la empresa cuenta con las siguientes guías:

- Política general de crédito y cobranza.
- Proceso de la investigación y evaluación crediticia.
- Manual acerca del manejo de los modelos matemáticos para la toma de decisiones.
- Instructivo para las operaciones de dar de alta y baja créditos en el sistema.
- Instructivo para el bloqueo y desbloqueo de créditos en el sistema.

**Herramientas para la toma de decisiones:** Para la toma de decisiones sobre el otorgamiento del crédito y administración del riesgo, la empresa maneja las siguientes herramientas:

- Modelo matemático para el establecimiento del crédito.
- Modelo matemático para la medición de cuentas incobrables.

**Seguimientos y comparativos:** La empresa maneja diversos registros que sirven para el establecimiento de indicadores para su utilización en las herramientas para la toma de decisiones, existiendo los siguientes seguimientos:

- Seguimiento acerca de altas y bajas de crédito.
- Seguimiento acerca de los retrasos y adelantos de la cobranza.
- Seguimiento acerca de las devoluciones.

## **Capítulo 4.**

### **Modelo para la evaluación de riesgos al otorgar crédito.**

#### **4.1.- El proceso de la toma de decisiones.**

La toma de decisiones es un proceso intrínsecamente ligado a la solución de problemas, dado a que ambos se enfocan en la determinación de la mejor alternativa en una situación, teniendo que seleccionar la más adecuada de acuerdo con los factores que afecten a esta. Anderson, Sweeney, Williams, Camm & Martin (2011) describen a continuación el proceso de la resolución de problemas, constituyéndose por los siguientes pasos:

1. Identificar y definir un problema.
2. Determinar el conjunto de soluciones alternas.
3. Determinar el criterio o criterios que se utilizarán para evaluar las alternativas.
4. Evaluar las alternativas.
5. Elegir una alternativa.
6. Implementar la alternativa seleccionada.
7. Evaluar los resultados para determinar si se ha obtenido una solución satisfactoria (p.5).

La toma de decisiones es el término generalmente asociado con los primeros cinco pasos del proceso de solución de problemas. Por ende, el primer paso de la toma de decisiones es identificar y definir el problema. La toma de decisiones finaliza con la elección de una alternativa, lo que constituye el acto de tomar la decisión (Anderson, Sweeney, Williams, Camm & Martin, 2011, p. 5).

El seguimiento de un proceso minucioso dependerá de la magnitud de la problemática que se presente, teniendo que entre mayor impacto tenga la elección de alguna alternativa mayor tendrá que ser el análisis del camino a seguir, siendo necesario identificar cada uno de los puntos anteriormente descritos por los autores. El área de crédito y cobranza no es la excepción, siendo un área que administra el

riesgo de crédito, teniendo que realizar cotidianamente una toma de decisiones para seleccionar a los clientes con un mejor perfil crediticio, infiriendo con base en datos históricos posibles comportamientos.

En los procesos de la administración del riesgo de crédito es necesario contar con un proceso minucioso para tomar una decisión adecuada y solucionar la problemática a la cual se enfrenta el área. Dado a ello surge la necesidad de constituir herramientas que puedan facilitar la solución de la problemática a la cual se enfrenta el área, teniendo que establecer índices con base en los resultados que arrojen estas para tomar la decisión más acertada, detallando a continuación el proceso de resolución de problemas enfocado al área de crédito y cobranza, donde surge el objetivo de la presente tesis, que es el establecimiento de un modelo matemático para el apoyo en la toma de decisiones:

1. **Identificar y definir un problema:** Como se ha mencionado, la problemática radica en la incobrabilidad de las cuentas a las cuales se les otorgue una línea de crédito, teniendo que no solamente se deberá elegir a los clientes idóneos, sino también se necesitará establecer un plazo y una línea de crédito que el cliente pueda ocupar, no teniendo que ser estos mayores a las capacidades financieras que refleje el solicitante.
2. **Determinar el conjunto de soluciones alternas:** Se podrá otorgar o denegar un crédito de acuerdo con las capacidades que refleje el solicitante, dependiendo de lo que refleje la evaluación que se realice.
3. **Determinar el criterio o criterios que se utilizarán para evaluar las alternativas:** Para este punto, es necesario identificar qué información puede ser útil para inferir comportamientos futuros, pudiendo utilizar la herramienta de las 5 C's, la cual describe desde diversas perspectivas la confiabilidad que puede tener el prospecto con base en datos que ha ido forjando a través del

tiempo, como información financiera, opiniones sobre el uso de créditos, la estrategia que implementa, el lugar donde se desarrolla, etcétera.

4. **Evaluar las alternativas:** Una vez teniendo las variables identificadas se tendrán que evaluar estas, con base en un criterio que describa buenos comportamientos y sustente que el prospecto pueda solventar una línea de crédito, adicional de no solamente evaluar para determinar una confiabilidad, sino también evaluar para establecer un monto de línea de crédito, así como un plazo para la utilización de este.
5. **Elegir una alternativa:** Una vez teniendo los resultados de la evaluación, será necesario elegir si el prospecto es o no apto para manejar un crédito, adicional de establecer un monto y un plazo para el crédito, teniendo que existir índices que indiquen la decisión más idónea, estableciéndose estos en una política de crédito y cobranza que sirva como guía en la toma de decisiones.
6. **Implementar la alternativa seleccionada:** Una vez elegida una opción se implementará esta, realizando ventas a crédito al cliente que demostró índices adecuados para sustentar un crédito.
7. **Evaluar los resultados para determinar si se ha obtenido una solución satisfactoria:** Después de realizar las ventas a crédito será necesario realizar un seguimiento cercano con el personal de cobranza para confirmar que el cliente pueda contar con venta a crédito, evitando la morosidad de este, administrando el riesgo a través de un seguimiento cercano en donde si existen indicadores sobre una incobrabilidad, se retire el crédito a tiempo, focalizando la cobranza de esta cuenta, tratando de evitar un proceso legal que pueda ser tardado o en el peor de los casos, contar con cuentas incobrables.

#### **4.2.- Modelos matemáticos para la toma de decisiones en el área de crédito y cobranza.**

Los modelos matemáticos son aquellos representados a través de expresiones matemáticas que buscan describir la realidad a través de un conjunto de símbolos, sirviendo estos para interpretar e inferir posibles comportamientos. Estos modelos buscan un objetivo planteado a través de una situación, teniendo que regularmente se busca en la administración maximizar las ganancias o en su defecto minimizar los costos. Esta finalidad la definen Anderson, Sweeney, Williams, Camm & Martin (2011) como una función objetivo, definiéndose como una expresión matemática que establece la cantidad a maximizar o minimizar (p. 8).

El implementar un modelo matemático dependerá de la magnitud de la problemática, debido a que entre más repercusiones pueda tener una decisión errada mayor tendrá que ser la objetividad al tomar un camino a seguir. Estos modelos regularmente son empleados en áreas tanto estratégicas de la empresa como operativas, teniendo que la implementación de estos ayudará a una mayor comprensión de la situación, adicional de sustentar una decisión a través de datos que puedan ser duros. La presencia de estos en áreas financieras suele ser necesario, debido a la importancia del manejo de flujos, no siendo la excepción el área de crédito y cobranza, donde se encuentra presente la administración del riesgo de crédito, volviéndose necesario establecer modelos que puedan apoyar en la toma de decisiones al momento de otorgar un crédito, así como para su seguimiento.

Al contar con esta problemática en el área de crédito y cobranza se vuelve indispensable el establecimiento y entendimiento de las variables para establecer un modelo que pueda ayudar a la toma de decisiones, siendo necesario tomar en cuenta todos y cada uno de los puntos que pueden describir un comportamiento futuro. Adicional a esto, es necesario no solamente analizar las variables que describen la confianza del cliente, sino también se requiere estudiar la capacidad financiera para determinar la línea de crédito y el plazo que se pueda

otorgar si el solicitante demuestra ser confiable. La integración de estos dos puntos sobre la determinación de la confianza y la determinación de la capacidad tendrán que ser establecidos en un modelo integrador que pueda dar respuestas oportunas y confiables, ayudando a la administración del riesgo.

#### **4.3.- Modelo matemático para el apoyo de la toma de decisiones: Integración de las variables que generan confianza.**

Antes de establecer un modelo se debe de tomar en cuenta que este tendrá que ser regido a través de los procedimientos y políticas del área una vez que el modelo compruebe que pueda ser confiable, teniendo que entablar una metodología que permita realizar el procedimiento de una manera correcta para que pueda arrojar información útil. Los resultados de este modelo serán interpretados como índices que haya establecido el área, buscando un equilibrio entre los riesgos y el beneficio de la potencialización de las ventas, describiendo Villaseñor Fuente E. (2013) al respecto de la administración del riesgo:

*“El rechazar todo tipo de riesgo no se considera una buena práctica comercial, pues si no se acepta ningún riesgo y no se aventura a otorgar un crédito, los negocios no serían lo que hoy son, se retrocedería a una base de ventas al contado o al estado que imperaba cuando el crédito era privilegio exclusivo de los más solventes y reputados compradores. En el mundo actual de los negocios, se ha comprobado como una buena práctica el aceptar un riesgo” (p. 110).*

De igual manera, es necesario que el modelo que se proponga pueda responder las tres preguntas básicas que existen en el área de crédito y cobranza al otorgar un crédito describiendo estas Villaseñor Fuente (2013) a continuación:

1. ¿Es el riesgo en cuestión lo suficientemente aceptable como para asumirse en su totalidad?

2. Si el riesgo por aceptar es satisfactorio de acuerdo con las políticas y procedimientos de la empresa, ¿Hasta qué extensión debe otorgarse?
3. ¿Bajo qué condiciones y términos será otorgado el crédito y a qué extensión?

Una vez tomadas estas consideraciones, como primer punto es necesario establecer todos y cada uno de los factores que puedan describir comportamientos futuros, observando desde la estrategia del negocio hasta la capacidad financiera con la que cuente, volviéndose para esta identificación de gran utilidad la herramienta de las 5C's del crédito. Como se mencionó en el capítulo anterior, esta herramienta describe la confianza desde cinco diversas perspectivas que rodean al cliente, observando no solo el estado en el que se encuentra el negocio, sino también su entorno y como puede repercutir este en su estrategia.

La evaluación de los factores de acuerdo con el modelo que se propone será a través de una ponderación, teniendo que realizarse con un criterio enfocado al prospecto que solicita un crédito, dado a que no es lo mismo otorgar un crédito a una comercializadora especializada en los productos que fabrica la empresa, que a una empresa constructora que requiere el producto como materia prima, ya que ambas empresas se manejan en entornos distintos, siendo necesario comprender la normalidad y las buenas prácticas de cada entorno, ya que, para una empresa constructora una razón financiera de liquidez de 0.9 puede ser justificable, mientras que para una comercializadora con ese resultado será un foco de alerta al otorgar el crédito. Para esto, el analista responsable en realizar la investigación y evaluación crediticia tendrá que contar con un amplio criterio para que las evaluaciones que se realicen sean justificables y razonables, ya que el realizar ponderaciones tiende a ser subjetivo, volviéndose necesario el conocimiento del entorno en el cual se desenvuelve la empresa y los solicitantes.

Se ponderarán los cinco factores que generan confianza para posteriormente evaluar cada perspectiva a través de una cierta calificación. Cada

factor tendrá un peso determinado para llegar a una calificación, proponiéndose en el modelo una ponderación de 100 puntos repartidos de la siguiente manera:

**Tabla 8.**

**Ponderaciones por factor de confianza.**

<b>Variable</b>	<b>Puntaje</b>
Carácter	20
Capacidad	30
Capital	30
Colateral	10
Condiciones	10
<b>Total</b>	<b>100</b>

**Nota:** Elaboración propia.

Estas ponderaciones pueden cambiarse de acuerdo con el criterio del equipo encargado de entablar el modelo, estableciéndose esta propuesta con base en los siguientes comentarios:

- Capacidad y Capital: Se establece una ponderación mayor a estos dos puntos debido a que en estos recae la suficiencia financiera del prospecto para contar con un crédito, siendo de vital importancia esta información para determinar si puede ser un solicitante confiable.
- Carácter: Es el segundo punto con mayor ponderación debido a que se enfoca este en la moralidad del cliente, describiendo con datos históricos diversas perspectivas como la reputación, el cumplimiento de sus obligaciones, los valores que maneja, etcétera, ayudando estos a describir la confianza que pueda tener el prospecto.
- Colateral y Condiciones: Se les asigna una puntuación por igual sin restarles importancia, describiendo primeramente el Colateral los activos que está dispuesto a otorgar el solicitante para usarlos como garantía y, en segundo término, las Condiciones, que evalúa el entorno en el que se desenvuelve la organización.

Adicional de estas ponderaciones generales, dependiendo de los puntos a evaluar de cada perspectiva se subdividirán estas ponderaciones para poder llegar a la ponderación general de cada punto anteriormente descrito, proponiendo esta una vez que se describa cada subpunto que puede ser evaluado. Detallándose a continuación en los siguientes subtemas los puntos que se evaluarán por cada perspectiva.

#### **4.3.1.- Carácter: Variables de aplicación.**

El carácter es una variable que puede llegar a ser subjetiva dado a que la evaluación se enfoca en datos cualitativos, teniendo que realizar un análisis detallado en donde se identifiquen los datos que generan una buena confianza. A continuación, tomando en cuenta esta variable, se presentan los puntos que se evaluarán en la primera C del crédito, enfocándose estos principalmente en datos históricos:

**Referencias comerciales:** Una referencia comercial es una opinión acerca del comportamiento que ha tenido un acreditado con un crédito, pudiendo conseguir esta información a través de proveedores que tenga el solicitante de crédito o a través de aseguradoras, las cuales recopilan información de sus distintos asegurados para realizar mediciones de riesgos. Regularmente esta información se obtiene a través de formatos los cuales son enviados al cliente o a la aseguradora para responder ciertos campos que proporcionen información útil, en los anexos 1 y 2 se pueden observar ejemplos de formatos para la solicitud de esta información, teniendo que en el anexo 1 se formula la solicitud de información hacia el cliente, solicitando llenar información acerca de los proveedores con los que cuente o a contado con el fin de solicitar a estos comentarios al respecto de su comportamiento con los créditos que maneje o ha manejado, mientras que en el anexo 2 es un pequeño formulario para su contestación por parte del proveedor del solicitante, pudiéndose ocupar este de igual manera para la respuesta de la aseguradora si se maneja alguna. Es recomendable la aportación de por lo menos tres referencias que

describan el comportamiento del solicitante ante un crédito, pudiendo observar diversas perspectivas.

**Referencias internas:** Cuando el solicitante de crédito ha tenido anteriormente operaciones con la empresa ya sea al contado o a crédito, será necesario recopilar la información que se haya registrado, observando tendencias, opiniones del personal acerca del trato que hubo con el cliente, el tamaño de las compras, si existieron devoluciones del producto, existió alguna problemática, etcétera.

**Referencias Gubernamentales:** En México y otros países se puede buscar información pública útil que puede describir el carácter del solicitante, encontrándose esta en páginas oficiales del gobierno. En México existe el listado de la relación de contribuyentes incumplidos y condonados, reflejándose en esta los datos de contribuyentes catalogados como incumplidos por contar con adeudos firmes, exigibles, no localizados, cancelados o de los que cuenten con sentencia condenatoria por delito fiscal, y a los que se les hubiere condonado algún crédito fiscal. Esta lista cuenta con un fundamento legal en el Código Fiscal de la Federación en su artículo 69, párrafo décimo segundo, fracciones I, II, III, IV, V y VI, citando a continuación el último párrafo del artículo en los Datos Abiertos del SAT:

*“El Servicio de Administración Tributaria publicará en su página de Internet el nombre, denominación o razón social y clave del registro federal de contribuyentes de aquéllos que se ubiquen en alguno de los supuestos a los que se refiere el párrafo anterior. Los contribuyentes que estuvieran inconformes con la publicación de sus datos podrán llevar a cabo el procedimiento de aclaración que el Servicio de Administración Tributaria determine mediante reglas de carácter general, en el cual podrán aportar las pruebas que a su derecho convenga. La autoridad fiscal deberá resolver el procedimiento en un plazo de tres días, contados a partir del día siguiente al que se reciba la solicitud correspondiente y, en caso de aclararse dicha situación, el Servicio de Administración Tributaria procederá a*

*eliminar la información publicada que corresponda”* (Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2022).

De igual manera este punto puede ser visualizado a través de la solicitud de un documento otorgado por el SAT titulado como “Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales” donde se reflejará si la persona física o moral cuenta con alguna deuda ante el fisco a través de una opinión positiva. Este documento puede ser solicitado al cliente para su evaluación, volviéndose un requisito este para el proceso de otorgamiento de crédito de la empresa.

Otro punto para resaltar que puede describir el carácter del solicitante ante el gobierno es la declaración anual, pudiendo realizar comparativos con la información financiera que proporcionen, evaluando así el grado de parentesco y por ende describiendo la transparencia del cliente ante el fisco, teniendo que en toda empresa debe de existir un solo sistema contable que alimente a la contabilidad fiscal, financiera y administrativa. En este punto cabe resaltar que pueden existir diferencias significativas en algunas cuentas pudiéndose deber a temas de desfase de los registros, un desfase por tropicalización de las cuentas de la empresa a las del SAT, etcétera.

***Opiniones jurídicas y laborales:*** Gracias a la tecnología con la que actualmente se desenvuelven las empresas el localizar registros en internet acerca de las opiniones de clientes, empleados, exempleados y proveedores se ha vuelto una herramienta fácil de usar para evaluar el carácter del cliente al tomar en cuenta las perspectivas de diversas organizaciones y personas, sin embargo, la información que se tome sobre este tipo de opiniones debe de provenir de páginas que puedan ser confiables, como por ejemplo, plataformas de empleo donde empleados y relacionados dan opiniones acerca de la empresa, la página web del mismo cliente, etcétera.

Por otra parte en las referencias jurídicas se pueden realizar búsquedas judiciales en internet, encontrándose bases de datos de los estados que conforman el país, o por otro lado existen instituciones especializadas en asuntos legales que se dedican a recopilar esta información, describiendo el carácter del cliente a través de conflictos judiciales que haya tenido con sus relacionados, pudiendo inferir comportamientos o bien, entender aspectos de la investigación crediticia, teniendo como ejemplo el encontrar demandas a los clientes del solicitante de crédito, pudiendo describir una mala administración de la cartera.

**Constitución legal:** La constitución legal en el caso de que el solicitante sea una persona moral servirá para describir el carácter de esta, observando cuales son las limitaciones de los socios al responder por las obligaciones de la institución. Dependiendo de la forma jurídica, se podrá observar si esta está constituida de acuerdo con la legislación mexicana, aportándose datos para realizar una investigación crediticia a profundidad. En el caso de las personas físicas no aplicaría este punto, bastaría con observar la identidad de la persona.

Cuando el solicitante es una persona moral es necesario tomar en cuenta la Ley General de Sociedades Mercantiles, así como en el caso de que el solicitante sea una cooperativa la Ley General de Sociedades Cooperativas, siendo estas las legislaciones que rigen a las sociedades en México, teniendo que ser de observancia obligatoria los aspectos por los cuales describen que la sociedad está constituida de acuerdo con la legislación mexicana. Para esto, se enuncian los puntos más destacados a tomar en cuenta:

Constitución de la sociedad: La empresa deberá de estar constituida a través de un acta constitutiva que deberá contener los siguientes puntos descritos en el artículo 6 de la Ley General de Sociedades Mercantiles:

- I. Los nombres, nacionalidad y domicilio de las personas físicas o morales que constituyan la sociedad;

- II. El objeto de la sociedad;
- III. Su razón social o denominación;
- IV. Su duración, misma que podrá ser indefinida;
- V. El importe del capital social;
- VI. La expresión de lo que cada socio aporte en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y el criterio seguido para su valorización;
- VII. El domicilio de la sociedad;
- VIII. La manera conforme a la cual haya de administrarse la sociedad y las facultades de los administradores;
- IX. El nombramiento de los administradores y la designación de los que han de llevar la firma social;
- X. La manera de hacer la distribución de las utilidades y pérdidas entre los miembros de la sociedad;
- XI. El importe del fondo de reserva;
- XII. Los casos en que la sociedad haya de disolverse anticipadamente, y
- XIII. Las bases para practicar la liquidación de la sociedad y el modo de proceder a la elección de los liquidadores, cuando no hayan sido designados anticipadamente (2016).

Esta escritura tal como se describe en el artículo 7 de la misma ley deberá ser presentada para su inscripción en el Registro Público de Comercio antes del término de 15 días una vez establecida esta de manera escrita ante un notario público.

Sobre la reserva de la sociedad: En el artículo 20 de la Ley General de Sociedades Mercantiles se describe el manejo de esta, citando a continuación el artículo:

*“Salvo por la sociedad por acciones simplificada, de las utilidades netas de toda sociedad, deberá separarse anualmente el cinco por ciento, como mínimo, para formar el fondo de reserva, hasta que importe la quinta parte del capital social (2016)”*

Sobre el tipo de sociedad: En México existen seis tipos de sociedades que reconoce la legislación mexicana, teniendo cada una sus peculiaridades y ciertos regímenes y requisitos para su operación, describiéndose la tabla 9 los datos importantes de cada sociedad:

**Tabla 9. Tipos de sociedades existentes en la legislación mexicana.**

<b>Sociedad.</b>	<b>Artículos.</b>	<b>Concepto.</b>	<b>Responsabilidades por los Socios.</b>	<b>Enajenación de Bienes.</b>
<b>Sociedad en Nombre Colectivo.</b>	Del artículo 25 al 50 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.	Sociedad en nombre colectivo es aquella que existe bajo una razón social y en la que todos los socios responden, de modo subsidiario, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales.	Todos los socios responden de modo subsidiario, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales (Art. 25).	El administrador solo podrá enajenar y gravar los bienes inmuebles de la compañía, con el consentimiento de la mayoría de los socios, o en el caso de que dicha enajenación constituya el objeto social (Art. 41). Así mismo el administrador a cargo podrá enajenar poderes con el acuerdo de la mayoría de los socios (Art. 42).
<b>Sociedad en Comandita Simple.</b>	Del artículo 51 al 57 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.	Esta es la que existe bajo una razón social y se compone de uno o varios socios comanditados que responden, de manera subsidiaria, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales, y de uno o varios comanditarios que únicamente están obligados al pago de sus aportaciones.	El socio comanditario quedará obligado solidariamente para con los terceros por todas las obligaciones de la sociedad en que haya tomado o no parte en contravención en los actos de administración (Art. 55).	El administrador solo podrá enajenar y gravar los bienes inmuebles de la compañía, con el consentimiento de la mayoría de los socios, o en el caso de que dicha enajenación constituya el objeto social (Art. 41). Así mismo el administrador a cargo podrá enajenar poderes con el acuerdo de la mayoría de los socios (Art. 42).

<p><b>Sociedad de responsabilidad limitada</b></p>	<p>Del artículo 58 al 86 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.</p>	<p>Es la que se constituye entre socios que solamente están obligados al pago de sus aportaciones, sin que las partes sociales puedan estar representadas por títulos negociables, a la orden o al portador, pues sólo serán cedibles en los casos y con los requisitos que establece la presente Ley.</p>	<p>Los socios solamente están obligados al pago de sus aportaciones (Art. 58). Si se omite la denominación de "Sociedad de Responsabilidad Limitada" los socios responderán de manera subsidiaria, ilimitada y solidaria por las obligaciones sociales (Art. 59).</p>	<p>El administrador a cargo podrá enajenar poderes con el acuerdo de la mayoría de los socios (Art. 42).</p>
<p><b>Sociedad Anónima</b></p>	<p>Del artículo 87 al 206 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.</p>	<p>Sociedad anónima es la que existe bajo una denominación y se compone exclusivamente de socios cuya obligación se limita al pago de sus acciones.</p>	<p>Los socios se limitan a la obligación de responder al pago de sus acciones (Art. 87).</p>	<p>Los gerentes tendrán las facultades que expresamente se les confieran, gozando de las atribuciones otorgadas las facultades más amplias de representación y ejecución (Art. 146). El administrador o el consejo de administración y los gerentes podrán, dentro de sus respectivas facultades, conferir poderes en el nombre de la sociedad, los cuales serán revocables en cualquier tiempo (Art. 149).</p>

<p><b>Sociedad en comandita por acciones</b></p>	<p>Del artículo 207 al 211 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.</p>	<p>Es la que se compone de uno o varios socios comanditados que responden de manera subsidiaria, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales, y de uno o varios comanditarios que únicamente están obligados al pago de sus acciones.</p>	<p>Todos los socios comanditados responden de manera subsidiaria, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales, y de uno o varios comanditarios que únicamente están obligados al pago de sus acciones (Art. 207).</p>	<p>Esta sociedad estará regida por las reglas relativas a la sociedad anónima (Art. 208), teniendo que existir expresamente los poderes con los que cuenten los administradores o gerentes que conformen la sociedad.</p>
<p><b>Sociedad cooperativa</b></p>	<p>Ley General de sociedades cooperativas.</p>	<p>Es una forma de organización social integrada por personas físicas con base e intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.</p>	<p>La responsabilidad de los socios podrá ser limitada al responder los socios solamente por el pago de los certificados de aportación que hubieren suscritos. Podrá ser suplementada la responsabilidad cuando los socios respondan a prorrata por las operaciones sociales, hasta por la cantidad determinada en el acta constitutiva (Art. 14).</p>	<p>La asamblea General resolverá todos los negocios y problemas de la sociedad, pudiendo nombrar o destituir miembros del consejo de administración (Art. 36).</p>

<p><b>Sociedades de capital variable</b></p>	<p>Del artículo 213 al 221 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.</p>	<p>Organización donde el capital social será susceptible de aumento por aportaciones posteriores de los socios o por la admisión de nuevos socios, y de disminución de dicho capital por retiro parcial o total de las aportaciones. Estas sociedades se regirán por las disposiciones que correspondan a la especie de sociedad de que se trate.</p>	<p>Dependerá de la especie de sociedad a la cual se adjunte la modalidad de capital variable.</p>	<p>Dependerá de la especie de sociedad a la cual se adjunte la modalidad de capital variable.</p>
--	---	---	---	---

**Nota:** Elaboración propia. (2022). Con información de la Ley General de títulos y Operaciones de Crédito y la Ley General de Sociedades Cooperativas.

**Validación del domicilio e instalaciones:** Un aspecto a evaluar necesario en la investigación crediticia es la validación del domicilio del cliente, pudiendo realizarse esta de manera presencial o por medio de mapas a través de internet, comprobando que el domicilio que se estipule tanto en el acta constitutiva como en el comprobante de domicilio que proporcionen al otorgar la documentación requerida para el proceso de otorgamiento de crédito sea el mismo. Es recomendable realizar una visita presencial para observar la operación del negocio o las oficinas de este, pudiendo asegurar de que existe un lugar físico donde se encuentra la empresa.

**Filosofía empresarial:** Toda empresa debe de contar con una filosofía empresarial que guie su camino a seguir, siendo estas las creencias y prácticas que la empresa considera adecuadas para alcanzar sus objetivos institucionales. El evaluar estos puntos puede llegar a ser subjetivo ya que, cada negocio establece una filosofía de acuerdo con las metas y objetivos por los cuales haya nacido, teniendo que comprender las mejores prácticas al establecer un rumbo que pueda ser claro y exitoso. Para esto es necesario comprender los puntos de manera individual que conforman una filosofía empresarial, siendo estos la visión estratégica, misión, valores y objetivos, describiéndose cada punto a continuación:

Visión estratégica: Como primer punto se encuentra la visión estratégica del negocio, describiendo esta Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) como las aspiraciones de los directivos para la empresa mediante una panorámica del lugar a donde se dirigen, y razones convincentes por las cuales es sensato el negocio (p. 22). Este punto debe de ser claro y evitar lo ambiguo, estableciéndose como un distintivo de los demás negocios del mismo nicho de mercado, no generalizando objetivos que puedan tener negocios con la misma actividad empresarial, teniendo que generar un diferenciador que haga mantener al personal enfocado sobre el rumbo hacia donde van. Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) comentan al respecto de la visión:

*“Las visiones bien concebidas son distintivas y específicas para una organización particular; evitan afirmaciones genéricas como “Seremos un líder global y la primera elección de los consumidores en todos los mercados que servimos”, lo que se aplicaría a cientos de organizaciones. Una muestra de visiones estratégicas actuales refleja una diversidad que va de fuertes y claras a muy superficiales y genéricas. Una cantidad sorprendente de visiones vagas y oscuras se halló en las páginas de internet y en informes anuales de las empresas, informan muy poco sobre su futura dirección; algunas son tan poco específicas que se aplican a casi cualquier empresa en cualquier industria. (p. 23)”.*

Este elemento de la filosofía empresarial debe de ser un punto de referencia para la toma de decisiones de los empleados, manteniendo todos los esfuerzos hacia la visión del negocio. Para la evaluación de esta debe de tomarse en cuenta diversos puntos que pueden describir si esta es un potencializador que ayuda al rumbo de la organización o por el contrario un simple escrito que se estableció sin bases; Para esto, Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) mencionan a continuación en la siguiente tabla los puntos a tomar en cuenta para una buena redacción en la visión estratégica de la empresa:

**Tabla 10.**

**Redacción de una declaración de visión. ¿Qué hacer? y ¿qué evitar?**

¿Qué hacer?	¿Qué evitar?
<b>Sea gráfico.</b> Presente una imagen clara del rumbo de la empresa y de la posición o posiciones en el mercado que se pretende conseguir.	<b>Evite que sea ambigua o incompleta.</b> No escatime al especificar hacia dónde se dirige la empresa ni cómo se prepara para el futuro.
<b>Vea al futuro con sentido de dirección.</b> Describa el curso estratégico que trazó la directiva y las clases de cambios de producto/mercado/cliente/tecnología que ayudarán a la compañía a prepararse para el futuro.	<b>No se ate al presente.</b> Una visión no trata de lo que la compañía alguna vez hizo o hace ahora, sino de “hacia dónde vamos”.

<p><b>Mantenga el tema.</b> Sea lo bastante específico para ofrecer a los administradores una guía con la que tomen decisiones y asignen recursos.</p>	<p><b>No emplee un tono demasiado amplio.</b> Se debe evitar un lenguaje tan general que permita que la empresa tome casi cualquier dirección, persiga casi cualquier oportunidad o entre en casi cualquier línea de negocios.</p>
<p><b>Conserve un margen de maniobra.</b> La flexibilidad también es buena; el curso que trazó la directiva quizá deba ajustarse conforme cambien las circunstancias del producto/mercado/cliente/tecnología, y presentar una nueva declaración de visión cada uno o tres años es señal de falta de timón en la administración.</p>	<p><b>No exprese la visión en términos sosos o poco inspiradores.</b> Las mejores declaraciones de visión tienen el poder de motivar al personal e inspirar confianza en los inversionistas sobre la dirección o perspectivas de la empresa</p>
<p><b>Asegúrese de su viabilidad.</b> La ruta y la dirección deben plantearse dentro de las posibilidades razonables de lo que la empresa es capaz; con el tiempo, una compañía debe demostrar avances mensurables para el logro de la visión.</p>	<p><b>No sea genérico.</b> Una declaración de visión aplicable a compañías de una o varias industrias (o a cualquiera de varias compañías en la misma industria) no ofrecerá una identidad exclusiva a la compañía.</p>
<p><b>Mencione por qué la ruta es sensata respecto de los negocios.</b> El rumbo elegido debe beneficiar los intereses de largo plazo de todos los interesados (en especial accionistas, empleados y clientes).</p>	<p><b>No recurra sólo a los superlativos.</b> Las visiones que sostienen que el curso estratégico de la compañía es ser “el mejor”, “el más exitoso”, o un “líder reconocido” o “líder mundial” suelen ser engañosas al soslayar lo esencial y no revelar aspectos específicos sobre la ruta que la compañía eligió para llegar allí.</p>
<p><b>Procure que sea fácil de recordar.</b> Para dar a la organización un sentido de dirección y propósito, la visión tiene que comunicarse con facilidad. Es ideal que se reduzca a unas cuantas líneas o a una frase memorable (como la famosa visión de Henry Ford: “un auto en cada cochera”).</p>	<p><b>No sea farragoso.</b> Las declaraciones de visión demasiado extensas tienden a perder enfoque y significado. Una declaración de visión que no sea breve ni directa tenderá a alejar a su audiencia.</p>

**Nota:** Recuperado de: Thompson | Peteraf & Gamble | Strickland (2012). Administración estratégica. Teoría y casos. México. McGraw Hill. P. 24.

El contar con una visión clara y concisa trae como consecuencia varios beneficios a la organización, es por lo que se considera junto con los demás elementos de la filosofía empresarial como un elemento para evaluar el carácter de la empresa, mencionando Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) algunos de los beneficios del contar con una visión estratégica bien concebida:

1. Aclara los puntos de vista de los propios ejecutivos sobre la dirección a largo plazo de la empresa.
2. Reduce el riesgo de tomar decisiones caprichosas y sin sentido.
3. Es una herramienta para generar el apoyo de los miembros de la organización ante los cambios internos con que la visión se hará realidad.
4. Se convierte en faro para los administradores de menor nivel al establecer objetivos departamentales y diseñar estrategias sincronizadas con la estrategia global de la empresa.
5. Ayuda a la organización a prepararse para el futuro (p. 26).

Misión: Este elemento de la filosofía empresarial se enfoca en describir la razón de ser del negocio, definiéndola Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) como el propósito de la empresa y el negocio actual de esta, contestando preguntas como: “quienes somos, que hacemos aquí y por qué estamos aquí” (p. 26). La misión por su parte para considerarse que se encuentra de una manera correcta es necesario que sea clara y concisa sobre la razón de ser de la compañía, mencionando de igual manera Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) los puntos a tomar en cuenta para contar con una misión correcta:

1. Identificar los productos o servicios de la compañía.
2. Especificar las necesidades del comprador que se pretende satisfacer.
3. Identificar los grupos de clientes o mercados que se empeña en atender.
4. Precisar su enfoque para agradar a los clientes.
5. Otorgar a la compañía identidad propia (p.27)

Una misión tal como se menciona en los puntos a tomar en cuenta, debe de contar con una identidad propia que establezca un diferenciador en el nicho de mercado en el cual se encuentra la compañía, inspirando no solo a los altos directivos, sino a todo el personal que compone la empresa, consiguiendo un sentido de lealtad y compromiso de sus colaboradores.

Valores: Se puede afirmar que los valores son las formas en que la empresa establece lo que es correcto y tiene un valor significativo en el actuar del personal que compone a la compañía, definiendo estos Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) como las creencias, características y normas conductuales que la administración determinó que deben guiar el cumplimiento de su visión y misión (p. 27).

Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012) mencionan que la mayoría de las compañías identifican de cuatro a ocho valores esenciales, teniendo que no solo deben de funcionar de una manera estética, sino también aplicarse en el día a día de la compañía, pudiendo identificar estos puntos con entrevistas hacia el personal. Una empresa sin declaración de valores describiría que su manera de actuar no tiene un rumbo en concreto haciendo hincapié a una mala toma de decisiones por parte del personal al no contar una guía que referencie su manera de actuar, ya que cada persona cuenta con valores propios con los que se identifica y aplica en el día a día. Este elemento es un principal descriptor sobre el carácter de la empresa, describiendo si existe un sentido de ética en esta, adicional si existe un punto de referencia para el actuar del personal.

***Expediente del cliente:*** Para la solicitud de un crédito las empresas que lo otorgan se ven obligadas a pedir cierta documentación necesaria para otorgarlo, estableciéndose a través de la política de crédito y cobranza que exista en la organización. Cada documento que se solicita tiene un fin específico, teniendo que unos documentos son necesarios para validar la identidad del solicitante, emitir un contrato, establecer una garantía o simplemente para realizar una evaluación,

pudiendo describir este punto el carácter, al observar la disposición del solicitante para otorgar información, teniendo que algunos de estos documentos son confidenciales para este. A continuación, se describen algunos documentos que pudiesen ser solicitados o elaborados para la solicitud de crédito, describiendo en cada uno la justificación de la solicitud de estos:

1. Contrato comercial: Puede existir un contrato entre ambas partes donde se estipulen tanto derechos como obligaciones de la empresa que otorga el crédito como del que lo solicita, sirviendo de mucha utilidad este al momento de que el solicitante incumple con un pago o una política establecida. Este documento regularmente tiende a ser necesario para la prevención de futuros conflictos, volviéndose muchas veces obligatorio, describiendo la accesibilidad del solicitante ante sus obligaciones.
2. Acta constitutiva y/o Poder Legal: Se solicita este o estos documentos en caso de que el solicitante sea una persona moral, validando su correcta constitución a través del acta, verificando si esta contiene los puntos necesarios para constituir una empresa como lo es estar registrada ante el Registro Público de Propiedad y Comercio. Este documento suele ser obligatorio para la validación de la identidad y los poderes del personal que conforma la organización, dado a que cada persona perteneciente a la administración puede o no tener ciertos poderes sobre las actividades de la empresa.
3. Identificaciones oficiales: En el caso de una persona moral, se solicitan a los integrantes a cargo de la empresa verificando que, en el caso de que firmen un contrato o una garantía cuenten con un poder legal establecido en un acta avalada ante un notario público. En el caso de una persona física servirá para la validación de su identidad.
4. Comprobante de domicilio: Se solicita este para la validación de que el solicitante cuente con un domicilio establecido, teniendo que validar que sea el mismo con lo expuesto ante el SAT, así como en el caso de una persona

moral lo expuesto en el acta constitutiva o en su defecto en actas ordinarias o extraordinarias de la organización.

5. Constancia de Situación Fiscal: En esta se establecerá la situación fiscal de la empresa actualmente, pudiendo de igual manera validar la identidad a través del RFC.
6. Opinión de Cumplimiento de las obligaciones: En este documento se establecerá una opinión del SAT acerca del cumplimiento de las obligaciones del solicitante, pudiendo ser esta positiva o negativa, siendo utilizado este documento mayormente para la evaluación crediticia.
7. Declaración Anual: Podrá ser de utilidad este documento para la evaluación del carácter, al establecer comparativos con la información financiera, midiendo el grado de parentesco, pudiendo inferir que tan transparente es el solicitante ante el gobierno.
8. Garantía: Frecuentemente se requiere de una garantía que pueda sustentar la línea de crédito solicitada, siendo esta un respaldo para la empresa. Para esto deben de validarse en el caso de una persona moral que las personas a cargo cuenten con el poder de firmar una garantía para comprometer valores de la empresa. Por el contrario, si es una persona física, la validación se enfocará en observar que en el caso de un bien mueble sea el dueño legítimo o en su defecto en el caso de un pagaré validar su identidad. Las dos garantías más solicitadas son las explicadas a continuación:
  - a. Pagaré: Este debe de estar firmado en el caso de una persona Moral por personas con poder de firmar títulos de crédito, adicional de contar con un aval con personalidad jurídica distinta a la de la empresa. En caso de una persona física, el solicitante firma este pagaré junto con un Aval. Esta garantía debe de estar conforme a los requisitos estipulados en la Ley General de Títulos de Crédito en su capítulo 3 del título primero.
  - b. Bien Inmueble en garantía: Puede ser establecido a través de un contrato o simplemente se puede requisitar la información para validar que el solicitante puede ser solvente ante la deuda que pueda generar.

En ambos casos, frecuentemente se solicita información como las escrituras del bien con el fin de validar el dueño de este, el pago del predial, impuesto establecido en México, ya que si no se encuentra al corriente con estos pagos el bien no puede ser sujeto a establecerse como una garantía. Por último, es necesario contar con un certificado de libertad de gravamen, esto con la finalidad de asegurar que el bien inmueble no está en garantía.

9. Estados financieros: Estos documentos se solicitan con el fin de realizar una evaluación financiera al solicitante, pudiendo establecer si es sujeto o no a un crédito. Para la validación de estos es necesario que tanto el representante legal como el contador a cargo firme los estados financieros, adicional de ser recomendable que estos se encuentren auditados.

Estos documentos pueden ser evaluados conforme a su confiabilidad o simplemente por su entrega para la solicitud de crédito, teniendo que con ello se describirá el carácter del solicitante al corresponder con la obligación que impone la empresa crediticia, adicional de reflejar la transparencia que muestra esta, siendo reciproca la empresa otorgadora de crédito al constatar que la información que se proporcione será utilizada únicamente para este fin y tratada de manera confidencial.

Al igual que estos puntos, pueden existir otros adicionales que puedan describir el carácter del solicitante, tomando los expuestos anteriormente para la integración del modelo, estableciéndose a continuación la ponderación propuesta de cada punto de la perspectiva del carácter:

**Tabla 11.**

**Ponderaciones por puntos a evaluar del carácter.**

No.	Puntos para evaluar.	Puntuación.
1	Referencias comerciales.	5
2	Referencias internas.	2
3	Referencias gubernamentales	3
4	Opiniones jurídicas y laborales.	2
5	Constitución legal.	2
6	Validación del domicilio e instalaciones.	2
7	Filosofía empresarial.	2
8	Expediente del cliente.	2
<b>Total de puntuación.</b>		<b>20</b>

**Nota:** Elaboración propia.

Las ponderaciones dependerán del criterio del comité de crédito o analistas que implementen esta herramienta, colocando en este caso un peso importante en las referencias comerciales, ya que es un punto con información relevante que describe el carácter del cliente de manera directa al cumplir con sus obligaciones de crédito.

**4.3.2.- Capacidad: Variables de aplicación.**

La capacidad es una variable cuantitativa enfocada en información financiera, para esta, se tomarán en cuenta puntos que puedan describir la suficiencia con la que cuenta el solicitante, a través de herramientas financieras que puedan describir y comparar los períodos contables que refleje el cliente, ocupando para el análisis dos principales métodos desde la perspectiva de la liquidez, la eficiencia operativa y el riesgo de quiebra.

**Perspectiva de la liquidez:**

**Razones financieras:** En este tipo de análisis se evaluará el resultado de cada razón financiera, buscando de acuerdo con el contexto de la empresa el valor idóneo, adicional de ser de observancia obligatoria los comportamientos horizontales de cada período, mostrándose a continuación las razones propuestas para ser utilizadas para el modelo:

**Tabla 12.**

**Razones financieras para la evaluación de la liquidez.**

<b>Razón financiera.</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Interpretación del resultado.</b>
Prueba de liquidez.	$\frac{AC}{PC}$ <i>AC = Activo Circulante.</i> <i>PC = Pasivo Circulante.</i>	Por cada peso de pasivo circulante se tiene (Resultado) pesos de activo circulante para respaldar dicha deuda.
Prueba del ácido.	$\frac{AC - I}{PC}$ <i>AC = Activo Circulante.</i> <i>PC = Pasivo Circulante.</i> <i>I = Inventarios.</i>	Por cada peso de pasivo a corto plazo se tiene (Resultado) pesos de activo circulante menos inventarios para respaldar dicha deuda.
Liquidez inmediata.	$\frac{EE}{PC}$ <i>EE = Efectivo y Equivalentes</i> <i>PC = Pasivo Circulante.</i>	Por cada peso de pasivo a corto plazo se tiene (Resultado) pesos de efectivo y equivalentes para respaldar dicha deuda.
Intervalo defensivo.	$\frac{EE + IT + CXC}{\left(\frac{CV + GO - Dp}{365}\right)}$ <i>EE = Efectivo y Equivalentes</i> <i>IT = Inversiones Temporales.</i> <i>CXC = Cuentas Por Cobrar.</i> <i>CV = Costo de venta.</i> <i>GO = Gastos Operativos.</i> <i>Dp = Depreciaciones.</i>	Si la empresa dejará de percibir flujos sobreviviría en promedio (Resultado) días.
Deuda a Inventarios sobre proveedores.	$\frac{(I)}{(P)} \times 100$ <i>I = Inventarios.</i> <i>P = Proveedores</i>	El inventario está siendo financiado por los proveedores en un (Resultado) por ciento.

**Nota:** Elaboración propia. (2019). Con información de: Normas de Información Financiera.

**Análisis porcentual:** Para analizar la liquidez del solicitante de igual manera es necesario tomar en cuenta la composición de los activos, pudiendo observar si existe un equilibrio en las cuentas, analizando si existe una insolvencia, un exceso de inventarios, falta de flujos, etcétera, tomando en cuenta para el modelo las siguientes perspectivas del análisis porcentual:

**Tabla 13.**  
**Perspectivas porcentuales para la evaluación de la liquidez.**

<b>Perspectiva.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Interpretación del resultado.</b>
Composición del Activo	Se observará la composición del activo con el fin de analizar las participaciones de cada clasificación, dividiendo el monto de cada clasificación del activo entre el total del activo.	Se debe de buscar un equilibrio entre el activo fijo, circulante y diferido, teniendo que si existe un estancamiento de recursos en alguno de estos puntos hay posibilidad de que existan problemas financieros.
Composición del Activo Circulante	Se observará la composición del activo circulante con el fin de analizar las participaciones de cada cuenta, dividiendo el monto de cada cuenta contable del activo circulante entre el total del activo circulante.	Se debe buscar un equilibrio entre todas las cuentas que compongan el activo circulante, observando que no exista un exceso de inventarios, un estancamiento de flujos, en las cuentas por cobrar, etcétera.
Capital de trabajo	Se observará la composición del capital de trabajo con el fin de analizar las participaciones de cada cuenta, dividiendo el monto de cada cuenta contable del capital de trabajo entre el total del capital de trabajo.	Se debe buscar un equilibrio entre todas las cuentas que compongan el capital de trabajo, observando que no exista un exceso de inventarios, un estancamiento de flujos, un estancamiento en las cuentas por cobrar, etcétera.

**Nota:** Elaboración propia.

### Riesgo de quiebra de la empresa.

Para este punto se tomará en cuenta el modelo Z2 que propone Altman con el fin de identificar si el solicitante se encuentra en un riesgo de quiebra y por ende representando un riesgo de impago para la empresa. Se considera el modelo en la parte del capital dado a que en este punto se describe la posibilidad del solicitante para pagar su deuda, observando el riesgo de quiebra como una manera de medir la probabilidad de que el cliente deje de pagar por imposibilitarse al terminarse sus operaciones, tomando en cuenta la siguiente formulación e interpretación:

$$Z = 6.56(X1) + 3.26(X2) + 6.72(X3) + 1.05(X4)$$

Donde:

$$X1 = \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activos Totales}}$$

$$X2 = \frac{\text{Utilidades acumuladas}}{\text{Activos Totales}}$$

$$X3 = \frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activos Totales}}$$

$$X4 = \frac{\text{Valor contable del patrimonio}}{\text{Pasivo total.}}$$

**Tabla 14.**

#### Interpretación del modelo Z2 de Altman.

Zona	Predicción	Modelo Z2
Zona Segura	No presenta probabilidad de quiebra.	>2.6
Zona Gris	Es probable que la empresa quiebre en los próximos años, se deben de tomar medidas de prevención.	2.6 > X >= 1.1
Zona de peligro.	Quiebra inminente.	X <= 1.1

**Nota:** Recuperado de: Hernández (2014). Citado por Velasco Velasco K.M. Modelos financieros en la prevención de quiebras empresariales, para el sector florícola de la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga. P. 38.

## **Perspectiva de la eficiencia operativa.**

**Razones financieras:** Para la evaluación de este punto solo se tomarán en cuenta razones financieras que puedan describir la eficiencia de la operación del solicitante, midiendo su actividad con el fin de observar la capacidad con la que cuenta para convertir sus activos en flujos. A continuación, en la siguiente tabla se detallan las razones financieras a ocupar en esta perspectiva.

**Tabla 15.**

**Razones financieras para la evaluación de la eficiencia operativa.**

Razón financiera.	Fórmula	Interpretación del resultado.
Rotación de Inventarios	$\frac{(CV)}{(II + IF) \div 2}$ <p><i>CV = Costo de Venta.</i>  <i>II = Inventario Inicial</i>  <i>IF = Inventario Final</i></p>	El inventario rota (Resultado) veces en promedio en el período.
Antigüedad promedio de inventarios	$\frac{(II + IF) \div 2}{CV} \times 365$ <p><i>CV = Costo de Venta.</i>  <i>II = Inventario Inicial</i>  <i>IF = Inventario Final</i></p>	El inventario permanece en promedio (Resultado) días en el almacén.
Rotación de las CXC	$\frac{(VN)}{(SI CXC + SF CXC) \div 2}$ <p><i>VN = Venta Neta.</i>  <i>SI CXC = Saldo Inicial de las Cuentas por Cobrar</i>  <i>SF CXC = Saldo Final de las Cuentas por Cobrar</i></p>	Las cuentas por cobrar se cobran (Resultado) veces en el período.
Antigüedad promedio de las CXC	$\frac{(SI CXC + SF CXC) \div 2}{(VN)} \times 365$ <p><i>VN = Venta Neta.</i>  <i>SI CXC = Saldo Inicial de las Cuentas por Cobrar</i>  <i>SF CXC = Saldo Final de las Cuentas por Cobrar</i></p>	Las cuentas por cobrar se recuperan en (Resultado) días en promedio.

Rotación de las CXP	$\frac{(CV)}{(SI\ CXP + SF\ CXP) \div 2}$ <p><i>CV = Costo de Venta.</i>  <i>SI CXP = Saldo Inicial de las Cuentas por Pagar.</i>  <i>SF CXP = Saldo Final de las Cuentas por Pagar.</i></p>	Las cuentas por pagar se pagan en (Resultado) veces en el período.
Antigüedad promedio de las CXP	$\frac{(SI\ CXP + SF\ CXP) \div 2}{(CV)} \times 365$ <p><i>CV = Costo de Venta.</i>  <i>SI CXP = Saldo Inicial de las Cuentas por Pagar.</i>  <i>SF CXP = Saldo Final de las Cuentas por Pagar.</i></p>	Las cuentas por pagar se pagan en (Resultado) días en promedio.
Recuperación / Cumplimiento	<b><i>Antigüedad de las CXP – Antigüedad de las CXC</i></b>	La empresa en promedio cuenta con una holgura / deficiencia de (Resultado) días en promedio.
Productividad del Activo Fijo	$\frac{(VN)}{(AF)}$ <p><i>VN = Venta Neta.</i>  <i>AF = Activo Fijo.</i></p>	Por cada peso invertido en el Activo Fijo se producen (Resultado) pesos de ventas.
Productividad del Activo Total	$\frac{(VN)}{(AT)}$ <p><i>VN = Venta Neta.</i>  <i>AT = Activo Total.</i></p>	Por cada peso invertido en la empresa se producen (Resultado) pesos de ventas.

**Nota:** Elaboración propia. (2019). Con información de: Normas de Información Financiera.

Tomando en cuenta estas variables de las dos perspectivas se ponderarán de acuerdo con la ponderación general descrita en el subtema 4.3, teniendo que las ponderaciones pueden cambiar de acuerdo con la utilización del modelo, pudiendo ser más útil algún punto por el tipo de solicitante, proponiendo la siguiente estructura basada en un criterio donde los solicitantes son empresas comercializadoras:

**Tabla 16.**  
**Ponderaciones por puntos a evaluar de la capacidad.**

<b>Perspectiva</b>	<b>Factores a evaluar</b>	<b>Puntuación</b>
Liquidez.	Prueba de liquidez.	1
	Prueba del ácido.	2
	Liquidez inmediata.	1
	Intervalo defensivo.	1
	Deuda a Inventarios sobre proveedores.	1
	Composición del Activo	1
	Composición del Activo Circulante	2
	Capital de trabajo	1
	<b>Total de la puntuación de la Liquidez</b>	<b>10</b>
Medición del riesgo.	Metodología Altman	10
	<b>Total de la puntuación de la medición del riesgo</b>	<b>10</b>
Eficiencia Operativa.	Rotación de Inventarios	2
	Antigüedad promedio de inventarios	
	Rotación de las CXC	2
	Antigüedad promedio de las CXC	
	Rotación de las CXP	2
	Antigüedad promedio de las CXP	
	Recuperación / Cumplimiento	2
	Productividad del Activo Fijo	1
	Productividad del Activo Total	1
	<b>Total de la puntuación de la Eficiencia Op.</b>	<b>10</b>
<b>Total de la Capacidad</b>		<b>30</b>

**Nota:** Elaboración propia.

#### **4.3.3.- Capital: Variables de aplicación.**

Por su parte el capital al igual que la capacidad se enfocan en variables cuantitativas para medir la confianza de la organización a través de datos financieros, describiendo en cada una los recursos con los que cuenta el solicitante, así como solidez financiera con la que cuenta, pudiendo analizar variables tanto de solvencia como de rentabilidad, evaluando la situación actual del negocio, así como el futuro de este con el reflejo de su eficiencia operativa. A continuación, se reflejarán los puntos a evaluar en esta perspectiva:

##### **Perspectiva de la solvencia.**

En este punto se medirá la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a largo plazo, analizando de igual manera el apalancamiento que maneja, infiriendo su estabilidad al observar la mezcla de financiamiento que maneje. Para esta perspectiva se tomarán en cuenta razones financieras con el fin de identificar y evaluar este punto, tomando en cuenta las siguientes:

**Tabla 17.**

**Razones financieras para la evaluación de la Solvencia.**

<b>Razón financiera.</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Interpretación del resultado.</b>
Deuda a Capital Contable	$\frac{(PT)}{(CC)} \times 100$ <p><i>PT = Pasivo Total.</i> <i>CC = Capital Contable.</i></p>	Porcentaje que refleja los niveles de apalancamiento de la empresa, si el resultado es mayor a un 100% significa que el apalancamiento por terceros es mayor. Si el porcentaje es menor a 30% los riesgos son bajos.
Deuda a Activos Totales	$\frac{(PT)}{(AT)} \times 100$ <p><i>PT = Pasivo Total.</i> <i>AT = Activo Total.</i></p>	El activo total está siendo financiado por los acreedores en un (Resultado) por ciento.
Solvencia	$\frac{(AT)}{(PT)}$ <p><i>AT = Activo Total.</i> <i>PT = Pasivo Total.</i></p>	Por cada peso de activo total se tiene (Resultado) pesos de deuda.
Cobertura de interés	$\frac{(UAFI)}{(CIF)}$ <p><i>UAFI = Utilidad Antes de Financiamiento e Impuestos.</i> <i>CIF = Costo Integral de Financiamiento</i></p>	Por cada peso de interés se tienen (Resultado) pesos de utilidad para cubrirlos.

**Nota:** Elaboración propia. (2019). Con información de: Normas de Información Financiera

**Perspectiva de Rentabilidad.** Para este punto se buscará evaluar los beneficios que genera el solicitante para analizar la solidez financiera con la que cuenta, describiendo el capital que puede generar, así como el futuro de sus operaciones. A continuación, se describen las razones financieras y el modelo que se utilizará:

**Tabla 18. Razones financieras para la evaluación de la Rentabilidad.**

<b>Razón financiera.</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Interpretación del resultado.</b>
Margen de Utilidad Bruta	$\frac{(UB)}{(VN)} \times 100$ <i>UB = Utilidad Bruta.</i> <i>VN = Venta Neta.</i>	La utilidad bruta abarca el (Resultado) por ciento de la venta.
Margen de Utilidad Operativa	$\frac{(UO)}{(VN)} \times 100$ <i>UO = Utilidad Operativa</i> <i>VN = Venta Neta.</i>	La utilidad operativa abarca el (Resultado) por ciento de la venta.
Margen de Utilidad Antes de Financiamientos e Impuestos.	$\frac{(UAFI)}{(VN)} \times 100$ <i>UAFI = Utilidad Antes de Financiamiento e Impuestos</i> <i>VN = Venta Neta.</i>	La utilidad antes de financiamientos e impuestos abarca el (Resultado) por ciento de la venta.
Margen de Utilidad Neta.	$\frac{(UN)}{(VN)}$ <i>UN = Utilidad Neta</i> <i>VN = Venta Neta</i>	La utilidad neta abarca el (Resultado) por ciento de la venta.
Retorno de Activos.	$\frac{(UN)}{(AT)}$ <i>UN = Utilidad Neta</i> <i>AT = Activo Total.</i>	Por cada peso de activos se obtiene (Resultado) pesos de utilidad neta.
Retorno del Capital contable	$\frac{(UN)}{(CC)}$ <i>UN = Utilidad Neta</i> <i>CC = Capital Contable.</i>	Por cada peso invertido se obtiene (Resultado) pesos de utilidad neta.

**Nota:** Elaboración propia. (2019). Con información de: Normas de Información Financiera.

### Evaluación del rendimiento.

Se tomará en cuenta esta evaluación por medio del método Du Pont para la identificación de como el solicitante genera beneficios, observando la calidad de estos a través de tres principales indicadores sobre el rendimiento:

$$Identidad\ Dupont = \frac{Utilidad\ Neta}{Ventas} \times \frac{Ventas}{Activos} \times \frac{Activos}{Capital\ total}$$

Tomando en cuenta estas variables se ponderarán éstas de acuerdo con la ponderación general descrita en el subtema 4.3, pudiendo cambiar las ponderaciones de acuerdo con la utilización del modelo, proponiendo la siguiente estructura:

**Tabla 19.**  
**Ponderaciones por puntos a evaluar del Capital.**

<b>Perspectiva</b>	<b>Factores a evaluar</b>	<b>Puntuación</b>
Solvencia	Deuda a Capital Contable.	2
	Deuda a Activos Totales.	2
	Solvencia	2
	Cobertura de interés.	2
	<b>Total de la puntuación de la Solvencia</b>	<b>8</b>
Rentabilidad	Margen de Utilidad Bruta	2
	Margen de Utilidad Operativa.	2
	Margen de Utilidad Antes de Financiamientos e Impuestos.	2
	Margen de Utilidad Neta	2
	Retorno de Activos	2
	Retorno del Capital Contable.	2
	<b>Total de la puntuación de la Rentabilidad</b>	<b>12</b>
Evaluación del rendimiento	Método Du Pont	10
	<b>Total de puntuación de la evaluación del rendimiento.</b>	<b>10</b>
<b>Total de la Capacidad</b>		<b>30</b>

**Nota:** Elaboración propia.

#### 4.3.4.- Colateral: Variables de aplicación.

El colateral se toma en cuenta como una variable cualitativa al evaluar la disposición de activos del cliente para hacer frente a sus obligaciones, midiendo el respaldo que pudiese tener la empresa otorgadora de crédito al solicitante. Para esta variable se tomarán en cuenta los siguientes puntos y ponderaciones para su evaluación:

**Tabla 20.**  
**Puntos para evaluar en el colateral.**

Punto para evaluar.	Justificación.	Puntuación.
Pagaré	Para el modelo será necesario la solicitud de un pagaré que cubra como mínimo la línea de crédito otorgada, sirviendo como un respaldo al momento del incumplimiento de la deuda que se tenga, ocupándose como un instrumento legal para posibles conflictos.	2
Reflejo de bienes muebles en garantía y/o realización de un contrato.	En este punto se evaluará la disposición del cliente para entregar documentación que refleje si este cuenta con algún bien mueble a disposición sin estar en garantía por una persona que pueda respaldar la línea de crédito, o de ser posible establecer un contrato para la disminución del riesgo.	4
Seguro por parte de la empresa otorgadora del crédito.	Es recomendable que exista un aseguramiento de la cartera del otorgante de crédito con el fin de disminuir riesgos al estar respaldados con esta deuda, evaluando si la aseguradora con base en sus mediciones de riesgos está dispuesta a cubrir el crédito que se le otorgue al solicitante. Este punto va enfocado a un caso de cobertura de la deuda, tomándose en cuenta en esta perspectiva al funcionar como respaldo del riesgo.	4
<b>Total de la puntuación.</b>		<b>10</b>

**Nota:** Elaboración propia.

Se toman estos puntos reflejando un mayor peso el reflejo de los bienes muebles y el seguro por parte de la empresa que otorga el crédito, debido a que estos otorgan un mayor respaldo y seguridad de la deuda, ya que, a pesar de que el pagaré servirá de apoyo como un instrumento legal, de poco servirá si el deudor no cuenta con recursos para poder solventarlo. Estas puntuaciones pueden variar

de acuerdo con el criterio del analista, así como la inclusión de nuevos puntos o exclusión de los existentes.

#### **4.3.5.- Condiciones: Variables de aplicación.**

Las condiciones son una variable cualitativa reflejada en el modelo con el fin de evaluar el entorno en el cual se desenvuelve la organización, considerando tanto factores a corto y largo plazo que afecten de manera directa al solicitante. Tomando en cuenta estas premisas, el modelo analiza este factor al considerar los siguientes puntos a evaluar con la siguiente ponderación:

**Tabla 21.**  
**Puntos para evaluar en las condiciones.**

<b>Puntos por evaluar.</b>	<b>Justificación.</b>	<b>VARIABLES por evaluar</b>	<b>Puntuación</b>
Condición económica, social y geográfica de donde radica.	Se tendrá que valorar a través de datos de instituciones confiables que recopilen información de las diversas áreas donde el solicitante cuenta con operaciones, esto con la finalidad de medir que tan riesgoso se encuentra el entorno donde se desenvuelve desde la perspectiva económica, social y geográfica.	Situación económica actual del país.	2
		Situación económica del estado donde radica.	1
		Población de la zona donde radica.	1
		Percepción de seguridad en la zona donde radica y/o incidencia delictiva.	1
Prosperidad del negocio y ciclo de vida del producto.	Se tomará en cuenta la madurez del negocio y su desenvolvimiento en el nicho de mercado en el que se encuentre, evaluando si esta puede observarse con un futuro al ver el ciclo de vida con el que cuenta los productos que ofrece.	Años de la empresa en el mercado.	1
		Competencia directa.	1
		Variedad de productos que ofrece.	1
		Percepción del ciclo de vida del principal producto con el que opere.	1
		Estrategia comercial y comercio electrónico, perspectivas.	1
<b>Total de la puntuación.</b>			<b>10</b>

**Nota:** Elaboración propia.

#### 4.4.- Evaluación de las variables que generan crédito y determinación de la clase de riesgo.

Una vez teniendo identificadas las variables que puedan describir el riesgo crediticio y ponderadas estas, será necesario establecer un parámetro de calificación por cada punto, utilizando en este modelo una calificación por cada punto de 0 a 10, teniendo que 0 es el punto mínimo de calificación mientras que 10 el punto máximo. Para esto, tomando en cuenta la ponderación de cada punto se establecerán los puntos otorgados de acuerdo con la calificación que establezca el analista al momento de evaluar el criterio a través de una regla de 3.

Ejemplo de la determinación de la evaluación:

El resultado de la siguiente razón financiera de una empresa comercializadora de colchones es el siguiente:

$$\textit{Prueba del ácido} = \frac{AC - I}{PC}$$

$$\textit{Prueba del ácido} = \frac{28,900 - 15,120}{22,000}$$

$$\textit{Prueba del ácido} = 0.62$$

Se puede apreciar que la empresa cuenta con 0.62 pesos de activo circulante menos inventarios por cada peso de deuda, afirmando que se encuentra sobre inventariada con riesgos de inventarios obsoletos y teniendo así una nula cobertura del pasivo circulante al no quedar ni a una equivalencia. Al ser una empresa comercializadora el resultado que refleja es deficiente, pudiendo colocar una calificación menor a 5, ya que se debe de tomar en cuenta que 5 será la mitad de la ponderación de la puntuación que tenga la variable a evaluar, teniendo que el resultado es deficiente. En este caso poniendo como ejemplo una calificación, al tomar en cuenta lo anterior dicho se colocará una evaluación de 1. Teniendo la

calificación se procede a sacar la proporción de ponderación que le corresponde de acuerdo con una regla de tres, siendo el siguiente resultado:

$$\text{Calificación de 10} = \text{Ponderación de 2}$$

$$\text{Calificación de 1} = x$$

$$x = 0.2$$

De acuerdo con el resultado, la empresa obtuvo en este punto evaluativo 0.2 puntos de 2 puntos que se considera en esta razón financiera, teniendo que ir sumando el puntaje de cada rasgo a evaluar para obtener una ponderación final, y así determinar un resultado que describa el nivel de riesgo con el que cuenta el solicitante, siendo que la ponderación máxima será de 100 puntos.

Para esto el modelo que se propone establece una clasificación de riesgos que describirá el nivel de riesgo con el que cuenta el solicitante después de haber evaluado las 5 diversas perspectivas que describen la confianza. En la siguiente tabla se describe cada rango de puntuación que será posible obtener:

**Tabla 22.**

**Clasificación del riesgo de acuerdo con la ponderación resultante.**

Tipo de riesgo.	Rangos de Calificación		Descripción.
<b>Muy bajo.</b>	100	95	Se describe como un buen solicitante de crédito que cubre casi en su totalidad los aspectos que generan confianza, manejando finanzas estables, estrategia comercial sólida y una presencia en el mercado, se infiere una posible buena relación comercial. El riesgo que representa es aceptable.
<b>Bajo</b>	94.99	90	Se describe como un buen solicitante que cubre casi todos los aspectos de la confianza, con muy pocos aspectos negativos, manejando finanzas estables, una estrategia comercial y una presencia en el mercado, se infiere una posible buena relación comercial. El riesgo que representa es aceptable.
<b>Medio Alto</b>	89.99	85	Solicitante con aspectos positivos que reflejan una buena confianza, existirán puntos que van en su contra, pero en general se tiene potencial para tener una buena relación comercial. El riesgo que representa es aceptable.
<b>Medio</b>	84.99	80	Solicitante con puntos negativos y positivos, refleja un comportamiento inestable, el riesgo es latente en el solicitante teniendo que prestar atención si se llega a otorgar una línea de crédito. El riesgo que representa aun tiende a ser aceptable.
<b>Medio Bajo</b>	79.99	75	Solicitante con aspectos mayormente negativos que positivos en la confianza que refleja, aún se mantiene en una zona aceptable, sin embargo, la estabilidad que refleja describe que puede volverse en un cliente moroso. La confianza que refleja es cuestionable, teniendo que, si se llega a otorgar una línea de crédito será necesario tener un seguimiento constante. El riesgo que representa tiende a ser poco aceptable.
<b>Alto</b>	74.99	60	El solicitante cuenta con demasiados aspectos negativos, no se llega a recomendar el otorgar una línea de crédito. Si se otorga una línea de crédito esta necesariamente requiere de estar 100% respaldada a través de un bien inmueble en garantía, ya que su estabilidad en la confianza es mala. El riesgo no es aceptable.
<b>Muy alto.</b>	59,99	0	El solicitante no sustenta una línea de crédito dado a los resultados que maneja, reflejando poca confianza. Si se llega a otorgar una línea de crédito esta necesariamente requiere de estar 100% respaldada a través de un bien inmueble en garantía. El riesgo no es aceptable.

**Nota:** Elaboración propia.

Con estas clasificaciones se podrá evaluar el nivel de riesgo que representa el solicitante a la empresa, dando un panorama general y sirviendo como herramienta para la toma de decisiones. Dependiendo de la administración, se podrá fijar aspectos de la política de crédito y cobranza para el otorgamiento de crédito, determinando cual será el riesgo aceptable por cada solicitante, definiéndolo con base en cuanto está dispuesto a arriesgar el negocio por este potencializador de ventas.

#### **4.5.- El establecimiento de las condiciones del crédito comercial con base en el modelo.**

Una vez que se tiene una clasificación del riesgo, es necesario establecer una fórmula que pueda determinar una línea de crédito óptima, ya que no todos los negocios podrán obtener el mismo monto de crédito, siendo este es dependiente de la capacidad y el riesgo que se vea reflejado. Habrá casos en los que exista un riesgo latente pero los gerentes del negocio apuesten por una relación comercial, siendo necesario calcular las condiciones del crédito dependiendo de los resultados que se obtengan de la evaluación de las cinco diversas perspectivas que generan confianza. Para esto, es necesario tomar los siguientes puntos para establecer las condiciones del crédito:

- La clase de riesgo que el cliente obtuvo.
- Datos financieros sobre el capital de trabajo.
- Datos financieros sobre el ciclo de efectivo.

La determinación de las condiciones del crédito se basará en medidas de localización y de variabilidad para establecer una fórmula que describa cual es el monto optimo que el solicitante pueda soportar de acuerdo con la estabilidad de su negocio, teniendo que ocupar las siguientes fórmulas estadísticas que se describen a continuación:

### **Media o promedio.**

Esta es una medida de localización que se centra en la búsqueda de un punto medio de una serie de datos. En palabras de Anderson, Sweeney & Williams (2008) la media es la medida de localización más importante, que proporciona una medida de localización central de los datos. Si los datos son datos de una muestra la media se denota como  $\bar{x}$  ; si los datos son de una población se denotan como  $\mu$  (p. 83).

La formulación de la media muestral según Anderson, Sweeney & Williams (2008) es la siguiente:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Donde:

$\sum x_i$ = Sumatoria de los datos de la muestra

$n$ = Es el número de datos de la muestra

Si la media se desea sacar de una población la formulación será la siguiente:

$$\mu = \frac{\sum x_i}{N}$$

Donde:

$\sum x_i$ = Sumatoria de los datos de la población.

$N$ = Es el número de datos de la población.

### **Desviación estándar.**

Esta es una medida de variabilidad que mide la dispersión de los datos con respecto a la media, teniendo que, mientras sea menor el resultado los datos estarán más cerca de la media, y por ende existirá poca variabilidad, infiriendo que los datos no son volátiles. En palabras de Anderson, Sweeney & Williams (2008) la desviación estándar se define como la raíz cuadrada positiva de la varianza (p.95). Por otra parte, para comprender el concepto, la varianza de igual manera definida

por estos autores es una medida de variabilidad que utiliza todos los datos. La varianza está basada en la diferencia entre el valor de cada observación ( $x_i$ ) y la media. A la diferencia entre cada valor ( $x_i$ ) y la media se le llama desviación respecto de la media (p. 93).

Estas medidas están estrechamente relacionadas, debido a que ambas calculan la variabilidad de los datos con respecto a la media, teniendo que, dos grupos de datos pueden tener la misma media, pero puede que las desviaciones de estos sean distintos, siendo un grupo de datos más volátil que otro. La diferencia entre la varianza y la desviación estándar radica en que el resultado de la varianza siempre será en unidades al cuadrado, mientras que la desviación estándar será en unidades sin elevaciones, es por lo que frecuentemente se utiliza la desviación estándar por el resultado que refleja.

A continuación, Anderson, Sweeney & Williams (2008) describen la formulación de ambas fórmulas:

**Varianza poblacional:**

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{N}$$

Donde:

$\sum(x_i - \mu)^2$  = Sumatoria del resultado de cada dato de la población menos la media, elevado el resultado de este al cuadrado.

$N$  = Número de datos de la población

**Varianza muestral:**

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Donde:

$\sum(x_i - \bar{x})^2$  = Sumatoria del resultado de cada dato de la muestra menos la media elevada el resultado de este al cuadrado.

$n$  = Número de datos de la muestra.

**Desviación estándar poblacional:**

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Donde:

$\sigma^2$  = Varianza poblacional.

**Desviación estándar muestral.**

$$s = \sqrt{s^2}$$

Donde:

$s^2$  = Varianza muestral.

**4.5.1.- Establecimiento de una ecuación matemática para la determinación de una línea de crédito.**

Tomando en cuenta las fórmulas estadísticas descritas en el subtema anterior, el modelo formula una ecuación por la cual se toma en cuenta tanto el riesgo como la solidez financiera. La formulación que se propone parte del capital de trabajo, siendo este el monto con el que cuenta la empresa para hacer frente a sus operaciones del día a día, teniendo que será la referencia para observar el activo a corto plazo que no se encuentra comprometido y puede utilizarse para nuevas operaciones, sirviendo este punto para determinar el monto de la línea de crédito, formulándose de la siguiente manera:

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo Circulante} - \text{Pasivos a corto plazo.}$$

Considerando esta premisa sobre el capital de trabajo, es necesario calcular medidas de localización y variabilidad para ver su comportamiento, teniendo que será forzoso contar con más de un informe financiero para observar tendencias de este, describiendo a continuación los datos a calcular:

**Media del capital de trabajo:** Esta se obtendrá con la fórmula de la media muestral con la finalidad de obtener el punto medio del capital de trabajo de los ejercicios financieros que se muestren.

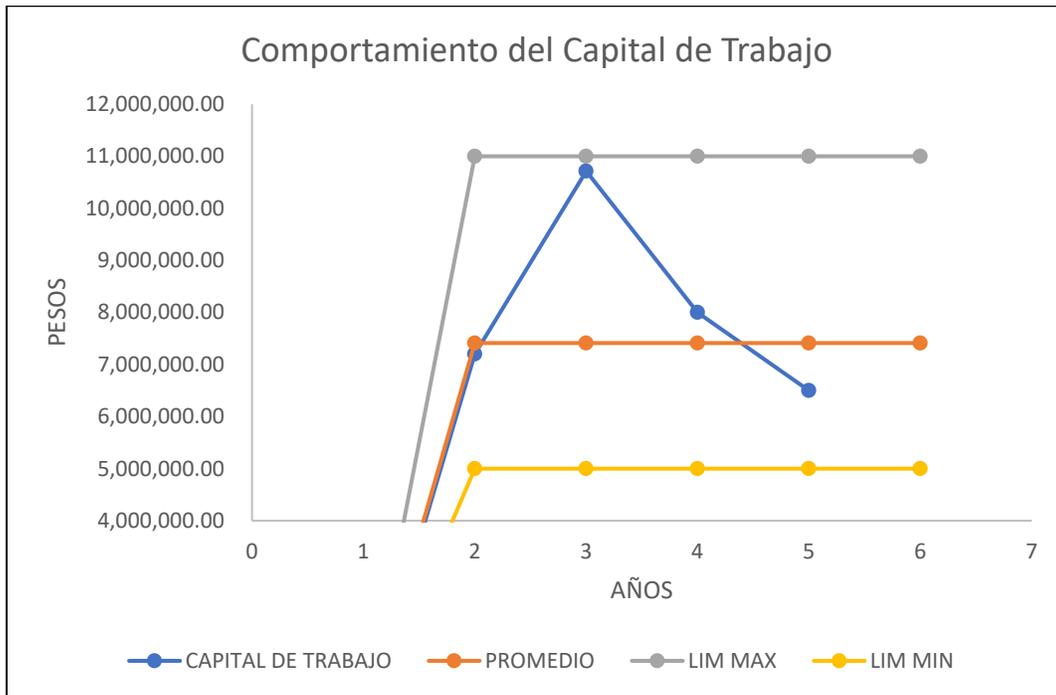
**Desviación estándar del capital de trabajo:** Esta se obtendrá con la fórmula de la desviación estándar muestral, tomando en cuenta los ejercicios contables que se tengan para la evaluación.

**Límite máximo:** Se obtendrá de la suma de la media del capital de trabajo con la desviación estándar del capital de trabajo, teniendo que este dato describe el monto máximo de acuerdo con su comportamiento, siendo que, si existe un comportamiento similar, el capital de trabajo no se elevará más allá de este límite, a menos que existan variables que afecten el comportamiento de la organización de manera significativa, por ejemplo, restricciones en el mercado, problemas significativos dentro de la empresa, etcétera.

**Límite mínimo:** Se obtendrá de la diferencia de la media del capital de trabajo con la desviación estándar del capital de trabajo. Contrario al límite máximo, este describe el límite inferior de los datos que se muestran, teniendo las mismas premisas del límite máximo.

A continuación, se ilustran gráficamente estos tres puntos a través de un ejemplo:

**Figura 12. Ejemplo del comportamiento del capital de trabajo.**



**Nota:** Elaboración propia.

Se puede observar como el capital de trabajo se mantiene en los parámetros establecidos, que son el límite máximo y el límite mínimo, sirviendo estos datos para la toma de decisiones y para el establecimiento de los parámetros de la fórmula.

Tomando en cuenta estos datos se establecen las siguientes fórmulas de acuerdo con ciertas premisas:

### Fórmula 1.

**Formulación si el promedio de la cuenta de proveedores es mayor al 50% sobre el capital de trabajo y es menor a este.**

$$LCO = CT \times \left(1 - \frac{CT}{DcP}\right) \times \frac{R}{100}$$

*Restricciones*

$$DcP < CT$$

$$DcP > 50\% \text{ del } CT$$

$$DcP \leq \text{Límite máximo}$$

$$DcP \geq \text{Límite mínimo}$$

Donde:

*LCO*=Línea de crédito óptima.

*CT*= Promedio del Capital de trabajo.

*DcP*=Promedio de la Deuda con Proveedores.

*R*=Riesgo que representa el solicitante.

Esta primera formulación propuesta se basa en dos principales límites que hace que funcione, ya que puede existir información financiera donde no se tenga deuda con proveedores o por otro lado esta sea excesiva, nublando el resultado del modelo, teniendo que aplicar dos fórmulas que puedan calcular la línea de crédito a todo tipo de solicitante. La formulación se divide principalmente en tres puntos que buscan calcular un monto que pueda ser óptimo para una línea de crédito, describiendo a continuación cada parte de la fórmula:

#### **Parte 1**

$$LCO = CT$$

Como se comentaba, la formulación parte del capital de trabajo, siendo este un punto de referencia para observar los recursos que no se encuentran

comprometidos al momento del corte, pudiendo realizar cálculos con este para observar cual sería el límite de recursos con los que cuenta la empresa para operar.

## Parte 2

$$LCO = CT \times \left(1 - \frac{CT}{DcP}\right)$$

En segundo punto se tiene una afectación al capital de trabajo por un porcentaje que busca determinar de los recursos disponibles a corto plazo, cuál sería el monto de ocupación para el pago de un nuevo proveedor, obteniendo este monto de la resta de uno menos el resultado de la división del promedio de la cuenta de proveedores que se refleje en los estados de situación financiera con el promedio del capital de trabajo. Este porcentaje puede variar, la misma empresa puede establecer un porcentaje óptimo por el tipo de cliente o uno aplicativo para todos, teniendo que no todo el capital de trabajo será destinado al pago de proveedores. Es recomendable que este porcentaje sea menor al 50% y mayor o igual al 20%, dependerá del criterio del analista o la administración de aplicar este porcentaje, teniendo que para fines de la primera formulación se ocupará esta razón, ya que, se reflejará el porcentaje sobrante después de abarcar el pago a proveedores, pudiendo observar cuanto capital de trabajo puede sobrar para un nuevo proveedor.

## Parte 3

$$LCO = CT \times \left(1 - \frac{CT}{DcP}\right) \times \frac{R}{100}$$

Después de obtener cuanto capital de trabajo puede ocupar el solicitante para una nueva deuda, se reconocerá un riesgo intrínseco que se encuentra en cualquier operación de crédito, calculado este a través de la ponderación que se obtuvo con anterioridad al evaluar todos los aspectos que generan confianza, convirtiendo esta puntuación en un porcentaje de la siguiente manera:

$$R = \frac{\text{Puntuación Obtenida en la medición del riesgo}}{100}$$

### **Fórmula 2.**

**Formulación si el promedio de la cuenta de proveedores es menor al 50% sobre el capital de trabajo y es mayor a este.**

$$LCO = CT \times (25\%) \times \frac{R}{100}$$

*Restricciones*

$DcP \leq \text{Límite máximo}$

$DcP \geq \text{Límite mínimo}$

Donde:

$LCO$ =Línea de crédito óptima.

$CT$ = Promedio del Capital de trabajo.

$DcP$ =Promedio de la Deuda con Proveedores.

$R$ =Riesgo que representa el solicitante.

Caso contrario a la primera formulación, en esta se toma en cuenta un porcentaje fijo que puede ser determinado por el analista o la empresa, siendo que, como se comentaba anteriormente este se recomienda que no sea mayor al 50% ya que una representación mayor al 50% del capital de trabajo sería exagerada, dado a que es una deuda a corto plazo, y mayor al 20% debido a que no sería representativo en su operación, siendo que se busca calcular un monto del capital de trabajo que pueda ser representativo de sus operaciones, teniendo que para el caso del modelo se tomará como referencia un 10% de este, buscando un punto medio entre los valores recomendados. El establecimiento de la fórmula es el mismo a excepción de la parte 2, explicado ya este cambio.

#### 4.5.2.- Establecimiento del plazo de crédito.

Para el establecimiento del plazo en la línea de crédito es necesario tomar en cuenta las políticas de la empresa, ya que principalmente radicará en éstas el establecimiento de este, pudiendo existir rigurosamente un plazo para todos los clientes o, por el contrario, existir una política flexible. Existen empresas donde el plazo no puede ser mayor a 60 días, pudiendo existir solo casos exclusivos en los que el plazo sobrepase este límite. El plazo que normalmente se maneja para el crédito entre proveedores es de 30 días, ya que la empresa que otorga el crédito busca que los flujos sean constantes, evitando colocar plazos que afecten a su capital de trabajo. Una formulación muy útil para observar el panorama del solicitante sobre el plazo con el que recupera sus flujos es el ciclo de efectivo, formulación que se basa en razones financieras para obtener un promedio sobre la conversión de activos en flujos. Westreicher G. (2020) define el ciclo de efectivo como el período en que cada unidad monetaria invertida en el proceso de producción se recupera. Así se mide el tiempo desde el desembolso por la adquisición de insumos hasta la percepción de los ingresos por ventas.

La fórmula del ciclo de efectivo descrita por Westreicher G. (2020) es la siguiente:

$$\text{Ciclo de efectivo} = API - APCXP + APCXC$$

Donde:

*API*= Antigüedad promedio del inventario.

*APCXP*= Antigüedad promedio de las cuentas por pagar.

*APCXC*= Antigüedad promedio de las cuentas por cobrar.

Este ciclo ayudará a dar un panorama para establecer el plazo o en su defecto ver si puede ser compatible con los plazos que por defecto se otorgan de acuerdo con la política de crédito y cobranza. Este ciclo toma en consideración solo operaciones a crédito, siendo una de las limitantes de esta formulación, pudiendo

solicitar al aspirante a crédito cual es el porcentaje de ventas a crédito y cuál es el de ventas al contado, dando un mejor panorama al respecto. Si el resultado es menor a los días establecidos por política será un foco verde para el establecimiento del plazo, sin embargo, si es caso contrario podrá ser un foco de alerta al no reflejar un promedio de recuperación igual o menor a este.

Normalmente los solicitantes de crédito comercial solicitan plazos mayores a 30 días con el fin de contar con holgura en sus operaciones, sin embargo, es recomendable pedir al solicitante los días que ellos solicitan abriendo el panorama para observar sus operaciones. Otro punto para tomar en cuenta son las referencias comerciales, ya que un dato que siempre se pregunta es el plazo con el que cuenta con ellos, sirviendo de igual manera como un punto de referencia.

Es recomendable tomar estos tres aspectos mencionados para establecer un plazo óptimo, donde ambas partes se vean beneficiadas, y de igual manera los riesgos disminuyan.

#### **4.6.- Descripción del modelo.**

Como se ha detallado, el modelo se divide principalmente en dos partes, las cuales son:

- Establecimiento de un perfil de crédito al clasificar el riesgo con el que cuenta el solicitante.
- Establecimiento de las condiciones del crédito a partir de datos financieros y el riesgo con el que cuenta el solicitante.

Este modelo va enfocado a ser una herramienta en la toma de decisiones constante que existe al otorgar un crédito entre proveedores, dado a que, entre más detalladas sean las mediciones mayores serán los porcentajes de asertividad para contar con una cartera de clientes sana.

Las propuestas en las ponderaciones podrán ser modificadas de acuerdo con el criterio que tenga el analista, así como el nicho de mercado al cual estén

enfocados, ya que, no se manejará la misma normalidad en una empresa constructora que en una empresa farmacéutica, teniendo que, los flujos en una empresa constructora tienden a ser limitados dado al tamaño de las operaciones, mientras que por el contrario en una farmacéutica los flujos serán constantes dado al tamaño de su operación. Con esta premisa, pueden cambiar aspectos en los cuales se les den a unos un mayor peso dado a que la descripción de la confianza es más acertada en algunos puntos. En el presente modelo se busca un equilibrio entre las perspectivas dado a que todos los datos son importantes, teniendo que, no se le podría dar un crédito comercial a una organización que refleja datos financieros sólidos pero un carácter poco confiable por ser un cliente moroso, tomando en cuenta ambos datos el modelo mide una clase de riesgo para establecer si es factible entablar una relación comercial.

Por su parte, el establecimiento de las condiciones se basa en datos financieros que puedan describir el nivel de las operaciones, así como los recursos que pudiesen estar disponibles para el pago de un nuevo proveedor. Estos al basarse en datos de la contabilidad pudiesen no existir en la información financiera al momento de realizar el corte en el caso del estado de situación financiera, proponiendo dos formulaciones en los casos especiales donde las cifras que refleje el cliente no sean una limitante para establecer una línea de crédito óptima.

#### **4.7.- Aplicación práctica.**

Para un mayor entendimiento sobre el funcionamiento del modelo, en este subtema se tratará un caso de evaluación para determinar tanto el perfil de crédito como la línea de crédito idónea de acuerdo con los datos que refleja el solicitante. Para este caso, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El crédito es entre proveedores.
- La empresa solicitante del crédito es una comercializadora.
- La empresa solicitante está dispuesta a entregar la información solicitada dado al interés de la venta del producto del proveedor.
- Los estados financieros expuestos ya están homologados a un formato para la evaluación.
- La política de crédito y cobranza de quien otorga el crédito establece que los clientes solo tendrán 30 días de crédito, pudiendo existir casos especiales.
- El solicitante es una empresa bajo el régimen de sociedad anónima.
- Solicita una línea de crédito por \$1,500,000.00 a un plazo de 45 días.

Se tomará en cuenta la siguiente investigación crediticia y estados financieros para la evaluación:

## Estados de Situación Financiera, Activo Total.

COMERCIALIZADORA MUEBLERA EL MONTE SA DE CV								
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA.								
	2018	V	2019	V	H	2020	V	H
ACTIVO.	12		12			12		
<b>CIRCULANTE.</b>								
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES.	1,433,831.00	2.90%	45,682.00	0.17%	-96.81%	2,441,764.00	4.13%	5245.13%
CLIENTES.	6,958,787.00	14.07%	3,254,699.00	12.43%	-53.23%	17,919,183.00	30.34%	450.56%
DEUDORES DIVERSOS.	797,779.00	1.61%	1,594,271.00	6.09%	99.84%	1,646,803.00	2.79%	3.30%
ALMACÉN.	15,804,039.00	31.96%	13,561,404.00	51.77%	-14.19%	9,123,132.00	15.45%	-32.73%
<b>SUMA TOTAL ACTIVO CIRCULANTE.</b>	<b>24,994,436.00</b>	50.55%	<b>18,456,056.00</b>	70.46%	-26.16%	<b>31,130,882.00</b>	52.71%	68.68%
<b>FIJO.</b>								
EQ. ADQUIRIDO EN ARREND. FINANC.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
DEP. DE EQ. ADQUIRIDO EN ARREND. FINANC.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
TERRENOS Y EDIFICIOS	4,679,310.00	9.46%	4,679,310.00	17.86%	0.00%	10,005,844.00	16.94%	113.83%
DEP. TERRENOS Y EDIFICIOS	608,958.00	1.23%	608,958.00	2.32%	0.00%	716,917.00	1.21%	17.73%
EQ. TRANSPORTE	2,451,161.00	4.96%	3,101,929.00	11.84%	26.55%	3,109,313.00	5.26%	0.24%
DEP. EQ. TRANSPORTE	923,768.00	1.87%	773,099.00	2.95%	-16.31%	666,847.00	1.13%	-13.74%
EQ. COMPUTO	137,110.00	0.28%	137,110.00	0.52%	0.00%	137,110.00	0.23%	0.00%
DEP. EQ. COMPUTO	99,292.00	0.20%	98,507.00	0.38%	-0.79%	98,507.00	0.17%	0.00%
MOB. Y EQ. OFNA.	43,376.00	0.09%	43,376.00	0.17%	0.00%	43,376.00	0.07%	0.00%
DEP. MOB. EQ. OFNA. (total)	9,923.00	0.02%	9,923.00	0.04%	0.00%	5,887.00	0.01%	-40.67%
OTROS NETO (ACTIVOS INTANGIBLES, DEP GTIA).	32,099.00	0.06%	34,512.00	0.13%	7.52%	34,512.00	0.06%	0.00%
DEP. ACUM, TOTAL.		0.00%		0.00%	0%	2,330.00	0.00%	0%
<b>SUMA TOTAL ACTIVO FIJO.</b>	<b>5,701,115.00</b>	11.53%	<b>6,505,750.00</b>	24.84%	14.11%	<b>11,839,667.00</b>	20.04%	81.99%
<b>DIFERIDO.</b>								
GASTOS DE INSTALACIÓN.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
PAGOS ANTICIPADOS		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
ANTICIPO A PROVEEDORES	16,700,750.00	33.78%	249,108.00	0.95%	-98.51%	12,905,952.00	21.85%	5080.87%
IMPUESTOS A FAVOR.	2,014,936.00	4.08%	951,202.00	3.63%	-52.79%	3,157,685.00	5.35%	231.97%
DEPOSITOS EN GTIA	31,500.00	0.06%	31,500.00	0.12%	0.00%	31,500.00	0.05%	0.00%
OTROS NETO.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>18,747,186.00</b>	37.92%	<b>1,231,810.00</b>	4.70%	-93.43%	<b>16,095,137.00</b>	27.25%	1206.62%
<b>TOTAL ACTIVO.</b>	<b>49,442,737.00</b>	100%	<b>26,193,616.00</b>	100%	-47.02%	<b>59,065,686.00</b>	100.00%	125.50%

### Estados de Situación Financiera, Pasivo más Capital Contable.

PASIVO.	2018	V	2019	V	H	2020	V	H
<b>A CORTO PLAZO.</b>								
PROVEEDORES.	9,500,000.00	19.21%	5,600,000.00	21.38%	-41.05%	6,758,900.00	11.44%	20.69%
ACREEDORES DIVERSOS.	8,338,516.00	16.86%	1,310,402.00	5.00%	-84.28%	10,194,623.00	17.26%	677.98%
PRESTAMOS BANCARIOS A CP		0.00%	43,815.00	0.17%	0%		0.00%	-100.00%
DOC. POR PAGAR A CORTO PLAZO.		0.00%	22,813.00	0.09%	0%	22,813.00	0.04%	0.00%
IMPUESTOS POR PAGAR.	1,285,918.00	2.60%	1,880,780.00	7.18%	46.26%	1,830,268.00	3.10%	-2.69%
DIVIDENDOS POR PAGAR.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
SUELDOS Y SALARIOS POR PAGAR.		0.00%		0.00%	0%	6,431.00	0.01%	0%
OTROS.		0.00%	730,979.00	2.79%	0%	730,979.00	1.24%	0.00%
<b>TOTAL PASIVO A CORTO PLAZO.</b>	<b>19,124,434.00</b>	<b>38.68%</b>	<b>9,588,789.00</b>	<b>36.61%</b>	<b>-49.86%</b>	<b>19,544,014.00</b>	<b>33.09%</b>	<b>103.82%</b>
<b>A LARGO PLAZO.</b>								
PRESTAMOS BANCARIOS A LP.		0.00%		0.00%	0%	43,815.00	0.07%	0%
DOCS. POR PAGAR A LARGO PLAZO.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
HIPOTECAS.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
OTROS PASIVOS A LARGO PLAZO.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
<b>TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO.</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	<b>0%</b>	<b>43,815.00</b>	<b>0.07%</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL PASIVO.</b>	<b>19,124,434.00</b>	<b>38.68%</b>	<b>9,588,789.00</b>	<b>37%</b>	<b>-49.86%</b>	<b>19,587,829.00</b>	<b>33%</b>	<b>104.28%</b>
<b>CAPITAL CONTABLE.</b>								
CAPITAL SOCIAL.	1,000,000.00	2.02%	1,000,000.00	3.82%	0%	1,000,000.00	1.69%	0%
APORTACIONES SIN CAPITALIZAR.	-3,077,050.00	-6.22%	822,950.00	3.14%	-127%	4,990,583.00	8.45%	506%
UTILIDADES ACUM. DE EJERCICIOS ANTERIORES.	19,959,220.00	40.37%	13,697,405.00	52.29%	-31%	26,781,878.00	45.34%	96%
UTILIDAD DEL EJERCICIO.	12,436,133.00	25.15%	1,084,472.00	4.14%	-91%	6,705,396.00	11.35%	518%
RESERVA LEGAL		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
OTROS.		0.00%		0.00%	0%		0.00%	0%
<b>TOTAL CAPITAL CONTABLE.</b>	<b>30,318,303.00</b>	<b>61%</b>	<b>16,604,827.00</b>	<b>63%</b>	<b>-45%</b>	<b>39,477,857.00</b>	<b>67%</b>	<b>138%</b>
<b>TOTAL PASIVO + CAPITAL CONTABLE.</b>	<b>49,442,737.00</b>		<b>26,193,616.00</b>			<b>59,065,686.00</b>		

**Nota:** La columna V hace referencia a los porcentos del período mientras que la H hace referencia a los porcentos comparativos entre ejercicios.

## Estados de Resultados.

COMERCIALIZADORA MUEBLERA EL MONTE SA DE CV								
ESTADO DE RESULTADOS.								
	2018	V	2019	V	H	2020	V	H
VENTAS NETAS.	25,540,901.00	100%	47,659,883.00	100%	86.60%	67,852,298.00	100%	42.37%
COSTO DE VENTAS.	12,723,866.00	49.82%	39,247,246.00	82.35%	208.45%	53,277,254.00	78.52%	35.75%
<b>UTILIDAD BRUTA.</b>	12,817,035.00	50.18%	8,412,637.00	17.65%	-34.36%	14,575,044.00	21.48%	73.25%
GASTOS OPERATIVOS.	1,103,135.00	4.32%	8,396,558.00	17.62%	661.15%	7,527,639.00	11.09%	-10.35%
<b>UTILIDAD DE LA OPERACIÓN.</b>	11,713,900.00	45.86%	16,079.00	0.03%	-99.86%	7,047,405.00	10.39%	43729.87%
GASTOS FINANCIEROS.	98,072.00	0.38%	342,009.00	0.72%	248.73%	342,009.00	0.50%	0.00%
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE FINANCIAMIENTO.</b>	11,615,828.00	45.48%	-325,930.00	-0.68%	-102.81%	6,705,396.00	9.88%	-2157.31%
OTROS INGRESOS.	820,306.00	3.21%	1,410,402.00	2.96%	71.94%		0.00%	-100.00%
OTROS GASTOS.		0.00%		0.00%	0.00%		0.00%	0.00%
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS.</b>	12,436,134.00	48.69%	1,084,472.00	2.28%	-91.28%	6,705,396.00	9.88%	518.31%
PTU/ISR		0.00%		0.00%	0.00%		0.00%	0.00%
<b>UTILIDAD NETA.</b>	<b>12,436,134.00</b>	48.69%	<b>1,084,472.00</b>	2.28%	-91.28%	<b>6,705,396.00</b>	9.88%	518.31%

**Nota:** La columna V hace referencia a los porcentos del período mientras que la H hace referencia a los porcentos comparativos entre ejercicios.

**Investigación crediticia.  
Constitución de la Organización.**

**Acta 13009  
01 de junio de 1994**

**Permisos:**

*Secretaría de economía:*

- Número de permiso: 09020888
- Número de expediente: 940909999
- Folio número: 34999

*Registro Público de comercio:*

- Folio Mercantil: 188,208

**Objeto de la sociedad:**

- La importación, exportación, compra, venta, comisión, consignación, distribución, representación, arrendamiento y subarrendamiento y en general el ejercicio del comercio en todas sus formas con toda clase de aparatos y artículos eléctricos, electromecánicos y electrodomésticos, aparatos de sonido, audio y video, programadores, computadoras, sistemas de sonorificación, sus partes, sus partes accesorios y aparatos de comunicación, y en general con toda clase de mercaderías, productos terminados o semielaborados y especialmente los destinados para ser utilizados en la industria y en el comercio.
- El establecimiento, desarrollo y explotación comercial de una o más negociaciones del ramo de reparación, venta y mantenimiento de toda clase de artículos, aparatos y productos de los que se relacionan en el punto anterior.
- Entre otros.

**Duración:** 99 años.

**Capital de constitución:** 50,000 pesos mexicanos.

**Poderes legales del administrador o consejo de administración:**

- Para presentar el uso de la firma social a la sociedad en juicio o fuera de él y ante toda clase de entidades jurídicas y autoridades y funcionarios de toda naturaleza.
- Para nombrar y remover libremente a los gerentes y demás funcionarios, asesores técnicos, empleados y obreros de la sociedad.
- Para acordar el establecimiento de sucursales
- Para otorgar y firmar toda clase de documentos públicos o privados y celebrar toda clase de contratos civiles y mercantiles a nombre de la sociedad, así como para expedir, endosar y *en general otorgar y firmar títulos de crédito*, tales como cheques, letras de cambio, pagarés y demás de esa naturaleza, en términos del artículo noveno de la ley general de títulos y operaciones de crédito.

**Composición del consejo de administración:**

- Presidente: Juan Edgar Pérez Valdez
- Vicepresidente: Fabiola Elizalde Martínez

Sobre los poderes: Se otorgan la totalidad de las facultades consignadas en el artículo décimo primero para que los ejerzan en conjunta o separadamente con la limitación en que, para ejercer actos de dominio sobre activos fijos e inmuebles de la sociedad, así como para otorgar y suscribir títulos de crédito y operaciones de crédito y otorgar fianzas y avales en representación de esta, deberán actuar siempre en forma mancomunada los dos funcionarios nombrados.

**Investigación crediticia.  
Declaración de los bienes muebles.**

**Escrituras del bien mueble.**

Tipo de documento: Contrato de compraventa

Escritura 100,102

Fecha de la escritura: 21 de octubre de 1998

Parte Vendedora:

- Rafael Polo Rezo
- David Molina Vaca con el consentimiento de su esposa, Helen Mónica Del Valle Castro.

Parte compradora:

- Juan Edgar Perez Valdez

**Datos del Bien Inmueble.**

- Domicilio: Fracción oriente 98, Colonia "La Palma", ubicado en delegación de Cuajimalpa, Distrito Federal, identificado catastralmente como lote cincuenta y nueve de la manzana ochenta y dos, en la región catastral 696 de la CDMX
- Número de cuenta del impuesto predial: 999-111-22-333-4
- Precio de Venta: 3,288,000
- Registro público de la propiedad y comercio: 11112

**Pago del predial**

- Pagado el 11 de diciembre de 2020
- Valor catastral: 6,346,875.24.
- Estado de cuenta: 300 002 04 0000

Sin adeudos vigentes al 03 de mayo del 2020

### **Certificado de Gravamen**

- Inmueble ubicado Fracción oriente 98, Colonia “La Palma”, Cuajimalpa, Distrito Federal.
- Propietario: Juan Edgar Pérez Valdez
- No constan Gravámenes
- Certificación: 12 de mayo del 2020

### **Investigación crediticia. Investigación general del cliente.**

#### **Declaración de la filosofía empresarial de la organización:**

- Misión: Ser una empresa comercializadora con los más altos estándares de calidad y servicio al cliente.
- Visión: Establecer una empresa vanguardista y reconocida en el país.
- Valores:
  - Respeto.
  - Calidad.
  - Trabajo en equipo.
  - Constancia.

#### **Referencias comerciales.**

##### **Mueblera el Rosal S de RL de CV**

<b>Mueblera el Rosal S de RL de CV</b>	
<b>Cliente desde:</b>	Aproximadamente 10 Años
<b>Límite de Crédito.</b>	1,000,000.00 de pesos.
<b>Consumo mensual:</b>	Oscila entre 10 y 20 millones
<b>Consumo máximo:</b>	Aproximadamente 25 millones
<b>Plazo de pago (días):</b>	30 días
<b>Forma de pago:</b>	Transferencia
<b>Saldo Actual:</b>	Hoy en día no tiene saldo vencido
<b>Atraso en pagos:</b>	Sin problema
<b>Productos que compran:</b>	Muebles.
<b>Fecha de última compra:</b>	17 mayo 2021
<b>Garantía que manejan</b>	Pagaré por la línea de crédito.
<b>Opinión:</b>	Excelente cliente

## Mueblera Plus SA de CV

Elektro Plus SA de CV	
Cliente desde:	9 años.
Límite de Crédito.	8,000,000.00
Consumo mensual:	7,000,000.00 a 8,000,000.00
Consumo máximo:	9,000,000
Plazo de pago (días):	60 días.
Forma de pago:	Transferencia.
Saldo Actual:	16,000,000
Atraso en pagos:	Llega a tener atrasos en sus pagos por temas extraordinarios, en general paga puntual.
Productos que compran:	Electrónica y línea blanca
Fecha de última compra:	20 de mayo
Garantía	No se maneja garantía.
Opinión:	Cliente bastante accesible, puntual, y clasificado como un cliente de bajo riesgo, abierto a la comunicación.

## Cocinas Blind SA de CV

Cocinas Blind SA de CV	
Cliente desde:	2 años
Límite de Crédito.	2,000,000
Consumo mensual:	1,000,000.00 a 2,000,000.00
Consumo máximo:	2,000,000
Plazo de pago (días):	30 días
Forma de pago:	Transferencia.
Saldo Actual:	1,500,000
Atraso en pagos:	Atrasos esporádicos.
Productos que compran:	Cocinas.
Fecha de última compra:	29 de mayo
Garantía	Se maneja un pagaré.
Opinión:	Buen cliente.

### Referencias Internas.

- Compras solamente al contado.
- Monto máximo de compra por 500,000 pesos.
- No han existido devoluciones del producto.
- La comunicación con el personal del solicitante es buena.

### **Referencias Gubernamentales.**

- No se encuentra en el listado negro del SAT.
- Refleja su declaración anual.
- Cuenta con una opinión positiva en el pago de sus contribuciones.

### **Opiniones jurídicas y laborales:**

- Cuenta con demandas realizadas a sus clientes por impagos, se han encontrado 20 demandas.
- Cuenta con buenas opiniones en plataformas de trabajo.

### **Validación del domicilio e instalaciones:**

- Cuenta como domicilio fiscal una de sus sucursales de venta.
- Se realizó una visita en el lugar, observando que cuenta con capacidad e instalaciones vanguardistas.
- Se encuentra en una zona transitada, beneficiada por la cercanía de una plaza comercial.

### **Expediente del cliente:**

El cliente entregó todos y cada uno de los documentos solicitados, los cuales son:

1. Contrato comercial.
2. Acta constitutiva y/o Poder Legal.
3. Identificaciones oficiales.
4. Comprobante de domicilio.
5. Constancia de Situación Fiscal.
6. Opinión de Cumplimiento de las obligaciones:
7. Declaración Anual.
8. Garantía.
  - a. Pagaré:
  - b. Reflejo de la documentación del bien mueble.

## 9. Estados financieros firmados y auditados.

### **Investigación del entorno del solicitante:**

#### **Indicadores económicos de la CDMX, lugar donde cuenta con operaciones:**

##### Datos económicos:

- Al segundo trimestre del 2021 el 57.2% de la población se encuentra económicamente activa.
- Existe una tasa del 7.2% de desocupación
- El salario promedio es de 4,380 pesos.
- El 1.2% de la población se encuentra en pobreza extrema.
- El 26.6% de la población se encuentra en pobreza moderada.

##### Datos sociales:

- El 41.2% de la población cuenta con una vivienda con 2 dormitorios.
- El 75.7% de la población cuenta con acceso a internet.
- El 26.5% de la población cuenta con un grado de licenciatura.
- El 1.42% de la población es analfabeta.
- El 15.9% de la población masculina percibe seguridad mientras que el 12.8% de la población femenina percibe seguridad.
- Solo el 4.98% de la población aseguró tener seguridad en las autoridades.

#### **Percepción en el negocio del solicitante.**

- La empresa cuenta con 25 años en el mercado con 6 sucursales.

- La competencia directa se encuentra en las mueblerías de la zona, siendo estas un total de 6 con menor capacidad.
- Ofrece una gama variada de productos además de muebles, como lo son línea blanca, electrónicos, etcétera.
- Al ser una comercializadora con enfoque en muebles, varia su operación comercializando todo para el hogar, aumentando su esperanza de vida al no enfocarse en un solo negocio.
- Cuenta con comercio electrónico, sin embargo, se ve opacado por las grandes industrias ya que los resultados en productos que vende se muestran como una opción poco visible, además de solo abarcar un estado del país.

Tomando en cuenta esta información se determinará:

- El perfil de crédito del solicitante.
- La línea de crédito idónea.
- El plazo de la línea de crédito.

En cada aspecto evaluado existirán comentarios al respecto sobre la calificación que se coloca, teniendo que justificar esta evaluación, mostrando a continuación la aplicación del modelo.

## 1.- Evaluación de las perspectivas y determinación del perfil de crédito.

### Evaluación del Carácter.

#### Evaluación de las referencias comerciales.

Empresa.	Tiempo de relación	Límite de crédito.	Plazo de crédito.	Atrasos en pagos.	Garantía	Opinión.	Calificación.
Mueblera el Rosal S de RL de CV	10 años	1,000,000	30 días	Ninguno	Pagaré por la LC	Excelente cliente	10
Mueblera Plus SA de CV	9 años	8,000,000	60 días	Esporádicos	Sin garantía	Buen cliente	9
Cocinas Blind SA de CV	2 años	2,000,000	30 días	Esporádicos	Pagaré por la LC	Buen cliente	9
<b>Promedio</b>							9.33
<b>Ponderación.</b>							5
<b>Ponderación Obtenida.</b>							<b>4.67</b>

En términos generales, las referencias comerciales proporcionadas describen al solicitante con un sentido de responsabilidad, teniendo pocos eventos donde existieron atrasos en pagos, describiendo a un cliente poco moroso y con un buen historial crediticio.

#### Evaluación de las referencias internas.

Personal.	Datos numéricos	Opiniones Generales.	Calificación.
Personal de ventas.	Se han solicitado en total 5 pedidos por un mínimo de 200 piezas con una venta promedio de 1,500,000	Cliente con apertura al diálogo, busca productos con descuentos solamente, negociaciones constantes.	8
Personal de cobranza.	Los pagos son al contado no existiendo problemas con este, venta promedio de 1,500,000	Cliente con comunicación fluida, sin demoras en las fechas de pago.	10
<b>Promedio</b>			9.00
<b>Ponderación.</b>			2
<b>Ponderación Obtenida.</b>			<b>1.80</b>

### Evaluación de las referencias gubernamentales.

Aspecto.	Comentarios.	Calificación.
Opinión de cumplimiento.	Cuenta con una opinión de cumplimiento positiva.	10
Listado negro de contribuyentes.	No se encuentra en algún listado negro de contribuyentes.	10
Declaración anual.	La declaración anual refleja similitud con la información financiera, no existiendo montos con grandes diferencias.	10
	<b>Promedio</b>	<b>10</b>
	<b>Ponderación.</b>	<b>3</b>
	<b>Ponderación Obtenida.</b>	<b>3</b>

### Evaluación de las opiniones jurídicas y laborales.

Aspecto.	Comentarios.	Calificación.
Demandas.	Cuenta con demandas realizadas por clientes suyos por incumplimiento, no se reflejan montos, siendo un total de 20 demandas comparándolo con los años de operación estas son significativas.	9
Opiniones laborales.	Cuenta con buenas referencias laborales.	10
	<b>Promedio</b>	<b>9.50</b>
	<b>Ponderación.</b>	<b>2</b>
	<b>Ponderación Obtenida.</b>	<b>1.90</b>

### Evaluación de la constitución legal.

Aspecto.	Comentarios.	Calificación.
Permisos.	La empresa cuenta con los dos registros obligatorios para poder constituir a la sociedad, con el registro público de propiedad y comercio, así como con la secretaría de economía.	10
Representantes y poder legal.	Cuenta con 2 miembros dirigiendo a la organización, teniendo un poder mancomunado, describiendo una administración con políticas y estrategia implementada desde la constitución de la empresa, ayudando al control interno de esta.	10
Objeto de la sociedad.	La sociedad realiza sus operaciones de acuerdo con el objeto de que estipula su acta constitutiva.	10
	<b>Promedio</b>	<b>10</b>
	<b>Ponderación.</b>	<b>2</b>
	<b>Ponderación Obtenida.</b>	<b>2</b>

### Evaluación de la validación del domicilio e instalaciones.

Aspecto.	Comentarios.	Calificación.
Investigación por medio de dispositivos electrónicos.	En los mapas reflejados en el internet reflejan la ubicación del negocio, siendo visible este y con una localización clara.	10
Visita presencial.	Se realizó una visita presencial observando las instalaciones, teniendo un buen mantenimiento éstas, así como un buen trato por parte del personal.	10
<b>Promedio</b>		<b>10</b>
<b>Ponderación.</b>		<b>2</b>
<b>Ponderación Obtenida.</b>		<b>2</b>

### Evaluación de la filosofía empresarial.

Empresa.	Comentarios.	Calificación.
Misión	La empresa refleja una misión ambigua que puede ser aplicable no solo al sector donde se encuentra, si no a varios segmentos de mercado, reflejando una razón de ser poco clara, ambigua y poco inspiradora.	5
Visión	Recurre a los superlativos y tiende a ser genérica, no proponiendo metas realistas ni plazos para alcanzarlas. Visión demasiado ambigua.	5
Valores.	Cuenta con solo 4 valores, describe su sentido de ética.	6
<b>Promedio</b>		<b>5.33</b>
<b>Ponderación.</b>		<b>2</b>
<b>Ponderación Obtenida.</b>		<b>1.07</b>

### Evaluación del expediente del cliente.

Documento	Comentarios.	Calificación.
Contrato comercial.	El solicitante está dispuesto a firmar un contrato comercial donde se estipule el convenio del crédito.	10
Acta constitutiva.	El acta constitutiva contiene los datos obligatorios de acuerdo con la ley, así mismo se reflejan los poderes legales.	10
Identificaciones oficiales.	Las identificaciones se encuentran vigentes.	10
Comprobante de domicilio.	El comprobante de domicilio coincide con los datos fiscales, no es mayor a 3 meses.	10
Constancia de situación fiscal.	La constancia se encuentra actualizada y sin problema alguno.	10
Opinión de cumplimiento de las obligaciones.	Se entrega documento con una opinión positiva.	10

Declaración anual.	Las cifras coinciden en su mayoría, solo con pocas discrepancias, siendo transparente ante el estado.	10
Pagaré	El pagaré sustenta la línea de crédito y es firmado tanto por la empresa como por el aval.	10
Reflejo de un bien mueble.	El valor catastral cubre sin complicaciones la línea de crédito, reflejando que se encuentra libre de gravámenes. Es perteneciente al aval solidario quien firma el pagaré.	10
Estados financieros.	Se encuentran firmados tanto por el contador público como por la administración de la empresa, no se encuentran auditados.	7
<b>Promedio</b>		<b>9.70</b>
<b>Ponderación.</b>		<b>2</b>
<b>Ponderación Obtenida.</b>		<b>1.94</b>

### Resultados de la evaluación del carácter.

No.	Puntos para evaluar.	Puntuación.	Puntaje Obtenido.
1	Referencias comerciales.	5	4.67
2	Referencias internas.	2	1.80
3	Referencias gubernamentales	3	3.00
4	Opiniones jurídicas y laborales.	2	1.90
5	Constitución legal.	2	2.00
6	Validación del domicilio e instalaciones.	2	2.00
7	Filosofía empresarial.	2	1.07
8	Expediente del cliente.	2	1.94
<b>Total de puntuación.</b>		<b>20</b>	<b>18.37</b>

## Evaluación de la capacidad.

### Evaluación de la perspectiva de liquidez.

Razón financiera.	Resultados				Comentarios.	Ponderación	Calificación	Puntaje Obtenido
	2018	2019	2020	Promedio.				
Prueba de liquidez.	1.31	1.92	1.59	1.61	El solicitante refleja en el ejercicio más reciente 1.61 pesos por cada peso de deuda a corto plazo, describiendo una liquidez general estable, siendo volátil en estos periodos reflejados.	1	10	1
Prueba del ácido.	0.48	0.51	1.13	0.71	El solicitante refleja en el ejercicio más reciente 1.13 pesos de activo circulante menos inventarios contra cada peso de deuda a corto plazo. Se observa que ha venido mejorando constantemente la ratio, infiriendo una mejor administración del capital de trabajo.	2	8	1.6
Liquidez inmediata.	0.07	0.00	0.12	0.07	El solicitante refleja en el ejercicio más reciente 0.12 pesos de efectivo y equivalentes contra cada peso de deuda a corto plazo, observando que su manejo de flujos es bajo, dependiendo de la constante operación. Ha mejorado a comparación del año pasado.	1	0	0
Intervalo defensivo.	8.09	1.25	4.40	4.58	Si la empresa dejará de percibir flujos sobreviviría en promedio 4.40 días. Este ratio describe la poca liquidez que refleja el cliente, manejando operaciones grandes.	1	0	0
Deuda a Inventarios sobre proveedores.	60%	41%	74%	58%	El inventario se está financiado por los proveedores en un 74% en el último ejercicio, subió el porcentaje considerablemente a comparación del año pasado, observando que poco menos del 80% del inventario es de terceros.	1	6	0.6

Composición del Activo	N/A	N/A	N/A	N/A	En los estados financieros se muestra en el último ejercicio que poco más del 50% recae en el activo circulante, siguiendo con un 27% el activo diferido y por último el activo fijo con un 20%. Maneja pocos activos fijos, recayendo los recursos en la operación.	1	8	0.8
Composición del Activo Circulante	N/A	N/A	N/A	N/A	En el ejercicio más reciente se refleja que la cuenta con mayor participación son las cuentas por cobrar a clientes, aumentando esta cuenta a comparación del año anterior en un 450%, cambiando la estrategia del cliente al arriesgar crédito por un aumento en ventas. No se refleja una reserva de incobrabilidad, adicional de que ya ha tenido demandas sobre cuentas incobrables, reflejando un posible riesgo.	2	6	1.2
Capital de trabajo	N/A	N/A	N/A	N/A	Obteniendo el resultado del capital de trabajo, se observa que el 58% recae en las cuentas por cobrar, estableciéndose como segundo término los flujos, recalando de igual forma que existe un riesgo por el aumento considerable de esta cuenta contable.	1	6	0.6
<b>Totales / Promedio</b>						<b>10</b>	<b>5.5</b>	<b>5.8</b>

### Evaluación de la Medición del riesgo.

Metodología Altman	Resultados				Comentarios.	Ponderación.	Calificación	Puntaje Obtenido.
	2018	2019	2020	Promedio.				
$X1 = \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activos Totales}}$	0.78	2.22	1.29	1.43	Variable que ha ido mejorado con una baja en este último ejercicio, obteniendo un puntaje de 1.29, estableciéndose como una de las variables con bajo rendimiento que suman puntos para describir que es una empresa con bajo riesgo.	10	10	10
$X2 = \frac{\text{Utilidades acumuladas}}{\text{Activos Totales}}$	1.32	1.70	1.48	1.50	Variable con una baja en el último ejercicio, estableciéndose como la segunda variable con mayor rendimiento que suma puntos para describir un riesgo bajo de quiebra. Se puede observar un buen historial de la empresa con el acumulado en las utilidades			
$X3 = \frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activos Totales}}$	1.70	0.37	0.80	0.96	Variable con el menor aporte, había tenido bajas, pero se recupera en el último ejercicio en comparación del ejercicio anterior, describiendo una caída en las utilidades antes de intereses e impuestos.			
$X4 = \frac{\text{Valor contable del patrimonio}}{\text{Pasivo total.}}$	1.66	1.82	2.12	1.87	Variable con el mayor rendimiento para la suma de puntos que describe que la empresa está fuera de riesgo, observándose una buena mezcla en el apalancamiento, resultando mayor el apalancamiento interno.			
Resultado General.	5.46	6.11	5.68	5.75	Se refleja en una zona libre de riesgo inminente de quiebra, reflejando buenos resultados y un equilibrio financiero.			
	5.35	5.75	5.68		<b>Totales / Promedio</b>	<b>10</b>	10	<b>10</b>

### Evaluación de la Eficiencia Operativa.

Razón financiera.	Resultados				Comentarios.	Ponderación	Calificación	Puntaje Obtenido
	2018	2019	2020	Promedio				
Rotación de Inventarios	1.61	2.67	4.70	2.99	El solicitante refleja una mejor constante en los últimos tres ejercicios en la rotación de inventarios, permaneciendo el inventario en promedio poco más de dos meses y medio, observándose su mejoría en las ventas. Con estos datos se puede inferir que es consecuencia del aumento de las cuentas por cobrar, aumentando créditos y por ende aumentando la venta.	2	8	1.6
Antigüedad promedio de inventarios	226.68	136.55	77.71	146.98				
Rotación de las CXC	6.59	7.56	5.56	6.57	El solicitante disminuyó en el último ejercicio la antigüedad de las CXC, teniendo sentido con el aumento significativo de las CXC en comparación del ejercicio anterior, afectando a los flujos de la empresa para hacer frente a sus obligaciones, recuperando la cartera en poco más de dos meses aproximadamente.	2	8	1.6
Antigüedad promedio de las CXC	55.42	48.27	65.67	56.45				
Rotación de las CXP (Solo proveedores)	2.68	5.20	5.57	4.48	En esta razón financiera se toma en cuenta la rotación solo de la cuenta de proveedores, esto debido a que al tomar todas las cuentas por pagar se reflejará la deuda a largo plazo distorsionando el resultado. Se puede observar que la antigüedad del último ejercicio es de 65 días aproximadamente, disminuyendo los días en estos últimos ejercicios, describiendo una mayor eficiencia en la cobranza.	2	9	1.8
Antigüedad promedio de las CXP (Solo proveedores)	136.26	70.22	65.49	90.65				

Recuperación / Cumplimiento	80.84	21.95	-0.18	34.20	El ratio ha ido en disminución, describiendo que la empresa en promedio ha ido disminuyendo la holgura de los días con los que cuenta al recuperar más rápidamente y pagar con mayor tiempo, quedando en el 2020 casi en un equilibrio por el aumento considerable de las CXC.	2	6	1.2
Productividad del Activo Fijo	4.48	7.33	5.73	5.85	El activo fijo produce por cada peso invertido en el último ejercicio 5.73 pesos de venta, disminuyendo su aportación con el año anterior, existiendo un crecimiento tanto en las ventas como en el activo fijo.	1	9	0.9
Productividad del Activo Total	0.52	1.82	1.15	1.16	El activo total produce por cada peso invertido en el último ejercicio 1.15 pesos de venta, disminuyendo el ratio en comparación del ejercicio anterior al existir un crecimiento mayor en números reales.	1	7	0.7
<b>Totales / Promedio</b>						<b>10</b>	<b>7.8</b>	<b>7.8</b>

## Resultados de la evaluación de la Capacidad.

Perspectiva	Factores para evaluar	Puntuación	Puntaje Obtenido.
Liquidez.	Prueba de liquidez.	1	1
	Prueba del ácido.	2	1.6
	Liquidez inmediata.	1	0
	Intervalo defensivo.	1	0
	Deuda a Inventarios sobre proveedores.	1	0.6
	Composición del Activo	1	0.8
	Composición del Activo Circulante	2	1.2
	Capital de trabajo	1	0.6
	<b>Total de la puntuación de la Liquidez</b>		<b>10</b>
Medición del riesgo.	Metodología Altman	10	10
	<b>Total de la puntuación de la medición del riesgo</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Eficiencia Operativa.	Rotación de Inventarios	2	1.6
	Antigüedad promedio de inventarios		
	Rotación de las CXC	2	1.6
	Antigüedad promedio de las CXC		
	Rotación de las CXP	2	1.8
	Antigüedad promedio de las CXP		
	Recuperación / Cumplimiento	2	1.2
	Productividad del Activo Fijo	1	0.9
	Productividad del Activo Total	1	0.7
	<b>Total de la puntuación de la Eficiencia Operación</b>		<b>10</b>
<b>Total de la Capacidad</b>		<b>30</b>	<b>23.6</b>

**Evaluación del Capital.**  
**Evaluación de la Solvencia.**

Razón financiera.	Resultados				Comentarios.	Ponderación	Calificación	Puntaje Obtenido.
	2018	2019	2020	Promedio.				
Deuda a Capital Contable	63.08%	57.75%	49.62%	56.8%	Refleja un apalancamiento en mayor medida con el capital contable, disminuyendo el ratio en los últimos tres ejercicios, enfocando el apalancamiento con los recursos propios, por ende disminuyendo el riesgo.	2	9	1.8
Deuda a Activos Totales	38.68%	36.61%	33.16%	36.15%	El activo es financiado por terceros en el último ejercicio en un 33.16%, bajando este porcentaje en estos últimos tres ejercicios, describiendo una mezcla de apalancamiento sin muchos riesgos.	2	10	2
Solvencia	2.59	2.73	3.02	2.78	Por cada peso de deuda en el último ejercicio se tiene 3.02 de activos totales, reflejando una solvencia sobrada que ha ido aumentando en estos últimos tres años.	2	10	2
Cobertura de interés	119.44	0.05	20.61	46.70	La cobertura de interés en el último ejercicio es alta, teniendo por cada peso de interés 20.61 pesos de utilidad para cubrirlos. Sin embargo, en el ejercicio 2019 se observa un ratio bastante bajo, teniendo que el ejercicio resulto con ganancia gracias a los otros ingresos que fueron bastante considerables, mejorando esta situación en el 2020.	2	9	1.8
<b>Totales / Promedio</b>						<b>8</b>	<b>9.5</b>	<b>7.6</b>

### Evaluación de la Rentabilidad.

Razón financiera.	Resultados				Comentarios.	Ponderación	Calificación	Puntaje Obtenido.
	2018	2019	2020	Promedio				
Margen de Utilidad Bruta	50.18%	17.65%	21.48%	29.77%	La utilidad bruta ha disminuyó en este último ejercicio a comparación con el anterior, existiendo mayores costos. Se debe de prestar atención dado a que en el 2018 existieron costos bastante bajos, caso contrario a los demás años, observándose una afectación considerable en los demás.	2	7	1.4
Margen de Utilidad Operativa	45.86%	0.03%	10.39%	18.76%	El margen de utilidad operativa afecta en mayor medida al margen de utilidad bruta, existiendo gastos operativos importantes. Existió una mejoría a comparación del año anterior.	2	7	1.4
Margen de Utilidad Antes de Financiamientos e Impuestos.	49.08%	2.99%	10.39%	20.82%	El margen de utilidad antes del financiamiento e impuesto refleja un resultado del 10.39% en el último ejercicio, siendo la principal afectación los costos.	2	7	1.4
Margen de Utilidad Neta.	48.69%	2.28%	9.88%	20.28%	El margen de utilidad neta es bajo, teniendo que en los últimos ejercicios disminuyo notoriamente, existiendo un problema en el costo de los productos o en el precio de las unidades, ya que este es la principal afectación de la baja de los márgenes de la utilidad.	2	6	1.2
Retorno de Activos.	0.25	0.04	0.11	0.14	Por cada peso de activos con los que cuenta la empresa se obtiene 0.14 pesos de utilidad neta.	2	7	1.4

Retorno del Capital contable	0.41	0.07	0.17	0.22	Por cada peso invertido en la empresa se generan 0.22 pesos de utilidad neta.	2	8	1.6
<b>Totales / Promedio</b>						<b>12</b>	<b>7.0</b>	<b>8.4</b>

### Evaluación del Rendimiento.

Metodología Du Pont	Resultados				Comentarios.	Ponderación.	Calificación	Puntaje Obtenido.
	2018	2019	2020	Promedio.				
Margen de Utilidad Neta.	0.49	0.02	0.10	0.20	Cuenta con márgenes de utilidad neta bajos en el último ejercicio, no estableciéndose como el principal factor para generar ganancias.	10	9	9
Rotación de Activos Totales.	0.52	1.82	1.15	1.16	Las rotaciones han ido aumentando en los últimos tres años, descubriendo con el análisis que la estrategia del negocio ahora está tomando un enfoque en la venta constante, infiriendo que la venta se enfoca en productos con poco margen, pero con un movimiento constante, sustentando esto de igual manera con el aumento de la rotación de los inventarios, así como la disminución de los márgenes de utilidad.			
Multiplicador del capital contable.	1.63	1.58	1.50	1.57	Es el principal factor en el último ejercicio que genera beneficios, describiendo que el apalancamiento está generando beneficios positivos, enfocándose este en el interno.			
Rendimiento de la inversión	0.25	0.04	0.11	0.14	El rendimiento de la inversión es mayor que al de los terceros, generando beneficios principalmente por medio de recursos propios.			
Rendimiento por terceros.	0.16	0.02	0.06	0.08	El rendimiento de la inversión por terceros es menor que al generado por recursos propios, describiendo un apalancamiento menor por terceros.			
Rendimiento Total	0.41	0.07	0.17	3.07	El rendimiento es bueno, oscilando en empresas de este giro entre 0.15 y 0.20, encontrándose en un margen aceptable, adicional de generar mayores beneficios por recursos propios.			
<b>Totales / Promedio</b>						<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

## Resultados de la evaluación de Capital.

Perspectiva	Factores a evaluar	Puntuación	Puntaje Obtenido.
Solvencia	Deuda a Capital Contable.	2	1.8
	Deuda a Activos Totales.	2	2
	Solvencia	2	2
	Cobertura de interés.	2	1.8
	<b>Total de la puntuación de la Solvencia</b>	<b>8</b>	<b>7.6</b>
Rentabilidad	Margen de Utilidad Bruta	2	1.4
	Margen de Utilidad Operativa.	2	1.4
	Margen de Utilidad Antes de Financiamientos e Impuestos.	2	1.4
	Margen de Utilidad Neta	2	1.2
	Retorno de Activos	2	1.4
	Retorno del Capital Contable.	2	1.6
	<b>Total de la puntuación de la Rentabilidad</b>	<b>12</b>	<b>8.4</b>
Evaluación del rendimiento	Método Du Pont	10	9
	<b>Total de puntuación de la evaluación del rendimiento.</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
<b>Total de la Capacidad</b>		<b>30</b>	<b>25</b>

## Evaluación del Colateral.

### Evaluación y resultados del Colateral.

Punto por evaluar.	Comentarios	Ponderación	Calificación	Puntaje Obtenido.
Pagaré	El pagaré se encuentra por el monto de la línea de crédito, avalado por un representante de la empresa en su forma jurídica como persona física, reflejando un bien mueble que respalda sin problema de igual manera la línea de crédito.	2	10	2
Reflejo de bienes muebles en garantía y/o realización de un contrato.	La empresa no refleja algún bien, pero se refleja un bien del aval solidario que cubre la línea de crédito sin complicaciones.	4	10	4
Seguro por parte de la empresa otorgadora del crédito.	La aseguradora está dispuesta a cubrir la línea de crédito del solicitante sin mayores complicaciones.	4	10	4
<b>Total de la puntuación / Promedio.</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

## Evaluación de las condiciones.

### Evaluación de la condición económica, social y geográfica de donde radica.

Variable para evaluar	Comentarios.	Ponderación	Calificación	Puntaje Obtenido
Situación económica del entorno donde se desenvuelve.	Poco más del 50% de la población del distrito se encuentra económicamente abierta, contando con un 41.2% de la población con vivienda. Un factor en contra es que el salario promedio se encuentra en 4,380 pesos, un salario bajo.	3	6	1.8
Población de la zona donde radica.	La población con grados de licenciatura radica en un 26.5%, por ende, clientes más exigentes por los conocimientos que lleguen a forjar. El 76.7% de la población cuenta con acceso a internet, y por ende con más información. Solo el 1.42% de la población es analfabeta.	1	7	0.7
Percepción de seguridad en la zona donde radica y/o incidencia delictiva.	La seguridad es mala, con una percepción de seguridad buena del solo 15.9% de la población masculina, mientras que la femenina de un 12.8%. Constantes marchas y notorios delitos de acuerdo con las noticias cotidianas.	1	5	0.5
<b>Total de la puntuación / Promedio.</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

### Evaluación de la prosperidad del negocio y ciclo de vida del producto.

Variable para evaluar	Comentarios.	Ponderación	Calificación	Puntaje Obtenido
Años de la empresa.	25 años en el mercado.	1	9	0.9
Competencia directa.	6 mueblerías con menor capacidad.	1	9	0.9
Variedad de productos que ofrece	Ofrece una gama alta de productos para el hogar, no enfocándose en una sola clase de producto.	1	10	1
Percepción del ciclo de vida del principal producto con el que opere.	Al no enfocarse en un solo producto la gama de productos hace que la esperanza de vida aumente, adicional de que los productos que comercializa serán indispensables para el hogar.	1	9	0.9
Estrategia comercial y comercio electrónico, perspectivas.	Cuenta con comercio electrónico con pocas visitas. La filosofía empresarial que refleja es ambigua y monótona, no reflejando una estrategia clara	1	3	0.3
<b>Total de la puntuación / Promedio.</b>		<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

### Resultados de la evaluación de las Condiciones.

Punto por evaluar.	Variable por evaluar	Puntuación	Puntaje Obtenido
Condición económica, social y geográfica del país y estado donde radican sus operaciones.	Situación económica del entorno donde se desenvuelve.	3	1.8
	Población de la zona donde radica.	1	0.7
	Percepción de seguridad en la zona donde radica y/o incidencia delictiva.	1	0.5
Prosperidad del negocio y ciclo de vida del producto.	Años de la empresa en el mercado.	1	0.9
	Competencia directa.	1	0.9
	Variedad de productos que ofrece	1	1
	Percepción del ciclo de vida del principal producto con el que opere.	1	0.9
	Estrategia comercial y comercio electrónico, perspectivas.	1	0.3
<b>Total de la puntuación.</b>		<b>10</b>	<b>7</b>

### Resumen de los resultados por cada una de las 5 C's.

Variable	Puntaje	Puntaje Obtenido	Promedio Obtenido
Carácter	20	18.37	9.19
Capacidad	30	23.60	7.87
Capital	30	25.00	8.33
Colateral	10	10.00	10.00
Condiciones	10	7.00	7.00
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>83.97</b>	<b>8.48</b>

De acuerdo con los resultados el solicitante recae en el siguiente perfil de crédito:

**Perfil de crédito resultante del solicitante. Comercializadora la fe SA  
de CV.**

Perfil	Rango de puntuación		Puntaje obtenido
<b>Medio</b>	84.99	80	<b>83.97</b>
Descripción.			
Solicitante con puntos negativos y positivos, refleja un comportamiento inestable, el riesgo es latente en el solicitante teniendo que prestar atención si se llega a otorgar una línea de crédito. El riesgo que representa aun tiende a ser aceptable.			

**2.- Determinación de las condiciones de crédito.**

Una vez teniendo el perfil de crédito será necesario realizar el cálculo sobre las condiciones que solicitante puede sustentar de acuerdo con la capacidad y riesgo que maneje, realizando a continuación los cálculos.

**2.1.- Determinación sobre cual fórmula calcular.**

Se tomarán en cuenta los datos de los estados financieros:

	2018	2019	2020
<b>CAPITAL DE TRABAJO.</b>	5,870,002.00	8,867,267.00	11,586,868.00

Se calculará el promedio, así como la desviación estándar del capital de trabajo, teniendo los siguientes resultados:

Promedio:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{5,870,002 + 8,867,267 + 11,586,868}{3}$$

$$\bar{x} = 8,774,712.33$$

Desviación estándar:

Cálculo de la Varianza muestral.

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Variable	2018	2019	2020
Capital de trabajo.	5,870,002.00	8,867,267.00	11,586,868.00
Promedio del Capital de trabajo	8,774,712.33	8,774,712.33	8,774,712.33
$\sum(x_i - \bar{x})^2$	8,437,342,120,573.45	8,566,366,321.78	7,908,219,493,565.44
Total.		16,354,127,980,460.70	

$$s^2 = \frac{16,354,127,980,460.70}{3 - 1}$$

$$s^2 = 8,177,063,990,230.33$$

Cálculo de la desviación estándar:

$$s = \sqrt{s^2}$$

$$s = \sqrt{8,177,063,990,230.33}$$

$$s = 2,859,556.61$$

Tomando en cuenta estos datos se calculan los límites del capital de trabajo, con el fin de que estos sirvan como una guía:

Límite mínimo.	Promedio del CT	Límite máximo
5,915,155.73	8,774,712.33	11,634,268.94

Se toma en cuenta de igual manera el promedio de la deuda con proveedores:

	2018	2019	2020	Promedio.
PROVEEDORES.	9,500,000	5,600,000	6,758,900	7,286,300

Se comprueba la primera restricción de la primera formula teniendo que:

$$DcP < CT$$

$$7,286,300 < (9,477,751.25) \times 50\%$$

$$7,286,300 < 4,387,356.17$$

Dado a que no cumple con la restricción de la primera formula se procede a hacer uso de la siguiente formula, aplicándose esta:

$$LCO = CT \times (25\%) \times \frac{R}{100}$$

**2.2.- Aplicación de la fórmula y determinación de la línea de crédito optima.**

$$LCO = CT \times (25\%) \times \frac{R}{100}$$

Donde:

*LCO*=Línea de crédito óptima.

*CT*= Promedio del Capital de trabajo.

*DcP*=Promedio de la Deuda con Proveedores.

*R*=Riesgo que representa el solicitante.

$$LCO = 8,774,712.33 \times (25\%) \times \frac{83.97}{100}$$

$$LCO = 1,842,104.61$$

La línea de crédito óptima de acuerdo con el riesgo que representa adicional de la capacidad financiera es de 1,842,104, pudiéndose redondear a 1,800,000

### 3.- Determinación del plazo óptimo.

Para la determinación del período óptimo se tomará de referencia la formula sobre el ciclo de efectivo:

$$\text{Ciclo de efectivo} = API - APCXP + APCXC$$

Donde:

*API*= Antigüedad promedio del inventario.

*APCXP*= Antigüedad promedio de las cuentas por pagar.

*APCXC*= Antigüedad promedio de las cuentas por cobrar.

Estos datos ya se han calculado a evaluar estas razones financieras en la perspectiva de la eficiencia operativa, tomando en cuenta los datos de cada ejercicio, teniendo los siguientes resultados:

Razón financiera.	Resultados				Comentarios.
	2018	2019	2020	Promedio.	
Ciclo de efectivo	145.84	114.60	77.89	112.78	El ciclo de efectivo refleja en el último ejercicio 77.89 días describiendo un ciclo largo en la conversión de la compra de productos en flujos, sin embargo, se observar una notoria mejoría a comparación de los años pasados, existiendo ya una rotación constante de inventarios. Un plazo de 60 días puede que se ajuste.

Adicional a este resultado se observa que con dos de sus proveedores maneja un plazo de 30 días y con uno de 60. A pesar de que el ciclo refleje días por encima de los 70, esta ratio ha ido disminuyendo, existiendo cada vez más una

mejor eficiencia en la venta de productos y por ende mayores flujos para el pago de sus obligaciones.

Por otra parte, en un enfoque entre lo que se paga a los proveedores y el cobro de las cuentas por cobrar, se veía en la razón "Recuperación / Cumplimiento" que existe un déficit mínimo en los días, existiendo en promedio en el último ejercicio una recuperación de 65.67 días y un pago en promedio a proveedores de 65.49 días.

Los indicadores reflejan que es recomendable establecer un plazo de 60 días, sin embargo, dado a las políticas de la empresa se establecerá un plazo de 30 días, pudiendo ser este posible dado a que cuenta con deudas del solicitante con plazos similares.

## Informe general sobre la evaluación crediticia.

El solicitante en la investigación crediticia ha reflejado tanto aspectos positivos como negativos, reflejándose los siguientes resultados:

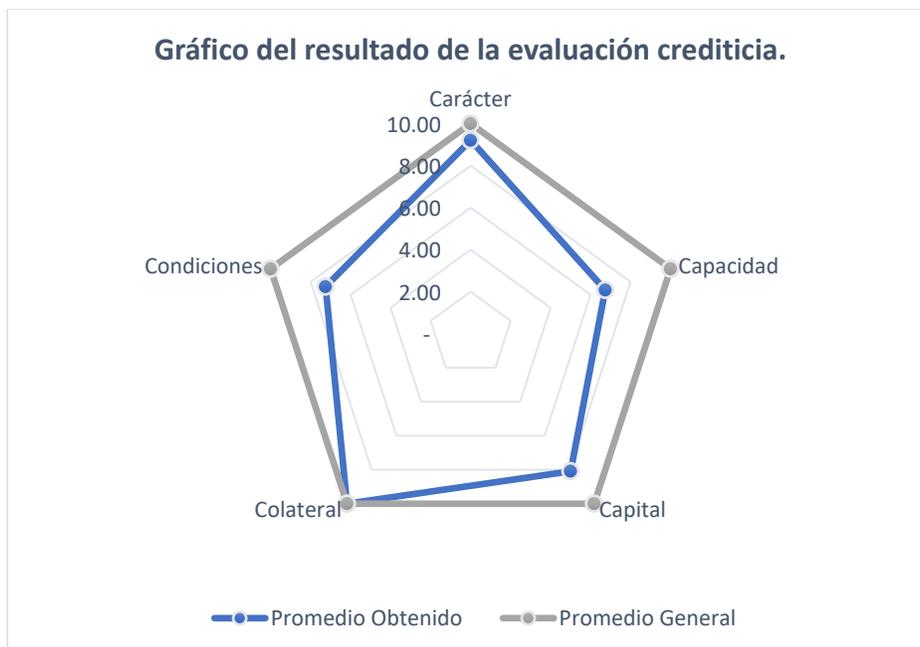
### Perfil de crédito.

Perfil	Rango de puntuación		Puntaje obtenido
<b>Medio</b>	84.99	80	83.97
Descripción.			
Solicitante con puntos negativos y positivos, refleja un comportamiento inestable, el riesgo es latente en el solicitante teniendo que prestar atención si se llega a otorgar una línea de crédito. El riesgo que representa aun tiende a ser aceptable.			

### Detalle de las ponderaciones.

Variable	Puntaje	Puntaje Obtenido	Promedio Obtenido
Carácter	20	18.37	9.19
Capacidad	30	23.60	7.87
Capital	30	25.00	8.33
Colateral	10	10.00	10.00
Condiciones	10	7.00	7.00
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>83.97</b>	<b>8.48</b>

### Gráfico de las ponderaciones:



De manera general es un cliente que se observa con finanzas volátiles, no llevando una estabilidad constante. El riesgo que refleja en términos generales es aceptable, encontrándose en un punto medio, mencionando a continuación un resumen general de cada variable.

**Carácter:** Refleja un carácter sólido al contar con un historial crediticio que lo respalda, adicional de reflejarse de una manera transparente ante las autoridades. Sin embargo, cuenta con una filosofía empresarial ambigua y poco inspiradora, infiriendo que el rumbo de la organización es incierto y por ende describiendo que existe muy poca claridad en su estrategia.

**Capacidad:** Refleja ser una empresa con finanzas fuera de riesgo de quiebra, teniendo que constantemente se ha mantenido con buenos resultados en sus ejercicios, adicional de una mezcla de apalancamiento adecuada. El factor de afectación más importante de este punto radica en el poco manejo de flujos que describe en sus estados financieros, disminuyendo su capacidad de maniobra en las operaciones, viéndose limitado por una alta cartera de clientes, aumentando esta última considerablemente, describiendo un posible riesgo al enfocar los recursos líquidos en este concepto.

**Capital:** El solicitante de crédito refleja un apalancamiento de bajo riesgo, enfocándose este en el apalancamiento interno, contando a su vez con una solvencia sobrada. Los márgenes de utilidad que describe en sus estados financieros han ido bajando en los últimos tres ejercicios, cambiando de estrategia al aumentar las rotaciones de inventarios, enfocándose sus beneficios en las rotaciones y no en los márgenes. En el método Du Pont se refleja como los beneficios con los que cuenta son mayormente generados por la operación de la empresa, apoyando en menor medida el apalancamiento, describiendo una adecuada estrategia al no depender de la generación de beneficios por terceros.

**Colateral:** El solicitante está dispuesto a firmar un pagaré, adicional de reflejar un aval solidario con un bien mueble sin gravámenes, pudiendo cubrir la línea de crédito de \$1,500,000.00 que se solicita. Adicional a ello, la aseguradora con la que se cuenta está dispuesta a otorgar cobertura a esta cuenta por la línea de crédito.

**Condiciones:** El solicitante se desenvuelve en un entorno que puede llegar a ser hostil, dado a la economía como a los factores sociales por los cuales se ve rodeado, infiriendo que ha sido correcto el cambio de estrategia al buscar beneficios con pocos márgenes, pero con rotaciones constantes. Se observa que no se enfoca en un solo producto, teniendo una diversificación de los productos que comercializa.

De acuerdo con los resultados obtenidos se recomienda otorgar la línea de crédito solicitada por \$1,500,000.00 reflejando que sus finanzas pueden soportar este monto. En cuanto al plazo se recomienda uno por 30 días, declinando su solicitud por 45 días, existiendo apertura a un aumento de días dependiendo de las tendencias que vaya forjando a través del tiempo.

**Realizó**

---

**Mauricio Nicolás Castro.**

**12 de febrero del 2021.**

## **Conclusiones.**

Las organizaciones actualmente se encuentran en constante adaptación al medio al que las rodea, esto debido a que para la subsistencia en el mercado es necesario que existan constantemente innovaciones que puedan dar como resultado una ventaja competitiva para ser competentes ante el mercado. En cada una de estas adaptaciones, la toma de decisiones se encuentra de manera cotidiana, desde la administración operativa hasta la estratégica, teniendo que realizar frecuentemente análisis que involucren todas las variables de afectación, así como los caminos a seguir, siendo que una mala decisión puede llevar a un efecto en cadena que afecte en gran medida a las operaciones de la empresa.

En México el sector industrial es un gran aportador para la economía del país, siendo este el segundo sector con mayor aportación al Producto Interno Bruto, llegando a estas aportaciones dado a la adaptación constante de las empresas de este sector a ambientes que frecuentemente suelen ser inestables en países en vías de desarrollo. Una tarea cotidiana en empresas fabricantes dado a las imposiciones del mercado es la de otorgar un crédito comercial, posicionándose en México este como el principal medio de apalancamiento entre fabricantes a pesar de los costos que conlleva. Esta imposición se ha establecido debido a la demanda constante de una plaza que pueda ayudar al apalancamiento de las organizaciones, volviéndose estas más productivas y por ende apoyando al país al estimular el círculo virtuoso de la economía al volverse más productivo. Cabe resaltar que el otorgamiento de crédito a pesar de que estimule la productividad del país y de la misma empresa no debe de ser otorgado de una manera indiscriminada, viéndose influenciadas las empresas otorgantes por el medio que las rodea, dado a que si existen circunstancias en donde describen una etapa de recesión o depresión el crédito será rígido para no contribuir con un prolongamiento en estas etapas del ciclo económico, volviéndose importante la toma de decisiones en el otorgamiento de crédito, teniendo que existir herramientas que puedan apoyar en esta tarea que suele ser no solo importante para la empresa si no para la influencia del país en general.

La toma de decisiones en el otorgamiento de crédito debe de estar sustentada para ser confiable dado a las repercusiones directas hacia la organización, esto debido al manejo de riesgos intrínsecos que conlleva el otorgar un crédito, repercutiendo directamente en la empresa otorgante los riesgos de crédito al contar con incertidumbre de la recuperación de la cartera y trayendo como consecuencia los riesgos de liquidez al afectar directamente en los flujos de la empresa. Como se mencionaba anteriormente, dado a la importancia de esta actividad, así como los riesgos intrínsecos que conlleva esta, existe la necesidad de que surjan herramientas que puedan apoyar en la toma de decisiones dado a que cada decisión debe contemplar todos y cada uno de los aspectos que generan incertidumbre, teniendo que establecer indicadores que describan cuando un solicitante pueda ser confiable y por ende disminuir los riesgos de crédito.

La implementación de una herramienta o modelo que apoye en la toma de decisiones debe de tomar en cuenta todos los aspectos que puedan generar confianza dado a que será la visibilidad que se tendrá para la administración de los riesgos, siendo recomendable tomar en cuenta la herramienta de las 5 C's, debido a que esta considera la confianza desde cinco diversas perspectivas en las que el cliente se ve afectado, pudiendo tomar en cuenta tanto datos cuantitativos al evaluar variables como la capacidad y el capital, y aspectos cualitativos al evaluar variables como el carácter, el colateral y las condiciones. Sin duda, el tomar en cuenta esta herramienta ayudará a clasificar y ponderar distintas variables que se dificultan unificar dado a que cada una mide ciertos aspectos. Para cada punto es necesario tomar en cuenta las mejores prácticas e indicadores que señalen riesgos bajos, teniendo que realizar la evaluación un analista con un criterio amplio que conozca el mercado del solicitante y pueda evaluar de una manera correcta.

El establecer un modelo facilitará las actividades del área, adicional de disminuir en menor medida los riesgos al existir una visibilidad más clara sobre la confianza que refleje el solicitante, pudiendo dar seguimientos con esta evaluación para evitar la incobrabilidad de las cuentas. La herramienta propuesta en la presente

tesis se encuentra enfocada en la administración del riesgo crediticio, poniendo un enfoque en la entrada del crédito al clasificar a los solicitantes con un perfil de crédito y establecer de acuerdo con los resultados las mejores condiciones que pueda soportar su capacidad financiera.

La utilización del modelo propuesto podrá ser soporte de la toma de decisiones al otorgar un crédito comercial, ahorrando tiempos al establecer una herramienta que arroja resultados de acuerdo con la confianza y suficiencia financiera con la que cuente el solicitante, adicional del ahorro de costos que conlleva el otorgar créditos, disminuyendo por un lado los costos administrativos al eficientar las operaciones y establecer una directriz para las evaluaciones crediticias, y por otro lado al disminuir los costos de oportunidad al realizar una toma de decisiones acertada con base en información cuantitativa y cualitativa sustentada que da visibilidad sobre la confianza y condiciones del solicitante.

La aplicación de herramientas frecuentemente se vuelve necesario con el paso del tiempo, teniendo que, lejos de ser una carga administrativa, ayudará a la estrategia del negocio, buscando aportaciones que lleven a la empresa a contar con una ventaja competitiva integral, donde los riesgos puedan ser administrados de una forma correcta, proporcionando solidez y estabilidad a la organización en el mercado en el que se desenvuelve.

## Anexos

### Anexo 1.

#### Formato de solicitud de contactos para referencias comerciales al cliente.

Referencia 1.

Nombre comercial:
Razón social:
Teléfono:
Contacto:
Cargo:
Correo:

Referencia 2.

Nombre comercial:
Razón social:
Teléfono:
Contacto:
Cargo:
Correo:

Referencia 3.

Nombre comercial:
Razón social:
Teléfono:
Contacto:
Cargo:
Correo:

**Nombre y firma del solicitante.**

---

**Anexo 2.**

**Formato de solicitud de referencias comerciales.**

**Cliente** \_\_\_\_\_

**Referencia comercial** \_\_\_\_\_

**Fecha** \_\_\_\_\_

Cliente desde:	
Límite de Crédito.	
Consumo mensual:	
Consumo máximo:	
Plazo de pago (días):	
Forma de pago:	
Saldo Actual:	
Atraso en pagos:	
Productos que compran:	
Fecha de última compra:	
Garantía o Respaldo de la línea de crédito:	
Opinión:	
Observaciones:	

\_\_\_\_\_  
**Elaboró.**

\_\_\_\_\_  
**Revisó.**

\_\_\_\_\_  
**Autorizó.**

## Bibliografía.

- Alan Elizondo. (2012). *Medición Integral del Riesgo de Crédito*. México. Limusa.
- Anderson, Sweeney & Williams (2008). *Estadística para administración y economía*. (ed. 10). México. Cengage Learning.
- Anderson, Sweeney, Williams, Camm & Martin (2011). *Métodos cuantitativos para los negocios*. (ed. 11). México. Cengage Learning.
- Astudillo Moya M. (2012). *Fundamentos de economía*. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- BBVA. (09 de marzo de 2020). ¿Cuál es el círculo virtuoso de la economía?. México. BBVA, Communications. Recuperado de: <https://www.bbva.com/es/circulo-virtuoso-la-economia/>
- Banco Mundial. (2020). Crédito Interno al sector privado (% del PIB) – México. Estados Unidos. Industrialización, valor agregado (% del PIB). Recuperado de: [https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.IND.MANF.ZS?locations=MX&name\\_desc=false](https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.IND.MANF.ZS?locations=MX&name_desc=false)
- Banco Mundial. (2020). Industrialización, valor agregado (% del PIB) – México. Estados Unidos. Industrialización, valor agregado (% del PIB). Recuperado de: [https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.IND.MANF.ZS?locations=MX&name\\_desc=false](https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.IND.MANF.ZS?locations=MX&name_desc=false)
- Banco de México. (septiembre 2021). Sistema de información económica. Inflación. México. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=inf&idioma=sp>
- Bañuelos Rizo Salvador. (2014). Políticas de créditos para empresas exportadoras. Énfasis en logística. Vol. 164. Pp. 32-34. <https://en.calameo.com/books/001393942349df4d6794a>
- Carro Paz R. (2014). Investigación de Operaciones en administración. Argentina. Mar de plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (01 de octubre de 2021). Expectativas Empresariales: Indicador agregado de tendencia. México. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. Informes. Recuperado de: <https://www.cefp.gob.mx/new/buscador.php>
- De Lara Haro A. (2014). *Medición y Control de Riesgos Financieros*. (ed. 4). México. Limusa.

G. Domínguez Bocanegra, A. R Domínguez Bocanegra & J. A Torres Muñoz (2016). *Didáctica y aplicación de la administración de operaciones*. México. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Haime Levy L. (2009). *Planeación Financiera en la Empresa Moderna*. México. Ediciones Fiscales ISEF.

Instituto Mexicano de Contadores Públicos. (2018). *Normas de información financiera*. México. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Ley General de Sociedades Cooperativas. 03 de agosto de 1994. Última modificación: DOF 19/01/2018.

Ley General de Sociedades Mercantiles. 04 de agosto de 1934. Última modificación: DOF 14/06/2018.

Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. 27 de agosto de 1932. Última modificación: DOF 22/06/2018

Lira Briceño P. (11 de abril de 2013). El modelo Dupont. Perú. Gestión. De regreso a lo básico. Recuperado de: <https://gestion.pe/blog/deregresoalobasico/2013/04/el-modelo-dupont-parte-1.html/?ref=gesr>

Méndez Gustavo. (22 de septiembre de 2020). Créditos bancarios: Un círculo virtuoso de la economía. México. Deloitte. Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articulos/creditos-bancarios-circulo-virtuoso-para-economia.html>

Morales & Morales. (2014). *Crédito y Cobranza*. México. Grupo Editorial Patria.

Nadia Luna. (01 de octubre de 2020). ¿Qué es B2B y B2C en marketing?. México. Entrepreneur. Recuperado de: <https://www.entrepreneur.com/article/308985>

Perez Porto J. & Gardey A. (2021). Definición de ponderación. México. Definición. Recuperado de: <https://definicion.de/ponderacion/>

Resico M. F. (2011). *Introducción a la economía social de mercado. Edición Latinoamericana*. México. Konrad Adenauer Stiftung.

Reyes Ponce A. (2016). *Administración Moderna*. México. Limusa.

Rodriguez Rodriguez O.M (2008). El crédito comercial: Marco conceptual y revisión de la literatura. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. Vol. 14. Pp. 35-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=737>

Ross Westerfield J. (2012). *Finanzas Corporativas*. México. (ed. 9). Mc Graw Hill.

Secretaría de economía (2021). Industrias Manufactureras. México. Data México. Recuperado de: <https://datamexico.org/es/profile/industry/manufacturing#:~:text=En%20el%20terce>

[r%20trimestre%20de%202021%2C%20Industrias%20Manufactureras%20registr%  
C3%B3%20un,mismo%20periodo%20del%20a%C3%B1o%20anterior.](https://www.sat.gob.mx/consultas/11981/consulta-la-relacion-de-contribuyentes-incumplidos)

Servicio de Administración Tributaria. (01 de enero de 2022). Consulta la relación de contribuyentes incumplidos y condonados. México. Otros Trámites y Servicios, SAT. Recuperado de: <https://www.sat.gob.mx/consultas/11981/consulta-la-relacion-de-contribuyentes-incumplidos>

Thompson I Peteraf & Gamble I Strickland (2012). Administración estratégica. Teoría y casos. México. McGraw Hill.

Torres Hernández Z. & Torres Martínez H. (2014). *Planeación y Control. Una visión integral de la administración*. México. Grupo Editorial Patria.

Velasco Velasco K.M. (2019). *Modelos financieros en la prevención de quiebras empresariales, para el sector florícola de la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga*. (Maestría). Universidad Técnica de Ambato.

Villaseñor Fuente E. (2013). *Elementos de Administración de Crédito y Cobranza*. (ed.4). México. Trillas.

Westerfield Jaffe R. (2012). *Finanzas Corporativas*. México. (ed.9). Mc Graw Hill.

Westreicher G. (15 de marzo de 2020). Ciclo de efectivo. México. Economipedia, definiciones. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/ciclo-de-efectivo.html>