



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE LA PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATÉGICO
MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA UNA
MICROEMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE PRODUCTO APÍCOLA UBICADA
EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, GUATEMALA**

Velveth Gabriela Solares Guzmán

Asesorada por Msc. Ing. Lenin Rolando Velásquez Rosales

Guatemala, abril de 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE LA PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATÉGICO
MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA UNA
MICROEMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE PRODUCTO APÍCOLA UBICADA
EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

VELVETH GABRIELA SOLARES GUZMÁN
ASESORADO POR EL ING. LENIN ROLANDO VELÁSQUEZ ROSALES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, ABRIL DE 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Kevin Vladimir Cruz Lorente
VOCAL V	Br. Fernando José Paz González
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADOR	Ing. Sergio Roberto Barrios Sandoval
EXAMINADOR	Ing. Luis Pedro Ortiz de León
EXAMINADORA	Inga. María Martha Wolford Estrada
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE LA PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATÉGICO
MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA UNA
MICROEMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE PRODUCTO APÍCOLA UBICADA
EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado con fecha 14 de enero de 2022.

Velveth Gabriela Solares Guzmán



EEPFI-PP-0215-2022

Guatemala, 14 de enero de 2022

Director
César Ernesto Urquizú Rodas
Escuela Ingeniería Mecánica Industrial
Presente.

Estimado Ing. Urquizú

Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería.

El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado y aprobado el Diseño de Investigación titulado: **PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO MEDIANTE LA INTEGRACION DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE PRODUCTO APÍCOLA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, GUATEMALA**, el cual se enmarca en la línea de investigación: **Gerencia Estratégica - Cuadro de mando integral**, presentado por la estudiante **Velveth Gabriela Solares Guzman** carné número **201212492**, quien optó por la modalidad del "PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO". Previo a culminar sus estudios en la Maestría en ARTES en Gestion Industrial.

Y habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Décimo, Inciso 10.2 del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

Mtro. Lenin Rolando Velásquez Rosales
Asesor(a)

Mtro. Carlos Humberto Aroche Sandoval
Coordinador(a) de Maestría



Lenin Rolando Velásquez Rosales
Ingeniero Químico
Colegiado No. 2.167

Mtro. Edgar Darío Álvarez Cotí
Director
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería





EEP-EIMI-0215-2022

El Director de la Escuela Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el visto bueno del Coordinador y Director de la Escuela de Estudios de Postgrado, del Diseño de Investigación en la modalidad Estudios de Pregrado y Postgrado titulado: **PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO MEDIANTE LA INTEGRACION DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE PRODUCTO APÍCOLA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Velveth Gabriela Solares Guzman**, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería en esta modalidad.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

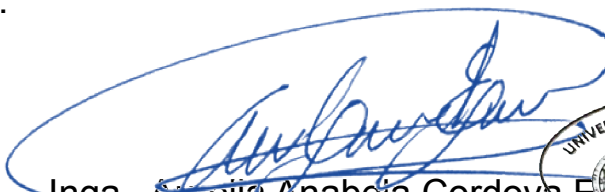
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, enero de 2022


LNG.DECANATO.OI.276.2022

La Decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE LA PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATÉGICO MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE PRODUCTO APÍCOLA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULILLA, GUATEMALA**, presentado por: **Velveth Gabriela Solares Guzmán**, después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Aurelia Anabeía Cordova Echeverría



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DECANA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Decana

Guatemala, abril de 2022

AACE/gaoc

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por haberme permitido llegar hasta este punto y guiado por el buen camino para lograr mis objetivos.
- Mi padre
Manuel Solares** Por haber sido un gran maestro, proveedor, consejero y guía durante el tiempo que estuvo con nosotros, gracias por compartir tanta sabiduría. (q. e. p. d.)
- Mi madre
Martina Guzmán** Por haber sido un gran apoyo y soporte durante todo este tiempo y por su abnegado esfuerzo.
- Mi hermano** Gary Solares, por sus consejos, ayuda incondicional y palabras de ánimo en momentos difíciles.
- Mis tías** Josefina y Magda Solares, por ser dos pilares fundamentales durante toda mi vida.
- Mi mejor amigo** Miguel Ixmatul, por creer en mi todo este tiempo y el apoyo incondicional en los buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser la <i>alma mater</i> que me permitió adquirir conocimientos.
Facultad de Ingeniería	Por proporcionarme los conocimientos que me han permitido realizar este trabajo de graduación.
Mi asesor	Ing. Lenin Velásquez, por guiarme durante mi trabajo de graduación.
Ingenieros	Francisco Hernández, por su amistad y cariño; a Cesar Urquizu y Karla Martínez, por darme la oportunidad de ser parte de la Escuela de Mecánica Industrial.
Mis amigos	Por acompañarme durante la carrera y ayudarme a cumplir esta meta, Miguel Ixmatul, Owen Torres, Claudia Mérida, Juan Laroj, Celeste Avendaño, Yeison Chiroy, Christian Cruz, Oscar Montoya, Víctor Monzón y Manuel Hernández, gracias por estar

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS.....	VII
GLOSARIO.....	IX
RESUMEN.....	XI
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3.1. Descripción del problema	14
3.2. Formulación del problema	14
3.3. Delimitación del problema.....	15
4. JUSTIFICACIÓN	17
5. OBJETIVOS.....	19
5.1. General.....	19
5.2. Específicos	19
6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE LA SOLUCIÓN.....	21
7. MARCO TEÓRICO.....	23
7.1. Planeación estratégica	23
7.2. Beneficios de la planeación estratégica	25

7.3.	Errores en la planeación estratégica	26
7.4.	Etapas de la planeación estratégica	28
7.4.1.	Misión y visión	28
7.4.2.	Evaluación externa e interna	28
7.4.3.	Estrategia de acción	29
7.4.4.	Análisis y selección de la estrategia	30
7.4.5.	Implantación de la estrategia	32
7.5.	Cuadro de mando integral (CMI)	32
7.5.1.	Origen y evolución del CMI.....	33
7.5.2.	Características del CMI	35
7.5.3.	Perspectivas del cuadro de mando integral	36
7.5.3.1.	Perspectiva financiera.....	36
7.5.3.2.	Perspectiva del cliente	37
7.5.3.3.	Perspectiva del proceso interno	37
7.5.3.4.	Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	38
7.5.4.	Beneficios del CMI.....	39
7.6.	Microempresa	40
7.6.1.	Características de la microempresa	41
7.7.	Apicultura	42
7.7.1.	Orígenes de la apicultura.....	43
7.7.2.	Sector apícola guatemalteco	44
7.7.3.	Desafíos de la apicultura	45
7.7.4.	Taxonomía de las abejas.....	46
7.7.5.	Anatomía de las abejas	47
7.7.6.	Colmenas	49
7.7.6.1.	Componentes básicos de una colmena	52
7.7.6.2.	Productos de la colmena	53

	7.7.6.2.1.	La miel	53
	7.7.6.2.2.	Jalea real	54
	7.7.6.2.3.	El polen	55
	7.7.6.2.4.	La cera	55
7.7.7.	Factores por considerar para la instalación de un apiario		56
7.7.8.	Vestimenta y herramientas del apicultor.....		57
7.7.9.	Proceso de producción de miel		59
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS.....		63
9.	METODOLOGÍA		69
9.1.	Características del estudio.....		69
9.2.	Unidades de análisis.....		71
9.3.	Variables		72
9.4.	Fases del estudio.....		73
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN		75
11.	CRONOGRAMA.....		77
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO		79
12.1.	Factibilidad técnica		79
12.2.	Factibilidad económica		81
13.	REFERENCIAS.....		83

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Esquema de solución.....	22
2.	Partes de la cabeza de la abeja	47
3.	Partes del tórax de la abeja.....	48
4.	Partes del abdomen de la abeja.....	49
5.	Colmena <i>Layens</i>	50
6.	Colmena <i>Langstroth</i>	51
7.	Colmena <i>Dadant</i>	51

TABLAS

I.	Descripción de variables	72
II.	Cronograma de actividades	77
III.	Descripción del recurso humano	80
IV.	Descripción de los recursos materiales	80
V.	Presupuesto para la factibilidad económica	82

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
gal	Galones
h	Horas
l	Litro
ml	Mililitro
%	Porcentaje
Q	Quetzal

GLOSARIO

Apiario	Es el lugar donde se concentran todas las colmenas que habitan las abejas.
Apicultor	Persona que se dedica a la cría de abejas.
Apicultura	Conjunto de técnicas y conocimientos relativos a la cría de las abejas
BSC	Balanced ScoreCard.
CMI	Cuadro de mando integral
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
Gerencia estratégica	Es un conjunto de acciones que se realizan para desarrollar estrategias competitivas.
Microempresa	Es un tipo de empresa que recibe su nombre por presentar una plantilla de trabajadores delimitada.
Plan estratégico	Es un documento integrado en el plan de negocio que recoge la planificación económico-financiera, estratégica y organizativa con la que una organización cuenta para abordar sus objetivos.

RESUMEN

La apicultura es una actividad realizada desde hace miles de años y que ha sufrido cambios durante todo este periodo de tiempo. En la antigüedad algunos pueblos se dedicaban a su exportación, cosechando miel, que es considerada como uno de los alimentos más nutritivos que se conocen por su contenido de vitaminas, sales minerales y azúcares de fácil digestión.

La apicultura realizada por pequeños productores es importante para el desarrollo económico en Guatemala, por esta razón surge la necesidad de realizar un mejoramiento en la producción de miel por medio de la implementación de la herramienta del cuadro de mando integral (CMI), que permitirá efectuar acciones de mejora en todo el proceso productivo de la miel y así generar más beneficios para los apicultores.

El presente trabajo de graduación busca generar un análisis por medio de las cuatro perspectivas financieras del cuadro de mando integral (CMI), para lograr establecer objetivos y metas claras que ayudaran a la microempresa para lograr el mejoramiento de procesos.

1. INTRODUCCIÓN

La actividad apícola es un elemento importante para el desarrollo económico. En Guatemala es una actividad realizada por pequeños productores, que participan en diferentes eslabones en la cadena de productividad, como proveedores de insumos, productores directos y comerciantes. Debido a las nuevas tendencias por disfrutar de una vida más saludable, a través de productos naturales, la miel de abeja es un producto que puede llegar a ser altamente competitivo en el mercado.

El tema de la presente investigación es una *Propuesta de un plan estratégico mediante la integración del cuadro de mando integral (CMI) para una microempresa productora y distribuidora de producto apícola ubicada en el municipio de Chiquimulilla, Guatemala*. El área de investigación aplicada es el de Gerencia Estratégica, siguiendo la línea de investigación de Cuadro de mando Integral. Tiene como objetivo central proponer un plan estratégico que integre la herramienta del Cuadro de Mando Integral (CMI) para mejorar la producción de miel en la microempresa de producto apícola.

Se estableció que la microempresa aún no posee una cultura orientada a la planificación estratégica, ya que inicio como un emprendimiento informal. Como resultado se ha producido un bajo nivel de producción de miel, lo que limita la implementación de subproductos derivados de la miel y restringe su capacidad de oferta. Esto se debe a que se cuenta con un número reducido de apiarios, la disponibilidad de insumos es limitada y se tiene asignado un bajo presupuesto económico.

Con esta investigación se busca desarrollar un análisis para la implementación de cuadro de mando integral que se ajuste a las necesidades que tiene la organización, se determinan los objetivos y metas a alcanzar, estableciendo métodos de medición y controles para los procesos que se integraran de una forma balanceada y estratégica para medir el progreso actual y futuro de la organización.

Para la realización del análisis se tomaron en cuenta los aspectos a nivel financiero, clientes, desarrollo de procesos, aprendizaje y crecimiento del talento humano. Teniendo esto en cuenta se propuso un esquema para la solución de la problemática, realizando una evaluación del estado actual de la empresa, analizando el entorno interno y externo en busca de oportunidades para mejorar los métodos de trabajo. Se establecerán las iniciativas y estrategias por medio de una matriz de ejecución lógica y se contara con capacitaciones continuas para el mejoramiento de los procesos.

En el primer capítulo se describen los antecedentes, procedentes de trabajos de graduación a nivel maestría y doctorado que están relacionados con los temas desarrollados en la investigación. En el segundo capítulo se realiza el planteamiento del problema existente en la organización, se formulan las preguntas de investigación que ayudarán a la resolución del problema y se efectúa la delimitación. El tercer capítulo se refiere a la justificación de la investigación, exponiendo las razones por las cuales el estudio es importante y mostrando la línea de investigación a la cual pertenece. En el cuarto capítulo, se establecen los objetivos a cumplir para poder dar solución a la problemática que se presenta en la investigación.

El quinto capítulo muestra las necesidades a cubrir y el esquema de solución que identifica las fases necesarias para realizar el estudio. El sexto

capítulo es concerniente al marco teórico que contiene los temas relacionados al plan estratégico, apicultura y el cuadro de mando integral. El séptimo capítulo contiene la propuesta del índice de contenidos que se desarrollaran en el trabajo de graduación. En el octavo capítulo se da a conocer la metodología utilizada en la investigación, también las características que este posee, las fases de estudio que se llevarán a cabo, las variables y unidades de análisis que permitirán realizar la investigación. El noveno capítulo presenta las técnicas de análisis de información, en donde se logrará obtener los datos necesarios para ser analizados y emitir las recomendaciones pertinentes para llevar a cabo el desarrollo de la investigación. En el décimo capítulo se muestra cronológicamente el proceso de la investigación. El último capítulo presenta la factibilidad técnica y económica del estudio realizado

2. ANTECEDENTES

La apicultura es apreciada como una actividad primordial en la economía social, ya que posee importancia ecológica y socioeconómica. Por lo general la apicultura es asociada solamente a la fabricación de miel y sus derivados (polen, jalea real y propóleos), pero las abejas son esenciales en el equilibrio del medio ambiente porque al realizar la polinización estimulan en las plantas la fecundación.

La apicultura fue una actividad desarrollada a la par del surgimiento de la civilización sobre todo con fines alimenticios, aunque también fue utilizada en embalsamientos e incluso ha tenido aplicaciones médicas.

Ramírez (2014), explica en el documento de maestría *Estudio de prefactibilidad para la exportación de miel de abeja hacia la Unión Europea*; los aspectos técnicos operativos que están relacionados con el proceso de exportación de miel hacia la Unión Europea, evaluando los costos y los individuos involucrados en este proceso. El objetivo era determinar si los productores de miel tendrían la capacidad de exportar miel a la Unión Europea. Realizó una investigación documental, que se basó en información recopilada por diversas entidades, datos adquiridos por el método de observación y personas relacionadas con el tema. Se demostró que los productores individuales de miel tendrían la capacidad de exportar miel a la Unión Europea, si se uniesen en cooperativas para poder cubrir la mínima cantidad a exportar.

López (2014), explica en la tesis de maestría *Análisis comparativo del sistema convencional y comercio justo de la producción y comercialización de miel en el municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango*, que un comercio justo permite establecer a los productores y consumidores una relación directa, evitando así a los intermediarios y especuladores, al mismo tiempo esto crea condiciones para que los productores y sus familias tengan una mejor vida. La investigación se efectuó utilizando el método científico, utilizando diferentes técnicas para dar soporte a la investigación.

Se determinó que la comercialización y producción bajo un comercio justo ofrece mayores ventajas a los productores de miel. Este tipo de comercio también implica una mejora continua en las condiciones de trabajo y reduce el impacto medioambiental de sus actividades.

Acorde con Nequix (2016), el documento titulado *Análisis de la industria apícola mexicana y su comportamiento en el mercado internacional*, la apicultura ha crecido internacionalmente a medida que pasan las décadas, esto gracias a una disminución de las barreras arancelarias y fronteras comerciales que permiten un intercambio comercial más accesible con otros países. La apicultura brinda una diversidad de productos que cuentan con diferentes beneficios y propiedades que se obtienen al consumirlos. Existen varios beneficios que el mercado mundial proporciona actualmente en el progreso e innovación en la apicultura. Nequix buscaba elaborar un diagnóstico sobre el sector apícola de México y con esto elaborar acciones que lo tornarían más competente.

La investigación tuvo un enfoque mixto que utilizó variables cuantitativas y cualitativas, apporto datos explicativos sobre el sector apícola en México, describió los diferentes componentes y elementos de la apicultura y como se relacionan entre sí; también identificó acciones oportunas para lograr un aumento

en la competitividad internacional de la apicultura y aprovechar el crecimiento en los mercados internacionales. Los datos se adquirieron por medio de cuestionarios, posteriormente los datos obtenidos fueron analizados detalladamente para efectuar las conclusiones relativas a las organizaciones que se encuentran en el sector apícola mexicano. Se evidenció que los apicultores mexicanos aprovechan las oportunidades que los mercados mundiales presentan, sin embargo, al realizar el estudio en campo se evidencio que las organizaciones no efectúan investigaciones para lograr el progreso de nuevas tecnologías que mejorarían los procesos y esto hace que su competitividad disminuya.

Rodas (2020), en el documento nombrado *Análisis de oportunidades para el desarrollo de valor agregado en el mercado de exportación de la industria de la miel argentina*, se indaga sobre el vínculo que hay entre el desarrollo económico y las actividades sustanciales en la industria apícola Argentina. Muestra como la cadena de valor está conformada por diferentes eslabones y la contribución que cada uno ellos hacen al valor final del producto de exportación. También busca comprobar que por medio de un correcto análisis de la cadena de valor se pueden identificar ventajas competitivas en la producción natural de materias primas.

La metodología utilizada en esta investigación se dividió en tres fases: la primera fue exploratoria y descriptiva, ya que se consultaron varias líneas teóricas para la construcción del marco conceptual. La segunda consistió en la recopilación de datos cuantitativos por medio de entrevistas realizadas a los productores. En la última fase, se analizaron y contrastaron los resultados para establecer la relevancia de la investigación. Se estableció que un impedimento para la evolución de la organización apícola es la privación de capacidades gerenciales debido a la naturaleza informal de la actividad, esto impide el

desarrollo de estrategias que podrían ser útiles para el progreso de la apicultura actualmente.

El cuadro de mando integral (CMI) fue presentado por primera vez en un artículo para el Harvard Business Review, por (Kaplan y Norton 2002). Es una herramienta de análisis empresarial que se caracteriza por romper el modelo tradicional de gestión de empresa en donde solo se tenía en cuenta la vertiente financiera de la organización para determinar si estaban haciendo bien o mal las cosas.

Mazariegos (2011), en la investigación de maestría *Diseño e implementación del Cuadro de Mando Integral en tiendas de conveniencia Un enfoque de gestión administrativa*, explica como al realizar un diseño de estrategia estable, coordinar el uso adecuado de herramientas y recursos, facilita la toma de decisiones y se optimizan resultados; derivado de esto, los esfuerzos de la organización son dirigidos hacia la satisfacción de los clientes y a la maximización de utilidades.

Este proceso requiere de una constante administración que permita medir, evaluar y corregir las estrategias que se han puesto en marcha. El cuadro de mando integral permite transmitir de forma sencilla la perspectiva de los líderes a la organización completa, es una herramienta que unifica mediciones financieras, operativas y de mercado, dirigidas hacia el avance de los resultados financieros. Se busca definir las razones internas y externas que generaban una pérdida de utilidad para la empresa y establecer los beneficios que traería consigo la ejecución del cuadro de mando integral.

Para realizar el proceso de investigación se utilizó el razonamiento inductivo-deductivo, también se consultaron diversas fuentes de información para

llevar a cabo la generación de ideas que luego fueron organizadas y clasificadas. Se estableció que una organización puede ser bien encaminada cuando se conoce el entorno interno y externo, ya que esto permite una correcta toma de decisiones. La información recopilada debe abarcar todas las áreas de la compañía para que la estrategia no sea enfocada solo en aspectos aislados como los costos, el producto y la eficiencia operativa. Si la planeación estratégica es enfocada correctamente permitirá a la organización mantener su posición y aumentar su valor en el mercado.

Mendoza (2015), en el documento de maestría *Aplicación de Balanced Scorecard en el proceso de gestión de la empresa procesos textiles E.I.R.L.*, el objetivo era aumentar la gestión de la empresa haciendo uso del *Balanced ScoreCard*. Muestra la importancia de elaborar una planificación estratégica, ya que esto permite tomar buenas decisiones que ayudan a optimizar los sistemas, satisfacer al usuario y sus necesidades, mejora la comprensión y comunicación de los objetivos, a la vez que se alcanza un mejoramiento en la eficiencia y se obtiene un aprovechamiento óptimo de recursos.

Se utilizó la metodología deductiva experimental, en donde se realizaron pruebas para determinar las gestiones antes y después de implementar el *Balanced ScoreCard*. Se realizaron estudios del entorno actual de la organización, se observaron los factores críticos internos y externos para la creación de un FODA que sería de utilidad para plantear los objetivos y estrategias de la empresa.

Al efectuarse el uso del *Balanced ScoreCard* se obtuvo un incremento de utilidad neta del 4.10 % en comparación con el valor medido antes de iniciar la ejecución de la herramienta, también se concluyó que al ser aplicada durante todo el transcurso del año se obtendrían mejores resultados.

Según Orbe (2012), en la tesis *Diseño y Desarrollo del Cuadro de Mando Integral como herramienta de control estratégico en una empresa de servicios de telecomunicaciones del Ecuador*, recalca la importancia que una correcta estrategia tiene en la gestión y desarrollo de una organización, ya que esta crea horizontes y caminos que se deben seguir para poder ser competidores de éxito. El objetivo fue dar a la organización un instrumento de control que permitiera monitorear de forma racional, confiable y cíclica la información que fuese necesaria y real para la toma de decisiones estratégicas de una forma óptima.

La metodología utilizada fue de análisis y síntesis, empleadas para obtener información de fuentes bibliográficas y materiales de apoyo. Se realizaron observaciones en la organización, entrevistas y encuestas tanto de clientes internos como externos para así contar con una idea general de cómo se encontraba actualmente la empresa. Se estableció que, al definir claramente las tácticas de la organización, se puede lograr una clara diferenciación entre la competencia, ya que el trabajo y esfuerzos realizados irán centrados a metas específicas que ayudarán a lograr un desempeño eficaz.

El CMI debe ser una herramienta dinámica y adaptable a todas las condiciones que puedan presentarse en el entorno actual, puede ser implementado en empresas de producción o servicios y ayuda a mejorar su posición competitiva. Permite a las organizaciones realizar decisiones de forma ágil y rápida, ya que unifica la información en una sola herramienta que será conocida por toda la organización.

Oleas (2014), elaboro el trabajo de investigación titulado *Plan estratégico de EMAPIR para la industrialización y comercialización de productos derivados de la apicultura, con fines comerciales y terapéuticos*, en el cual muestra la necesidad que tiene una organización de hacer rentable y eficiente la fabricación

y venta de los bienes procedentes de las abejas. Manifiesta como una buena planificación puede influir en el futuro del negocio, ya que las decisiones que se toman teniendo en cuenta la información recopilada. El propósito de la investigación era el diseño de una planeación estratégica para elaboración, venta e industrialización de productos procedentes de la apicultura.

El estudio realizado fue del tipo experimental cuyo fin fue la creación de una estrategia para la mercantilización de productos, esto necesito de un proceso fundamentado en el método inductivo. Los datos se adquirieron por medio de entrevistas a personas que estaban especializadas en temas de apicultura, manejo financiero y desarrollo de alimentos procesados. Se determinó que trabajar en la estructura organizacional es una de las prioridades que se tienen al dar comienzo con la ejecución del plan estratégico. Implementar sistemas como el BSC, ayuda a la generación de diferenciadores y crea ventajas competitivas.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el siguiente capítulo se muestra el planteamiento del problema de investigación, que se llevó a cabo al desarrollar el contexto general, la descripción del problema, la formulación del problema por medio de las preguntas de investigación y la delimitación del problema. Todo esto con el fin de orientar, determinar y justificar el desarrollo del proceso de investigación.

- Contexto general

La organización inició operaciones en la década de los ochenta, ofrece miel de abeja cien por ciento natural. El producto se ofrece en presentaciones de botellas de vidrio de 750 ml, media botella 350 ml, galón de 3785 ml y medio galón de 1893 ml según la necesidad de cada cliente. La organización se ha dado a conocer por medio de las redes sociales, esto ha contribuido a que la demanda del producto aumente, sin embargo, no se cuenta con la capacidad productiva necesaria para cubrir dicha demanda.

Debido al origen de la microempresa como un emprendimiento familiar, esta no cuenta con un plan estratégico funcional, lo que deriva en la disminución de utilidades y pérdida de clientes potenciales. Por esta razón se propone un plan estratégico que permita cumplir con la actual demanda de miel que poseen y mejorar los ingresos de la organización.

3.1. Descripción del problema

El problema planteado en esta investigación es el bajo nivel de producción de miel para satisfacer la demanda. Debido a la limitación de recursos y el número reducido de colmenas. Como consecuencia a una restricción en la disponibilidad de insumos, materiales, equipos y presupuesto económico, asignado para el proceso de producción apícola.

3.2. Formulación del problema

A continuación, se formulan las preguntas centrales y auxiliares del problema.

- **Pregunta central**

¿Cómo proponer un plan estratégico mediante la integración del cuadro de mando integral (CMI) para una microempresa productora y distribuidora de producto apícola?

- **Preguntas auxiliares**

- ¿Cuál es la situación existente en el proceso de producción, recolección y distribución de miel en una microempresa apícola?
- ¿Cuáles son los factores claves para el aumento en la producción de miel en una microempresa productora y distribuidora de producto apícola?
- ¿Cuáles son los beneficios de implementar el cuadro de mando integral (CMI), para aumentar la producción de miel en una microempresa productora y distribuidora de producto apícola?

3.3. Delimitación del problema

El trabajo de investigación se realizará en una empresa productora y distribuidora de productos de la industria apícola, en el área de Gerencia estratégica, en el periodo de junio 2021 a septiembre de 2022.

4. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación se ajusta en la línea de investigación de cuadro de mando integral, de la Maestría en Gestión Industrial de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Plantea la aplicación de la metodología de cuadro de mando integral, para lograr el desarrollo de una organización apícola, que busca optimizar su producción de miel y mejorar las formas, en que se distribuye y promociona su producto.

Al contar con una apropiada gestión estratégica, los niveles jerárquicos de la organización son partícipes, en las mejoras continuas del sistema de trabajo a nivel directivo. Crea un proceso dinámico, que servirá para integrar, analizar y discutir los procesos, que se aplicaran, en la organización.

Al realizar la presente investigación, se evidenciará la necesidad que tienen las organizaciones, de contar nuevos modelos de gestión; debido a las nuevas necesidades de información que surgen en la actualidad. Brindará información sobre la situación de la empresa, los objetivos establecidos y las metas planteadas. Ayudará a definir e implementar con éxito, la visión y misión empresarial; tomando en consideración, el entorno de la organización y la proyección de desarrollo a futuro. Utilizando indicadores que informan y sitúan sobre el rendimiento de la empresa, desde las siguientes áreas: finanzas, clientes, procesos internos, crecimiento y formación.

Al concluir la investigación, se obtendrán los beneficios, que brinde la aplicación de la herramienta, siendo estos: información actualizada, resumida e inmediata sobre la dirección que está tomando la organización en cada momento;

promoviendo un cambio en la cultura organizacional interna; generando como resultado el mejoramiento en el desarrollo de procesos y operaciones; que ayudará al crecimiento financiero y productivo de la organización. A la vez permitirá administrar los recursos de forma eficiente, generando mayor competitividad en el mercado.

Derivado de la implementación de la herramienta, la organización obtendrá información valiosa, que le permitirá desarrollar estrategias para el éxito de sus actividades. Cuyo resultado será la mejora, en el área de producción, a través del cuidado, recolección, venta y distribución de productos de alta calidad. Los beneficios que se obtendrán, para la continuidad y rentabilidad de la empresa, será cumplir los objetivos estratégicos, para lograr posicionarse de forma exitosa, en el mercado actual y futuro.

Los principales beneficiarios de la aplicación del cuadro de mando integral son los productores de miel, ya que podrán aumentar la rentabilidad del negocio y generar estabilidad económica, los consumidores de productos orgánicos, las abejas y el medio ambiente, ya que todos ellos forman parte de un ecosistema equilibrado que ayuda a las personas a consumir productos saludables y naturales, al mismo tiempo que beneficia a la naturaleza, debido a la polinización que realizan las abejas.

5. OBJETIVOS

En el presente capítulo se describen los objetivos que se desean alcanzar para mejorar la productividad de la microempresa.

5.1. General

- Proponer un plan estratégico mediante la integración del cuadro de mando integral (CMI) para una microempresa productora y distribuidora de producto apícola ubicada en el municipio de Chiquimula, Guatemala.

5.2. Específicos

- Determinar la situación existente en el proceso de producción, recolección y distribución de miel en una microempresa apícola.
- Analizar los factores claves para el aumento en la producción de miel en una microempresa productora y distribuidora de producto apícola.
- Explicar los beneficios de la implementación del cuadro de mando integral (CMI), para el aumento de la producción de miel en una microempresa productora y distribuidora de producto apícola.

6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE LA SOLUCIÓN

A través de la presente investigación, se implementará el cuadro de mando integral, en el que se detallará la evolución de la empresa, las necesidades y las deficiencias que puedan encontrarse y corregirse, tanto a nivel operativo como administrativo. Meta que se logrará llevar a cabo por medio, de la selección adecuada de indicadores y la correcta medición de estos.

A continuación, se presenta la forma o esquema de solución del trabajo de investigación:

Primera fase: se llevará a cabo la revisión de la literatura relacionada con el tema de investigación, para poder realizar una recopilación de información que se utilizará en la investigación.

Segunda fase: se realizará un diagnóstico de la situación actual de la microempresa apícola, tomando en cuenta el ámbito organizacional y el operacional. Esto establecerá el inicio para realización del plan estratégico.

Tercera fase: se efectuará un análisis estratégico que permitirá la búsqueda de nuevas oportunidades de mejora en los procesos.

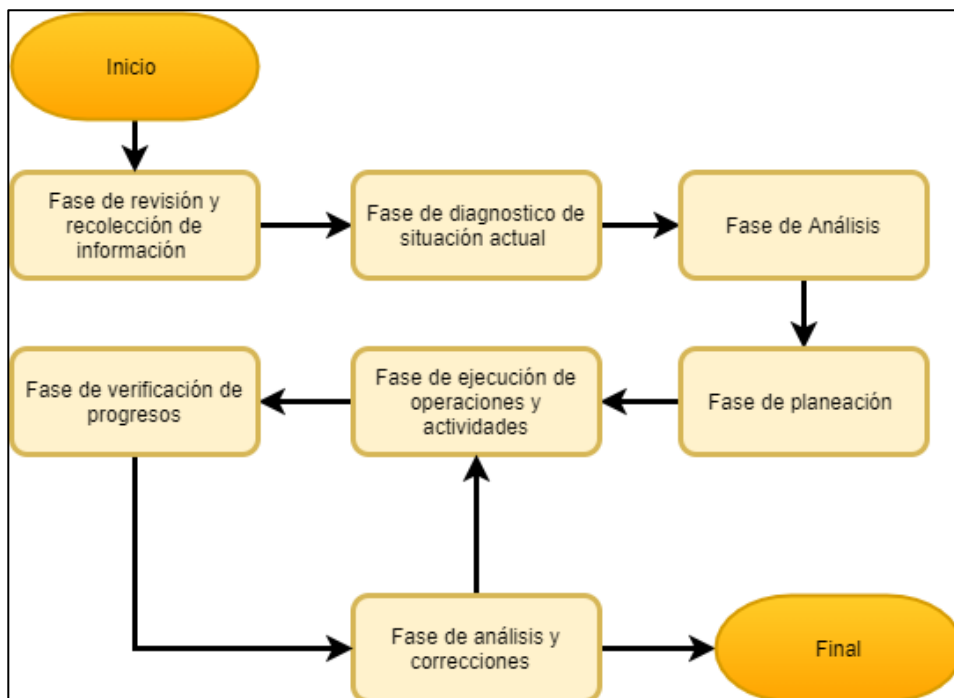
Cuarta fase: se realizará una planeación de operaciones basadas en los datos recopilados anteriormente, con esto se procurará la mejora en los procesos, en la planificación de ventas, capacidad de recursos y el presupuesto.

Quinta fase: se ejecutarán las operaciones de manera más efectiva y se llevara un control y medición de las actividades a realizar.

Sexta fase: por medio de indicadores de desempeño establecidos en las diferentes áreas de trabajo, se llevará a cabo una verificación del progreso logrado en las operaciones.

Séptima fase: se llevará a cabo un análisis de los resultados obtenidos, se tomarán acciones correctivas para poder realizar nuevas adaptaciones de estrategias si llegaran a ser necesarias.

Figura 1. **Esquema de solución**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2019.

7. MARCO TEÓRICO

En el marco teórico se describirán los temas principales que conforman la propuesta de un plan estratégico mediante la integración del cuadro de mando integral (CMI) para una microempresa productora y distribuidora de producto apícola.

7.1. Planeación estratégica

La planeación estratégica es utilizada por las organizaciones para orientarse al momento de poner en marcha decisiones y distribuir recursos que se requieran para lograr los objetivos planteados. Asimismo, Hernández y Godínez (2014) señalan que “la planeación estratégica es una herramienta para incrementar la efectividad y enaltecer el retorno de la acumulación de capital activos, tiempos y conocimientos” (p.28). Esta primera etapa es trascendente para el funcionamiento administrativo. Tiene como propósito lograr el éxito de una organización a lo largo del tiempo. Por otra parte, Reyes (2012) explica que “La planeación consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y las determinaciones de tiempo y números necesarios para su realización” (p.244).

Para lograr tener una mayor percepción de lo que es el concepto de planeación estratégica, es importante tomar en cuenta ciertos factores que ayudarán a la organización a llevar a cabo la creación de un plan a futuro. Por otra parte, Goodstein *et al.* (1998) señala que:

La estrategia es un patrón de decisiones coherentes, unificado e integrador; esto significa que su desarrollo es consistente, explícito y proactivo. La estrategia constituye un medio para establecer el propósito de una organización en términos de sus objetivos a largo plazo, sus planes de acción y la asignación de recursos. (p.6)

Todo proceso de planeación conlleva una considerable cantidad de esfuerzo, tiempo y reflexión por parte de los encargados de realizar el diseño. Las cuatro bases más importantes para la elaboración de un plan estratégico según Reyes (2012) son: “las fortalezas y debilidades que posea la organización, los supuestos y expectativas que logren generarse, las amenazas y oportunidades que puedan presentarse y los escenarios futuros en donde todos ellos llegan a compaginarse” (p.13). Con lo citado anteriormente se verificará de forma más confiable la situación actual de la organización y se propondrán metas que se deseen cumplir.

Este plan debe ser flexible y susceptible a mejoras con forme se vaya avanzando en la ejecución de objetivos y metas propuestas. Debido a esto Reyes (2012) menciona que “flexible es lo que tiene una dirección básica, pero que permite pequeñas adaptaciones momentáneas, pudiendo después volver a su dirección inicial” (p.245).

Por consiguiente, llevar a cabo una planificación debe involucrar el control de los parámetros que se establecieron en la organización y así verificar que no tengan un desvío significativo de lo planificado con anterioridad. En dado caso esto sucediera, se realizarían las evaluaciones adecuadas que permitirían retomar el rumbo proyectado.

7.2. Beneficios de la planeación estratégica

Es vital que la organización cuente con un plan estratégico que sea flexible en lapsos de tiempo, ya que el mercado es incierto y necesitan poder afrontar cualquier cambio imprevisto que surja tanto interna como externamente. También permite a las organizaciones actuar más proactivamente respecto a los cambios que ocurran, mejoran las decisiones a tomar y crean equipos de trabajo más eficientes.

La planeación estratégica permite evaluar y determinar que gastos favorecen al cumplimiento de resultados, ya que se quiere obtener el mayor beneficio posible teniendo en cuenta el tiempo y recursos limitados que se poseen. También brinda un medio de comunicación eficiente entre todos los colaboradores de la organización logrando que el trabajo en equipo sea efectivo y que los intereses de cada colaborador se alineen para lograr alcanzar los objetivos estratégicos planeados.

Según explica Roncancio (s.f.), los beneficios de la planeación estratégica permiten a las organizaciones actuar de forma proactiva y no de forma reactiva, ayudan al equipo para que tengan un sentido y dirección, incrementan la rentabilidad y aumentan la permanencia del negocio. También añaden satisfacción laboral ya que dan un sentido y propósito a sus colaboradores, esto les permite tomar decisiones más acertadas y crean un aumento en la eficiencia operacional. Ayuda a la identificación y establecimiento de prioridades, es capaz de establecer una estructura que coordina y controla las actividades por realizar, disminuye los efectos y cambios desfavorables que puedan llegar a ocurrir.

Permite que las disposiciones tomadas se encuentren alineada con los objetivos planteados, lo que aminora el tiempo y recursos destinados a la

corrección de decisiones erradas. Es útil para la correcta distribución de recursos y tiempo invertido, anima a todos los involucrados a tener una mejor comunicación, fomenta una base adecuada para establecer responsabilidades. Brinda una técnica operativa para resolver problemas y tomar oportunidades. Logra introducir una buena mentalidad sobre los cambios y genera disciplina.

Parte de los beneficios obtenidos al realizar una correcta planificación estratégica se ven reflejados en los aspectos financieros de la organización. Al respecto, Caldera (s.f.) menciona que:

Una serie de investigaciones indican que las organizaciones que aplican los conceptos de la planeación estratégica son más rentables y exitosas que las que no lo hacen. Los negocios que aplicaron los conceptos de la planeación estratégica registraron ventas, rentabilidad y productividad mucho más alta que las empresas que no planificaban en forma sistemática. (p.5)

7.3. Errores en la planeación estratégica

Para que una planeación estratégica tenga éxito es necesario mantener un control continuo por parte de todos los involucrados. Es normal que la mayoría de las organizaciones hayan sufrido algún fallo durante la planeación estratégica.

A continuación, se describen los errores que comúnmente ocurren cuando se efectúa una planificación estratégica.

Si al momento de realizar una planeación estratégica, no se tiene una metodología adecuada que sea capaz de sostenerla, posiblemente se lleguen a discutir ideas que no serán de utilidad para efectuar los trabajos

requeridos por los colaboradores en la organización. Sin embargo, con una buena metodología estructurada y confiable se garantizarán los resultados a través de revisiones que evalúan la estrategia y la realización de procesos claros.

Se tiende a no comprender la diferencia entre planeación y estrategia, es importante saber que establecer una estrategia es muy diferente a formular y efectuar un plan de acción. Este error usualmente es cometido por los delegados de precisar la estrategia, responsabilidad que recae mayormente en la alta gerencia. Cuando los cambios en el contexto organizativo no se consideran adecuadamente, pueden pasar por alto las posibles amenazas y oportunidades que existan.

Otro error común sucede al momento de plantear las estrategias y que estas no hayan sido revisadas previamente. La flexibilidad es una característica esencial en este proceso, ya que deben poder efectuarse cambios en cualquier momento, esto se logrará si se realizan controles continuos para la optimización de los procesos.

Comúnmente las metas y las estrategias son compartidas únicamente con una pequeña parte del equipo de trabajo. Para evitar esto, cada colaborador debe conocer sus responsabilidades inmediatas y las acciones que debe ejecutar para poder cumplir con las pautas establecidas.

En ocasiones las acciones que diariamente se realizan no se encuentran en sintonía con la estrategia. Este traspíe atrasa la obtención de resultados y disminuye la efectividad. Por esta razón cada sector de la organización debe ser consciente de las acciones que necesita efectuar

para que el trabajo realizado este alineado con las estrategias establecidas con anterioridad. (Roncancio, s.f., párr. 1-15)

7.4. Etapas de la planeación estratégica

Existen diferentes criterios sobre cuál es el proceso ideal para efectuar una planeación estratégica, sin embargo, varios autores concuerdan en que las etapas más relevantes son:

7.4.1. Misión y visión

Conceptualizar de manera rigurosa la misión y visión es clave, ya que mostrará la manera en que se cumplirán las metas propuestas. En ello está la base del triunfo como plan. La misión y visión posibilita perfilar las metas de la compañía, la forma que se aproximan al público y las tácticas de incremento y desarrollo futuro. Asimismo, Reyes (2012) señala que “la visión para una empresa representa la imagen idealizada de lo que proyecta ser en el futuro (...) la misión es una delimitación de acciones posibles para la empresa y la concentración de recursos hace una intención permanente o semipermanente” (p. 63). En otras palabras, ambos conceptos justifican la razón por la cual se fundó la organización.

7.4.2. Evaluación externa e interna

La evaluación externa pretende identificar y valorar los acontecimientos que permanecen fuera del control de la empresa. La auditoría externa expone las oportunidades y amenazas que tiene una organización, de forma que se logre formular un plan para beneficiarse de las oportunidades y eludir las amenazas o minimizar sus secuelas. Reyes (2012) menciona las consecuencias que:

Las empresas que no movilizan ni otorgan facultades de decisión a sus gerentes y empleados para que identifiquen, vigilen, pronostiquen y evalúen las fuerzas externas clave fracasarán en anticipar las oportunidades y amenazas y, como consecuencia, seguirán estrategias ineficaces, perderán oportunidades y propiciarán la caída de la organización. (p.113)

Se indican las fuerzas y debilidades intrínsecas, sumadas a las oportunidades y posibles amenazas externas con un concepto claro de las tareas asignadas. “El proceso de realizar una auditoría interna brinda mayores oportunidades a los participantes para entender cómo sus puestos, departamentos y divisiones encajan dentro de la organización” (Reyes, 2012, p. 123). Es necesario que las metas y tácticas se establezcan con el propósito de capitalizar las fuerzas internas e imponerse ante las debilidades.

7.4.3. Estrategia de acción

Se define una estrategia de acción en detalle junto con los encargados de cada departamento de la organización. Se exponen objetivos a corto, mediano y largo plazo. Aun cuando el proyecto se planifique a largo plazo, el curso de acción debe revisarse todos los años o cada seis meses, tomando en consideración las propiedades de cada sector. Esta revisión posibilita conceptualizar nuevos objetivos parciales a corto y mediano plazo alineados con los objetivos a largo plazo establecidos al comienzo.

En varias ocasiones será necesario modificar las estrategias para que se ajusten a los cambios que ocurran durante el transcurso del tiempo. De igual forma las metas del proyecto estratégico deberán seguir siendo las mismas aun

cuando la forma de llevarlas a cabo se modifique durante el desarrollo del proyecto.

7.4.4. Análisis y selección de la estrategia

Si se quiere lograr competitividad es necesario contar con un plan estratégico que ayude a cumplir las metas propuestas de forma eficiente. Las organizaciones que no cuentan con un enfoque estratégico determinado tienden a cometer errores comunes. Sin embargo, al contar con un buen diseño de planificación se proyecta y se plasma la manera en que la organización procederá para lograr sus metas.

Las organizaciones tienden a enfrentarse a dificultades al momento de plantear procesos que les permitan elegir una alternativa estratégica idónea, esto se debe al nivel de incertidumbre y dificultad que se tiene al momento de la toma de decisiones.

El proceso de selección comienza identificando las diversas estrategias, algunos expertos en el tema mencionan la inclusión de estrategias como no hacer nada dando una forma de facilitar la comparación entre la posición presente de la empresa y los progresos que pueden llegar a observarse si se incluyen las nuevas estrategias.

Para Johnson *et al.* (2017) los criterios de evaluación se engloban en tres categorías, las cuales son: adecuación, factibilidad y aceptabilidad. La estrategia capaz de acatar con estos criterios se elegirá para su instauración. Si varias estrategias llegasen a cumplir con estos criterios, se deberá plantear una jerarquía, en atribución al cumplimiento de las pautas y prioridades otorgadas a cada una.

Al momento de tomar decisiones el criterio lógico regularmente no logra imponerse, lo que incorpora a este proceso elementos irracionales que alteran el método lógico, es aquí en donde el conocimiento, juicio y valoración adquieren una importancia fundamental. También es crucial tomar en cuenta las inclinaciones y razones de los propietarios, los vínculos de autoridad entre las distintas agrupaciones de interés

La adecuación confirma cómo la estrategia se beneficia de las fortalezas de la empresa y de las oportunidades del exterior, también como elude las debilidades intrínsecas y las amenazas del exterior. Asimismo, la adecuación busca constatar en qué magnitud las estrategias se acercan o se alejan de la misión y el propósito de la organización determinados con anterioridad.

En el criterio de factibilidad comprueba la coherencia que posee la estrategia con la organización en donde será establecida y procura entender las posibilidades reales de la implementación, la accesibilidad de los elementos y capacidades requeridas, o la adaptación de los cambios contemplados.

La aceptabilidad medirá los efectos de seleccionar cierta estrategia, lo que indicará si los resultados obtenidos serán permisibles para la organización y para las diversas agrupaciones participantes. Es subjetiva porque está enlazada con el interés de los grupos involucrados, por esta razón se debe identificar para quién es aceptable, ya que no existe una estrategia que sea ideal para todos.

Tomando lo anterior en cuenta, se podría decir que una estrategia será aceptable cuando mejore la situación vigente en la empresa, tomando como criterio que las expectativas de beneficio superen los costos derivados de la implantación estratégica. Los tres criterios más importantes para evaluar la

aceptabilidad son: la generación de valor, el peligro financiero y la respuesta de los grupos interesados.

7.4.5. Implantación de la estrategia

La utilización de un plan es un proceso constante que empieza con un esquema de colaboración auténtica que transforma la cultura y sistemas de trabajo de toda la organización. Es necesario que todos en la organización trabajen juntos, por esta razón David (2008) menciona que “la implementación exitosa de la estrategia requiere el apoyo, así como la disciplina y el trabajo arduo de gerentes y empleados que estén motivados” (p.298). Aun teniendo un plan éxitos es necesario realizar una evaluación realista, ya que se debe establecer si la organización cuenta con suficientes recursos y habilidades para llevar a cabo la táctica planteada.

7.5. Cuadro de mando integral (CMI)

El cuadro de mando integral o CMI es un implemento utilizado para el desarrollo de la estrategia, posibilita el control y la realización de tareas en el interior del negocio. Membrado (2013) se refiere al cuadro de mando integral como “una herramienta / modelo de gestión estratégica que ayuda a las organizaciones a desplegar su estrategia y a hacer un seguimiento y mejora de esta” (p. 116). En otras palabras, esta herramienta permite visualizar de forma rápida como se está desempeñando la organización.

No es un estado contable y puede presentarse de varias formas. Una de las maneras más habituales de elaboración y presentación de esta herramienta es por medio de hojas de cálculo, esto permite generar información de manera

periódica y de carácter predictivo. Es más que una lista de indicadores, si es aplicado de manera eficaz reflejará la estrategia del negocio.

En la versión traducida del libro de Kaplan y Norton (2002) plantean como el cuadro de Mando Integral:

Complementa los indicadores financieros de la actuación pasada con medidas de los inductores de actuación futura. Los objetivos e indicadores del cuadro de mando se derivan de la visión y estrategia de la organización: y contemplan la actuación de la organización desde cuatro perspectivas: la financiera, la del cliente, la del proceso interno y la de formación y crecimiento. (p. 21)

En conjunto estas perspectivas ayudarán con el seguimiento del desempeño global de la organización.

El CMI representa la estrategia del negocio en una estructura coherente por medio de objetivos enlazados entre sí, estos se encuentran sujetos a metas determinadas que se verificarán por medio de indicadores de desempeño y serán respaldados por un conjunto de acciones e iniciativas.

7.5.1. Origen y evolución del CMI

Fue desarrollado por Robert Kaplan y David Norton en el año de 1990, ambos trabajaron en un proyecto patrocinado por la división de investigación KPMG que pretendía encontrar nuevas formas de medir el rendimiento organizativo para la empresa Analog Divices (Kaplan y Norton, 2002).

El estudio pretendía demostrar que los cuadros de mando que contenían mayormente indicadores financieros se estaban volviendo obsoletos porque limitaban la capacidad de tomar decisiones, estos indicadores no presentaban de forma íntegra la situación presente en la empresa y por consiguiente tampoco la condición futura.

Representantes de varias empresas participaron en el estudio, esto dio como resultado un conjunto de ideas relacionadas con el tema, sin embargo, los presentes se enfocaron en el cuadro de mando multidimensional, ya que éste parecía acoplarse más a sus necesidades.

Al culminar el estudio se concluyó que el 90 % de las compañías creían que una genuina comprensión de la estrategia dirigida a la acción podría repercutir significativamente en el logro de estas, pese a eso, menos del 60 % de los altos directivos y menos del 10 % del personal total creían tener una comprensión clara respecto a la estrategia. Además de ese 60 % de los altos directivos menos del 30 % consideraba que la estrategia se había logrado implementar eficientemente.

Las principales causas que hicieron fallar la estrategia de algunas organizaciones fueron la falta de comunicación y comprensión de la visión por parte de los asociados de la organización. También se observó que, al momento de definir una visión, esta tenía poco impacto en los objetivos de cada área, departamento y en las personas; normalmente existía poca vinculación entre la estrategia y las operaciones. Las decisiones operativas diarias normalmente no se encontraban alineadas con el plan estratégico, por último, varias compañías presentaron deficiencias al momento de analizar información importante para dar continuidad al progreso de los objetivos.

7.5.2. Características del CMI

Es una herramienta que parte de la planeación estratégica y es utilizado para verificar el sistema de indicadores de gestión de una organización, para Barreto (2020) las características más importantes del CMI se engloban de la siguiente forma:

- Estructura piramidal

La información que suministran los indicadores es organizada por niveles, paralelo a esto se demuestra la relación que hay entre los indicadores.

- Relevancia

Selecciona los indicadores que son importantes para verificar el trabajo en la organización.

- Claridad y simplicidad

Muestra la información por medio de herramientas visuales que hacen más sencilla la interpretación de resultados.

- Uniformidad

La información es presentada de forma análoga para todas las áreas.

- Sistematización

Mostrará resultados de forma periódica.

- Dinamismo

Es un soporte para la toma de decisiones y posee flexibilidad.

7.5.3. Perspectivas del cuadro de mando integral

Es importante comprender que las finanzas por sí solas, no determinan el éxito de la organización, estas conforman un área del total que se requieren para determinar si una organización es exitosa o no. Por esta razón el cuadro de mando integral (CMI) se enfoca en cuatro puntos importantes las cuales son: financiera, del cliente, de procesos internos y de aprendizaje.

7.5.3.1. Perspectiva financiera

Los objetivos financieros servirán de enfoque para los objetivos e indicadores en todas las demás perspectivas. Cada una de las medidas que se seleccionen deberá formar parte de un eslabón de relaciones de causa y efecto que culminará en una mejora de la situación financiera, por lo tanto, las medidas y los objetivos financieros tienen un doble papel: definen la actuación financiera que se espera de la estrategia y sirven como los objetivos y medidas finales de todas las demás perspectivas del CMI (Kaplan y Norton, 2002). En las organizaciones los objetivos serán a largo plazo, es decir, proporcionarán rendimientos superiores basados en el capital invertido.

El cuadro de mando integral puede hacer que los objetivos financieros sean explícitos, y que se adapten a las medidas de las unidades de negocio, en las diferentes fases de su crecimiento y ciclo de vida. Se pueden identificar tres fases de estrategias diferentes: crecimiento, sostenimiento y madurez; de esta forma quedará establecido que el director general y el director financiero de la

organización tengan una estrategia financiera explícita para la unidad de negocio (Kaplan y Norton, 2002).

Existen temas financieros que serán capaces de impulsar la estrategia empresarial tales como: el crecimiento y diversificación de los ingresos, la reducción de costos al mejorar la productividad y la utilización de los activos. Estas actividades permitirán que la unidad de negocio aumente los rendimientos obtenidos a través de sus activos físicos y financieros

7.5.3.2. Perspectiva del cliente

Las organizaciones identificarán los segmentos de cliente y de mercado en que han elegido competir; estos segmentos representan las fuentes que proporcionarán el componente de ingresos en los objetivos financieros de la empresa. Los negocios identifican los segmentos de mercado en poblaciones pequeñas existentes y potenciales, y luego seleccionan los segmentos en los que eligen competir (Kaplan y Norton, 2002). En esta perspectiva se traducen las declaraciones de visión y estrategia en objetivos concretos basados en los segmentos de mercado seleccionados y los clientes.

7.5.3.3. Perspectiva del proceso interno

Es necesaria la identificación de los procedimientos internos claves de la organización, las ponderaciones de los procesos internos se centralizan en aquellos que obtendrán un considerable impacto al momento de satisfacer al cliente y en obtener los propósitos financieros de la empresa. En esta perspectiva es habitual desarrollar varios procesos, los cuales probablemente aún no se encuentren en ejecución. Los nuevos procedimientos son decisivos para que la organización sea exitosa (Kaplan y Norton, 2002). Los objetivos de esta

perspectiva se desarrollan luego de haber establecido los objetivos financieros y los objetivos de los consumidores.

Es aconsejable que los ejecutivos establezcan procesos internos, los cuales comenzarán realizando mejoras, localizando las necesidades de los actuales y futuros compradores, y elaborando soluciones para estos requisitos; luego continuará mediante procesos operativos, proveyendo productos y servicios disponibles a la clientela y concluir con el servicio postventa. El enfoque del CMI permite que las demandas de la situación del proceso interno se deriven de las expectativas de los clientes externos concretos (Kaplan y Norton, 2002).

7.5.3.4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

Identifica la infraestructura que la organización debería edificar para originar una optimización e incremento a un plazo extendido. Al momento de hablar de la infraestructura de una organización se hace referencia a tres fuentes primordiales: los individuos, los sistemas (y tecnologías de la información) y los métodos de la organización.

Las medidas fundamentadas en los trabajadores integran una mezcla de los indicadores de resultados genéricos como por ejemplo la satisfacción, retención, entrenamiento y capacidades de los colaboradores. Las destrezas de los sistemas de información tienen la posibilidad de medirse por medio de la disponibilidad en tiempo real y de la información fiable (Kaplan y Norton, 2002). Los métodos que muestra la organización analizan la relación de los incentivos y los empleados con los factores de logro de la organización. Las metas determinadas en la perspectiva financiera del comprador y de los procesos internos, muestran los puntos en los cuales la organización debe prosperar.

Existen tres categorías de variables en esta perspectiva las cuales son: las habilidades de los empleados, las capacidades de los sistemas de información y la motivación, delegación de poder y coherencia de objetivos.

- Las habilidades de los empleados

Para que una organización pueda seguir existiendo debería mejorar siempre. Las ideas para mejorar los procesos y la actuación ante los consumidores tienen que proceder de los empleados que permanecen cada vez más alrededor de los procesos internos y de los clientes.

- Las capacidades de los sistemas de información

Si se desea que los colaboradores sean más fructíferos en el entorno competitivo, precisan disponer de excelentes datos sobre la clientela, los efectos financieros de los dictámenes tomados y los procesos.

- Motivación, delegación de poder y coherencia de objetivos

Este factor se centra en el clima de la organización para la motivación e iniciativa de los trabajadores.

7.5.4. Beneficios del CMI

El cuadro de mando integral otorga una variedad de beneficios a las organizaciones que lo aplican como herramienta de gestión, entre estos beneficios se encuentra la creación sostenible de valor, el alineamiento a la visión, el crecimiento y el cambio.

- Creación sostenible de valor

Al establecer la visión a corto, mediano y largo plazo, el CMI facilita la creación sostenible de valor. Para llevar a cabo el planteamiento de objetivos estratégicos es fundamental el planteamiento de las cuatro perspectivas.

- Crecimiento

Al ofrecer productos y servicios capaces de generar satisfacción en los clientes, los ingresos incrementarán y esto contribuirá al crecimiento de la organización.

- Alineación

Permite alinear todos los recursos hacia la estrategia, llevando así la misión a los diferentes niveles organizacionales.

- Cambio

El CMI es un método clave para exponer y comunicar una nueva estrategia para un ambiente más competitivo. Toda la organización es partícipe en el proceso de la definición de objetivos, indicadores, metas y proyectos, de forma que los cambios de la estrategia serán asumidos como personales por los colaboradores y no como una imposición.

7.6. Microempresa

Se conoce como microempresa a las organizaciones que cuentan con dimensiones pequeñas en comparación con otras empresas, suelen ser

administradas por los mismos dueños y en ocasiones puede llegar a ser dirigidas por grupos familiares, todos trabajando de forma conjunta con el fin de hacer crecer a la organización. Obando *et al.* (2008) menciona que:

En la mayor parte de los países, las definiciones consideran a la microempresa como la unidad económica de menos de 10 trabajadores (aunque en algunos establecen el límite superior en 5 trabajadores). Sin embargo, la evidencia latinoamericana muestra que, en promedio, la microempresa no supera los 2 trabajadores. (p. 20)

Estas pequeñas organizaciones son esenciales para la economía del país, ya que conforme se van desarrollando llegan a dar trabajo a personas en sectores vulnerables. A pesar de tener que enfrentarse a varias limitaciones las microempresas son capaces de lograr un crecimiento económico equitativo y sostenible.

7.6.1. Características de la microempresa

Dependiendo del país al que se haga referencia, las características de la microempresa cambian, sin embargo, mayormente presentan las mismas características:

Suelen tener pocos trabajadores (máximo 10), y se diferencian del resto por tener una cifra máxima de empleados, normalmente tienen dos niveles jerárquicos principales, que son el jefe y los trabajadores.

Estas empresas tienen límite de facturación y de beneficios y se ubican dentro de las pymes, es decir, no tienen incidencia significativa en

los mercados y sus actividades no suponen una gran cantidad de capital para el conjunto de la Economía.

No gozan de una estructura que permita el proceso de producción en cadena, aunque sí harán uso de las materias primas y mano de obra.

Su nivel de acción suele ser local y muy limitado, es decir, la comarca o el pueblo o un nicho de mercado muy definido o pequeño.

Normalmente los trabajadores de estas empresas suelen tener lazos de familia o de amistad, ya que, sus opciones de contratación son los pequeños círculos a los que accede el propietario. (Peña, 2018, párrs. 1-5)

7.7. Apicultura

La apicultura es la actividad que se dedica a la crianza de las abejas, se encarga de darles todos los cuidados necesarios con la finalidad de obtener y consumir los productos que estas criaturas son capaces de elaborar y recolectar. El principal producto que se obtiene de esta actividad es la miel. Las abejas son vitales para la naturaleza, Arista (2015) señala que “las abejas representan un importante eslabón dentro de la naturaleza y como agentes polinizadores permiten la reproducción de la mayoría de las plantas silvestres y cultivadas” (p. 44).

Si las abejas dejasen de existir la humanidad entraría en caos, solo haría falta tres meses después de la desaparición de estos animales para que la producción de cultivos en el mundo decayera. Esto haría que los costos de frutos y vegetales incrementarían; sin las abejas otros polinizadores como los pájaros,

mariposas y murciélagos deberían hacerse cargo del trabajo. En el peor de los casos la desaparición de las abejas daría paso al colapso de la cadena alimenticia que se conoce actualmente, las plantas morirían al no ser polinizadas, a esto le seguiría el deceso de los animales herbívoros, tales como el ganado y los pollos, lo que llevaría a tener escasas de lácteos y carnes.

La apicultura cuenta con un proceso de aprendizaje necesario para poder comprender su importancia y cómo afecta en la economía. La apicultura juega un papel importante desde siglos pasados hasta la actualidad, Calderón (2014) menciona que en la actualidad:

La apicultura es uno de los negocios más rentables, por los buenos precios de la miel en el mercado y porque además el consumidor prefiere productos naturales como la miel, polen, propóleo y jalea real y además los cosméticos que se elaboran a base de estos productos de la colmena.
(p. 7)

Esto demuestra la variedad de áreas en donde la miel puede ser utilizada y de cómo posiciona a la organización apícola como un negocio rentable.

7.7.1. Orígenes de la apicultura

La apicultura que actualmente conocemos, según hallazgos de científicos, tiene origen en la época primitiva. Existen pinturas rupestres en España en donde se muestra la interacción del hombre y las abejas. Los egipcios utilizaban el método de apicultura pastoril o nómada, trasladando a las abejas desde el Egipto bajo hacia el Egipto alto en donde la floración de plantas se daba unas seis semanas antes y luego regresaban con ricas recolecciones de miel.

En la antigüedad Asiria poseía el nombre de *país de la miel y del olivo*. Arqueólogos descubrieron un bajo relieve donde se representa a Assov, el dios alado de las cosechas y de la polinización en la antigua Asiria.

Desde tiempos remotos en Rusia poseían la fama de tener una apicultura desarrollada. El famoso historiador griego Herodoto que vivió cerca de cinco siglos antes de nuestra era, narraba sobre los Escitas que habitaban en la Rusia Europea y se ocupaban del comercio de la miel y cera.

Unos dos mil años atrás los antepasados de los armenios de Cáucaso, se ocupaban de la apicultura y mantenían a las abejas en colmenas fabricadas de mimbre recubierto con barro. Hoy en día las colmenas primitivas hechas con mimbre y barro se pueden encontrar en parte de España. El auge de la apicultura primitiva puede ser atribuido al siglo XVI e inicios del siglo XVII.

7.7.2. Sector apícola guatemalteco

La miel de Guatemala es catalogada como una de las mejores en los mercados más exigentes del mundo. Se cuenta con una buena capacidad de producción de miel, sin embargo, la oferta que se posee no es suficiente para abastecer la demanda del mercado europeo, por lo que se busca aumentar la producción de miel para cubrir la demanda insatisfecha.

Respecto a esto, Guzmán (2016) menciona que:

En Guatemala, la producción de miel se concentra en el suroccidente del país, en los departamentos de Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango y Quiché. Se estima que alrededor del 65 % de la producción nacional proviene de esta zona. Otro

departamento importante es el Petén que surte un aproximado del 7 % de la oferta nacional.

La mayor parte de la miel guatemalteca es exportada a la Unión Europea, lo que indica la rentabilidad de venta de este producto.

La mayor parte de la miel guatemalteca se exporta. Según cifras del Banco de Guatemala, en el 2009 se tuvieron exportaciones con un valor FOB de 5.2 millones de dólares; en el 2010, un valor FOB de 6.1 millones de dólares, en el 2011, un valor FOB de 5.6 millones de dólares, en el 2012, un valor FOB de 6.11 millones de dólares y en el 2013 un valor FOB de 8.16 millones de dólares. Casi el 75 % de esas exportaciones se dirigieron a la Unión Europea, específicamente a Alemania, España, Suiza, Holanda, Bélgica, Francia, Italia y el Reino Unido. (p. 5)

Al poseer una gran variedad de flora Guatemala es favorecida y distinguida, sin embargo, la carencia de ayuda a los pequeños sectores apícolas hace que el progreso sea lento y no puedan aumentar su producción de miel.

7.7.3. Desafíos de la apicultura

Para poder realizar la recolección de miel los apicultores deben tener mucho cuidado y un equipo adecuado. La temporada alta de recolección se lleva a cabo en el verano, pero el cuidado de las abejas dura todo el año. Dependiendo la estación del año los apiarios son trasladados a lugares en donde florezcan los diferentes tipos de flores, siempre teniendo el cuidado de colocarlas en lugares en donde también puedan encontrar agua.

Las altas temperaturas y sequías que ocurren debido al cambio climático afectan notoriamente la producción de miel. En ocasiones, una mala cosecha puede llegar a implicar la pérdida de más del 80 % de la producción, al no contar con suficiente producto se podría dar pie a un aumento en los precios, lo que no necesariamente sería beneficioso para los pequeños apicultores, ya que la competencia de las grandes industrias aprovecharía para vender sus productos a mejor precio.

7.7.4. Taxonomía de las abejas

La taxonomía es la ciencia encargada de estudiar todo lo relacionado con la clasificación de los seres vivos que existen en el planeta. Realiza estudios a partir de criterios como la distribución geográfica, evolución de las especies, las similitudes en términos de rasgos morfológicos, o sea de las estructuras de los cuerpos de los organismos vivos.

Los grupos de abejas existentes son amplios, existen más de 35,000 especies de abejas en todo el mundo. Aroche (2021) menciona que:

Alrededor del 47 % de las especies de abejas en Guatemala son de la familia *Apidae*. Luego, le siguen las polinizadoras de *Halictidae* en un 29 %. Posteriormente, prosiguen en un 16 % las *Megachilidae* y, por último, en un 5 % las *Colletidae* y *Andrenidae* en un 3 %. (párr.3)

Todas estas abejas poseen diversidad de formas, tamaños, colores, comportamientos y hábitos.

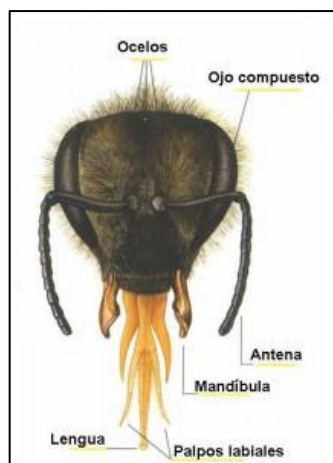
7.7.5. Anatomía de las abejas

Las abejas son insectos voladores que miden 1 ½ cm aproximadamente, el cuerpo de las abejas está conformado por tres partes principales los cuales son: cabeza, en donde podemos encontrar los ojos y las antenas, el tórax en donde se encuentran las seis patas y un par de alas, el abdomen que se encuentra dividido en varios segmentos y es donde se guarda el aguijón.

- Cabeza

La cabeza tiene forma de triángulo invertido, se encuentra unida al tórax por un cuello angosto y membranoso. La cabeza está formada por seis escleritos profundamente unidos entre sí. Los ojos simples están situados en la parte superior de la cabeza, los ojos compuestos, están revestidos de pelos tangibles. (Llorente, 2014, párr. 6 - 7)

Figura 2. Partes de la cabeza de la abeja



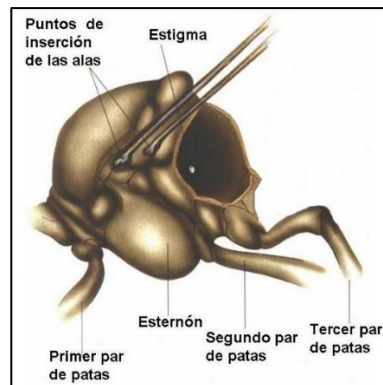
Fuente: Llorente. (2014). *Anatomía externa de las abejas*. Consultado el 03 de octubre de 2021.

Recuperado de <https://abejas.org/anatomia-externa-de-las-abejas/>.

- Tórax

“Es donde se encuentra el órgano locomotor, está compuesto por tres segmentos, que tienen el nombre de: Protórax, Mesotórax y Metatórax, también un pequeño segmento adicional llamado propóleo” (Llorente, 2014, párr. 21).

Figura 3. **Partes del tórax de la abeja**

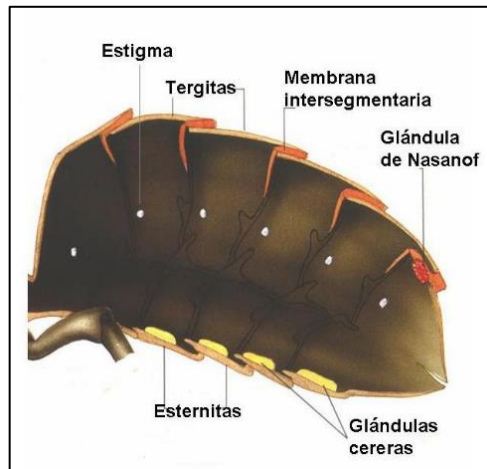


Fuente: Llorente. (2014). *Anatomía externa de las abejas*. Consultado el 03 de octubre de 2021.
Recuperado de <https://abejas.org/anatomia-externa-de-las-abejas/>.

- Abdomen

Está formado por nueve segmentos, pero en las hembras solo son visibles 6 y en los machos solo 7. Los segmentos del abdomen tienen dos placas cada uno, llamándose a los dorsales (tergitas) y a los ventrales (esternitas), se encuentran unidos por membranas flexibles, lo que les permite efectuar varios movimientos. El abdomen se encuentra cubierto con pelos, dependiendo su longitud y el color de los segmentos, estos son utilizados para identificar las diferentes razas de abejas. (Llorente, 2014, párr. 41)

Figura 4. Partes del abdomen de la abeja



Fuente: Llorente. (2014). *Anatomía externa de las abejas*. Consultado el 03 de octubre de 2021.
Recuperado de <https://abejas.org/anatomia-externa-de-las-abejas/>.

7.7.6. Colmenas

Se le conoce como colmena al sitio en el cual viven las abejas. Es una creación del ser humano, con el objetivo de albergar enjambres de abejas dentro de él. Entre zánganos, las obreras y la abeja reina, tienen la posibilidad de habitar un total de 80,000 abejas en su interior.

Existen colmenas móviles y fijas, aunque las más utilizadas en la actualidad son las móviles, estas cuentan con diferentes modelos. Hay tres tipos de colmenas: las *Dadant*, *Langstroth* y las colmenas *Layens*.

- Colmena *Layens*

Es un tipo de colmena utilizado con frecuencia en el área sur española. Es lo que se llama una colmena de desarrollo horizontal procedente de Francia. Es

el modelo predominante en España, aun cuando varios apicultores se plantean el utilizar las colmenas verticales. Las colmenas *Layens* constan de 12 cuadros de cabezal cerrado, o sea, sin paso de abeja.

Figura 5. **Colmena *Layens***



Fuente: MAYES HONEY. (2021). *Tipos de colmenas*. Consultado el 20 de octubre de 2021.
Recuperado de <https://www.maeshoney.com/colmenas-tipos/>.

- **Colmena *Langstroth***

Este tipo de colmena es el más empleado en el área norte española y Europa. Esta colmena es de desarrollo vertical, fue implementada en USA en 1851. Consta de 10 cuadros, y puede ocupar tanto medias alzas, como alzas enteras. Es la colmena universal en la actualidad, sirve para expertos y aficionados.

Figura 6. **Colmena *Langstroth***



Fuente: Definista. (2018). Colmena Langstroth. Consultado el 30 de septiembre de 2021.
Recuperado de <https://definicionyque.es/colmena-langstroth/>.

- **Colmena *Dadant***

Esta colmena es de crecimiento vertical, es la mejora de la colmena *Langstroth*, evita que la abeja reina pase al alza de producción. Tiene un excluidor de reina y esto hace más difícil el trabajo. Posee un tamaño de cámara de cría más grande.

Figura 7. **Colmena *Dadant***



Fuente: MAYES HONEY. (2021). *Tipos de colmenas*. Consultado el 20 de octubre de 2021.
Recuperado de <https://www.maeshoney.com/colmenas-tipos/>.

7.7.6.1. Componentes básicos de una colmena

La colmena es utilizada por las abejas para protegerse, reproducirse y producir y guardar la miel y la cera. Puede ser natural o hecho por el ser humano, estos se dividen en varios componentes básicos los cuales son:

- Cámara de cría

La colmena está compuesta por dos cajones o cámaras, uno en la parte superior y otro en la inferior. La cámara inferior es llamada cámara de cría y en esta se encuentra la reina.

- Alza melaría

Esta parte de la colmena se encuentra en la parte superior y es en donde se almacena la miel.

- Base de la colmena

Como su nombre lo dice esta parte se encuentra debajo de la cámara de cría y es en donde se apoya la colmena. Consta de una piquera con guarda piquera regulable, con una entrada más amplia para el verano y una más pequeña para el invierno. Debe ser de madera dura y bien estacionada.

- Techo

El techo debe ser impermeable, resistente, aislante contra la humedad y la temperatura, ya que permanece a la intemperie. Un techo debe fabricarse con madera dura.

- Rejilla excluidora

Entre la cámara de cría y el alza malaria se coloca la rejilla escurridora, esta se coloca con el fin de impedir que la reina y los zánganos suban al alza melífera, evitando así que haya huevos mezclados con la miel en el alza superior.

- Entre tapa

Entre la última alza y el techo se encuentra la entre tapa, se construye de madera prensada o terciada. Sirve para mantener una capa de aire aislante.

- Marcos móviles

Dentro de la cámara de cría y del alza melaría se colocan los marcos, poseen una base de cera estampada en donde las abejas crearán los panales.

7.7.6.2. Productos de la colmena

Las abejas van de flor en flor en busca de los ingredientes necesarios para fabricar una cantidad de productos dentro de la colmena que ofrecen grandes beneficios para la humanidad, estos pueden ser económicos, alimenticios o medicinales. A continuación, se mencionarán algunos de los productos fabricados por las abejas.

7.7.6.2.1. La miel

La miel fue uno de los primeros endulzantes utilizados en la antigüedad. Algunas de sus propiedades medicinales son de carácter antiséptico, suavizante y laxante. Era utilizada para desinfectar heridas y suavizar la garganta.

Los hermanos Miranda y Miranda (2008) explican como la miel “la producen las abejas transformando el néctar de las flores y dejándolo madurar en los panales. El contenido de azúcar del néctar esta entre el 10 y 70 %” (p. 18).

El proceso de la formación de la miel comienza en el momento en que las abejas obreras salen de las colmenas para ir en busca de flores con abundante néctar; cuando las encuentran toman el néctar con su lengua y lo guardan temporalmente en el estómago de la miel, que es diferente al estómago que utilizan para alimentarse. Al llegar a la colmena las abejas pasan el néctar recolectado a otras abejas que son las encargadas de airearlo.

Es necesario que el líquido tenga menos de un 20 % de humedad, así cuando se tenga una consistencia adecuada será sellada en forma de una fina capa llamada opérculo. Las abejas fabrican más miel de la que necesitan, es por esta razón se puede extraer cierta cantidad del panal, sin embargo, se debe asegurar dejarles alimento suficiente para que se mantengan sanas ya que es vital cuidar de ellas.

7.7.6.2.2. Jalea real

Miranda, R. y Miranda, P. (2008) explican que la jalea real es producida por las abejas que poseen menos de seis días de vida, por medio de una secreción en las glándulas de la mandíbula, es la única alimentación de las abejas reinas. Es levemente azucarada, de color blanco, ácida y es rica en vitamina B. Para lograr la elaboración de la jalea real es necesario el polen, agua y miel, que al ser consumidas por las abejas se transforman en jale real gracias a las glándulas hipofaríngeas que estas poseen. Existen dos formas de producir esta jalea: la primera, es de forma natural, en donde se recolecta la jalea de forma manual, tomándola de las realeras

y la segunda es colocando cajones específicos para la producción de la jalea. (p.15)

7.7.6.2.3. El polen

El polen es recolectado en las flores y transportado por medio de las patas de las abejas, es una clase de polvo que sirve como alimento para las larvas en la colmena. Herrero (2004) describe que:

Para recolectar este producto el apicultor coloca a la entrada de la colmena una trampa, llamada cazapolen, que permite a duras penas el paso de las abejas; con el roce, las bolitas de polen se desprenden de sus patas y caen en un recipiente. (p.30)

Una sola colmena es capaz de consumir unos 35 kilos de polen al año. Por el bienestar de la colmena se recomienda recolectar solamente unos 3 kilos. El color del polen variara según el tipo de planta.

7.7.6.2.4. La cera

La cera es producida por abejas del género apis, tiene grandes aplicaciones y usos en las industrias del hombre, de igual manera puede volver a usarse en las colmenas. Las abejas jóvenes poseen glándulas especiales ubicadas en la parte trasera del abdomen en donde la cera es producida. Los hermanos Miranda, R. y Miranda, P. (2008) mencionan que la cera “es una mezcla de sustancias grasas que segregan las abejas que tienen entre 12 y 18 días. (...) se calcula que, para producir un kilo de cera, las abejas consumen unos ocho de miel” (p.17).

Es utilizada para la elaboración de las estructuras en donde almacenan las provisiones y en donde se encuentra el nido, también conocidos como panales. La cera de abeja tiene muchas aplicaciones en la industria de los cosméticos como base de muchos ungüentos farmacológicos, en la industria metalurgia sirve para moldear piezas especializadas y también es utilizado como impermeabilizante, en resumen, tiene más de 300 aplicaciones en las actividades del hombre lo que le da mucha importancia a la cera producida por las abejas.

7.7.7. Factores por considerar para la instalación de un apiario

La producción de miel dependerá en gran medida del sitio y condiciones que se ofrezca a las abejas. Si los pequeños insectos cuentan con medios para reabastecerse y desarrollar las colonias, en las colmenas se tendrá abundante miel y polen, lo cual se verá reflejado en los beneficios económicos para el apicultor.

El apicultor es el encargado de velar por las abejas y que estas se encuentran en sectores óptimos para la producción de miel. Algunos de los factores a considerar al momento de instalar un apiario son:

- La vegetación
- Disponibilidad de agua
- Recipientes de agua
- Ubicación
- Orientación
- Medidas de protección
- Presencia de depredadores
- Uso de agroquímicos

7.7.8. Vestimenta y herramientas del apicultor

En la apicultura es necesario el uso correcto del equipo de protección, debido a que las abejas protegen la colonia, esto las vuelve más agresivas y hacen uso del aguijón. Se debe tomar en cuenta que el veneno de estos insectos puede llegar a ser letal para los seres humanos.

Por esta razón es necesario tomar medidas de protección y contar con el equipo adecuado. A continuación se describe la implementación básica con la que un apicultor debe contar.

- Overol

El overol utilizado en los trabajos de apicultura debe estar fabricado con dril súper ocho, que es una tela gruesa que evita que penetre el aguijón. También debe contar con bolsillos para poder guardar los instrumentos que el apicultor tenga en uso. El overol debe tener resortes en las manos y en los pies para impedir que por allí entren las abejas.

- Máscara o velo

Consiste en una malla transparente que permitirá ver al apicultor, sin permitir que las abejas lleguen a su rostro. Esto es importante ya que “al momento de inspeccionar las colmenas las abejas distinguen los contrastes de la cara como ojos, boca, nariz y pelo para focalizar y atacar” (Pavez y Lobos, 2020, p. 1).

- Guantes

Es aconsejable utilizar guantes para evadir picaduras innecesarias y trabajar de una forma más rápida y cómoda. Los guantes pueden ser de lona o cuero.

- Calzado

Es necesario que el calzado que se utilice al llegar a las colmenas sea seguro y cubra completamente los pies. “El calzado debe ser fuerte para evitar el riesgo en el campo, especialmente cuando se trabaja con colmenas. Además, los calzados deben proteger e impedir la entrada a las abejas en la zona de los tobillos” (Pavez y Lobos, 2020, p. 2).

- Ahumador

Esta herramienta permite cortar la comunicación entre las abejas como mecanismo de protección. “El uso del humo es una herramienta fundamental para contener y apaciguar comportamientos defensivos de las colonias de abejas durante la revisión y manejo técnico de estas” (Pavez y Lobos, 2020, p. 3).

- Cepillo

Se utiliza para poder barrer a las abejas cuidadosamente y no lastimarlas o matarlas.

- Palanca y pinzas

Cuando se revisa la colmena la palanca se utiliza para aflojar los marcos y poder revisar la colmena, las pinzas se utilizan para sujetar el marco.

- Registros para cada apiario

Se lleva un registro por cada apiario, debe verificarse que cuenten con alimento, polen y verificar a la abeja reina.

7.7.9. Proceso de producción de miel

El proceso de preparación de la miel tiene una duración aproximada de 45 días, donde cada abeja lleva a cabo una funcionalidad específica. De esta manera, por medio del trabajo en conjunto, se asegura el conveniente desarrollo del proceso, y por consiguiente la fabricación de una miel de gran calidad.

- Recolección del néctar de las flores

El proceso de preparación de la miel empieza con la recolección del néctar de las flores. En este paso, las abejas obreras adultas, o sea, con por lo menos 21 días, sobrevuelan las flores para sustraer el néctar rico en azúcares, las abejas sorben las flores con sus largas lenguas.

Si los apicultores desean obtener mieles de determinadas flores, ubican las colmenas al lado de las flores que desean que polinicen. De esta forma, se prepara la miel de acacia, de romero y otras.

- Depósito de néctar en las colmenas

Una vez extraído el néctar de las flores, el proceso de preparación de la miel continúa una vez que las abejas ingieren el néctar y lo almacenan en su vientre, nombrado *buche melario*. Cuando lo ingieren, las abejas cambian el pH de la miel al combinarlo con unas enzimas.

Seguidamente, las abejas vuelven a la colmena, donde el proceso de preparación de la miel continúa. Allí, estas les pasan el néctar a otras abejas obreras más adolescentes, que extraen y descomponen el néctar por medio de distintas digestiones enzimáticas en compuestos más fáciles, ricos primordialmente en fructosa y glucosa. De esta forma, las abejas mastican este néctar a lo largo de alrededor de media hora, hasta que la humedad del néctar pasa del 70 % hasta un 20 %.

- Sellado de celdas

Una vez la miel es llevada a la colmena, el proceso de preparación continúa con la exclusión del exceso de humedad en la colmena. Para eso, las abejas emplean sus alas para abanicar las celdas y eludir de esta forma el exceso de humedad del néctar succionado. De esta forma, logran sustraer hasta un 80 % del agua sobrante.

Más adelante, para asegurar la adecuada conservación de la miel, las abejas sellan las celdas. De esta forma, la miel puede conservarse a lo largo de varios años.

- Final del proceso de elaboración de miel

El proceso de preparación de la miel concluye una vez que, con el paso del tiempo, el néctar fabricado se une con las enzimas y la cera; de esta forma la miel obtiene ese sabor dulce tan característico. Para desechar los restos de cera que haya, tras recoger el producto, los apicultores lo dejan en decantación a lo largo de unos días. Tras reposar unos días, el producto es filtrado y envasado. Sin embargo, en caso de tratarse de miel cruda, tras reposar unos días, la miel es envasada de manera directa. O sea, no se filtra el producto.

8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN DEL MARCO TEÓRICO

JUSTIFICACIÓN

OBJETIVOS

INTRODUCCIÓN

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Generalidades

1.1.2. Antecedentes

1.1.2.1. Estudios nacionales

1.1.2.2. Estudios internacionales

1.1.2.3. Principales resultados de los estudios

2. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

2.1. Fase de revisión y recolección

2.2. Fase de diagnóstico

2.3. Fase de análisis

2.4. Fase de planeación

2.5. Fase de ejecución

2.6. Fase de verificación

2.7. Fase de análisis y corrección

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 3.1. Descripción general del problema
- 3.2. Definición del problema
- 3.3. Delimitación del problema
- 3.4. Pregunta principal
 - 3.4.1. Preguntas complementarias
- 3.5. Localización de área en estudio
- 3.6. Ubicación de área en estudio

4. MARCO TEÓRICO

- 4.1. Planeación estratégica
 - 4.1.1. Beneficios de la planeación estratégica
 - 4.1.2. Errores en la planeación estratégica
 - 4.1.3. Etapas de la planeación estratégica
 - 4.1.3.1. Misión y visión
 - 4.1.3.2. Evaluación externa e interna
 - 4.1.3.3. Estrategia de acción
 - 4.1.3.4. Análisis y selección de la estrategia
 - 4.1.3.5. Implantación de la estrategia

- 4.2. Cuadro de Mando Integral (CMI)
 - 4.2.1. Origen y evolución del CMI
 - 4.2.2. Características del CMI
 - 4.2.3. Perspectivas del Cuadro de Mando Integral
 - 4.2.3.1. Perspectiva financiera
 - 4.2.3.2. Perspectiva del cliente
 - 4.2.3.3. Perspectiva del proceso interno
 - 4.2.3.4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento
 - 4.2.4. Beneficios del CMI

- 4.3. Microempresa
 - 4.3.1. Características de la microempresa
- 4.4. Apicultura
 - 4.4.1. Orígenes de la apicultura
 - 4.4.2. Sector apícola guatemalteco
 - 4.4.3. Desafíos de la pequeña apicultura
 - 4.4.4. Taxonomía de las abejas
 - 4.4.5. Anatomía de las abejas
 - 4.4.6. Colmenas
 - 4.4.6.1. Componentes básicos de una colmena
 - 4.4.6.2. Productos de la colmena
 - 4.4.6.2.1. La miel
 - 4.4.6.2.2. Jalea real
 - 4.4.6.2.3. El polen
 - 4.4.6.2.4. La cera
 - 4.4.7. Factores por considerar para la instalación de un apiario
 - 4.4.8. Vestimenta y herramientas del apicultor
 - 4.4.9. Proceso de producción de miel

5. MARCO METODOLÓGICO

- 5.1. Tipo de la investigación
- 5.2. Diseño
- 5.3. Enfoque
- 5.4. Variables
- 5.5. Población
 - 5.5.1. Criterios de inclusión
 - 5.5.2. Criterios de exclusión
- 5.6. Muestreo

- 5.7 Método de recolección de datos
- 5.8 Técnica
- 5.9 Instrumento
- 5.10 Obstáculos (riesgos y dificultades)
- 5.11 Riesgo de la investigación
 - 5.11.1 Nivel 1 (sin riesgo)

- 6. ESTUDIO TÉCNICO
 - 6.1 Descripción del área de estudio
 - 6.2 Misión del área en estudio
 - 6.3 Visión del área en estudio
 - 6.4 Área de atención del estudio
 - 6.5 Recursos físicos y tecnológicos del área en estudio

- 7. MARCO LEGAL
 - 7.1 Reglamento de Funcionamiento para el Fondo de Garantía de MIPYME
 - 7.2 Ley de Fortalecimiento al Emprendimiento
 - 7.3 Ley de la micro, pequeña y mediana empresa
 - 7.4 Reglamento de crédito del Programa Global de Crédito para la Microempresa y pequeña empresa
 - 7.5 Acuerdo Ministerial No. 169-2012
 - 7.6 Acuerdo Ministerial No. 557-2015
 - 7.7 Ley de Áreas Protegidas

- 8. ANÁLISIS DE RESULTADOS
 - 8.1 Preguntas de instrumentos o discusión de resultados

- 9. ARQUETIPO DE SOLUCIÓN
 - 9.1 Funcionalidades del sistema
 - 9.2 Diseño del sistema
 - 9.3 Arquitectura del sistema
 - 9.4 Operación del sistema
 - 9.5 Herramientas necesarias
 - 9.6 Detalles de la funcionalidad

- 10. FACTIVIDAD DEL ESTUDIO
 - 10.1 Factibilidad técnica
 - 10.2 Factibilidad económica

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

9. METODOLOGÍA

A continuación, se presentan las características del estudio realizado que posee un enfoque mixto, un alcance metodológico descriptivo y explicativo, que busca la mejora en la productividad de la organización y cuenta con un diseño catalogado como no experimental. También se muestran las unidades de análisis, variables y las fases del estudio utilizadas para definir la metodología de investigación.

9.1. Características del estudio

El enfoque en la presente investigación es mixto, ya que muestra características del enfoque cualitativo y cuantitativo, a través de variables numéricas y observación directa de un sistema de gestión y medición estratégica, para monitorear la situación actual y evolución de la organización en la producción de productos apícolas, analizando variables de ambos enfoques.

Alcance metodológico será desarrollar una investigación de alcance descriptivo y explicativo. Al ser realizado un estudio dentro de la productora y distribuidora de productos de la industria apícola, se determinarán las dificultades que podrían afectar el proceso de producción, recolección y distribución de miel, con lo que se pretende mejorar la eficiencia de la producción.

Alcance técnico, durante el periodo de la investigación se aplicarán herramientas de gestión empresarial para medir la situación y evolución de la organización desde un punto de vista general. Además, se llevará un control de los procesos y actividades en la producción de miel, con el objetivo de identificar

problemas que podrían presentarse en los procesos de producción, recolección y distribución, y así implementar medidas para el mejoramiento del sistema de gestión de la organización.

Alcance de tiempo, el estudio se enmarca en un periodo comprendido hasta septiembre de 2022. Tiempo en el cual se recopilará información para el trabajo de investigación.

Alcance de espacio, la observación de los procesos de producción, almacenamiento y distribución de miel, información del sistema de gestión empresarial en la productora y distribuidora de productos de la industria apícola, ubicada en el departamento de Santa Rosa.

Alcance de resultados se estipula generar al concluir esta investigación una serie de resultados e índices que permitan analizar procesos de mejora, para lograr el aumento en la producción de productos de la industria apícola y generar más ingresos para la organización.

El diseño utilizado está catalogado como no experimental, porque no se utilizarán ensayos de laboratorio para determinar información a ser utilizada en el proyecto planteado. Además, es transeccional descriptivo, porque tiene como propósito analizar e interpretar el estado actual de la organización por medio de las cuatro perspectivas del cuadro de mando integral (perspectiva financiera, perspectiva del cliente, perspectiva del proceso interno y perspectiva de aprendizaje y crecimiento). De este modo permite mejorar la gestión y producción de miel de la organización.

9.2. Unidades de análisis

El desarrollo de la investigación se conformó por seis integrantes de la microempresa apícola, apicultores del sector, personas interesadas en adquirir el producto derivado de la apicultura y personas con conocimientos sobre el proceso de apicultura y planeación estratégica, estos individuos proporcionaron la información requerida para el proceso de planeación estratégica. Por medio del muestreo aleatorio simple la muestra seleccionada fue de 33 personas.

Para obtener el tamaño de la muestra representativa, se utilizó la fórmula de muestreo siguiente:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

Donde:

n = número de muestra

z = nivel de confianza al 95 % equivalente a 1.96

p = probabilidad de ocurrencia igual a 0.5

q = probabilidad que no ocurra igual a 0.5

N = población conocida equivalente a 33 individuos

e = porcentaje de error igual a 5 %

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 33}{(0.05)^2(33 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5} = 30.46 \cong 31 \text{ individuos}$$

9.3. Variables

Las variables en estudio se describen a continuación:

Tabla I. Descripción de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operativa	Indicador
Plan estratégico	Estrategia	Serie de pasos o pautas que una compañía debe seguir para obtener los mayores beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de organización • Experiencia en la actividad apícola • Medicion de desempeño • Tiempo de recolección • Productividad • Eficciencia • Porcentaje de desperdicios
	Perspectiva Financiera	Procesos que la empresa requiere para un correcto funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Razón de liquidez • Incremento de ventas • Incremento No. Clientes • Tasa de retorno • Calidad de servicio • Evaluacion de productos • Satisfaccion del cliente • Cantidad de colmenas en produccion • Rendimiento por colmena • Rendimiento operativo
CMI	Proceso Interno Aprendizaje y crecimiento	Medicion de los indicadores clave para el funcionamiento de la organización.	

Continuación de tabla I.

Microempresa Apícola	Productividad y desarrollo	Relación entre lo producido y los medios empleados Ejecución de una tarea o realización de una idea	Medición de los factores que influyen en el desarrollo del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • No. De apiarios disponibles • Jornadas de trabajo • Carga apícola por apicultor • Eficacia en el sistema productivo • Implementacion de medidas de gestion del riesgo • Disponibilidad de implementos y equipo
-----------------------------	----------------------------	--	--	---

Fuente: elaboración propia.

9.4. Fases del estudio

A continuación, se presenta la descripción de las fases que se llevan a cabo para la realización del presente diseño de investigación:

- Primera fase

Se llevará a cabo la revisión de la literatura relacionada con el tema de investigación, esto permitirá el desarrollo del marco teórico que contendrá el apoyo teórico de la investigación.

- Segunda fase

Se llevará a cabo la selección de la metodología por utilizar y se desarrollarán los instrumentos para la recopilación de información necesaria para llevar a cabo la investigación.

- Tercera fase

En esta fase se realizará un análisis de la información recopilada y se procederá a la identificación de aspectos sustanciales para el desarrollo de la herramienta de gestión estratégica conocida como el cuadro de mando integral (CMI).

- Cuarta fase

Se llevará a cabo el desarrollo del cuadro de mando integral (CMI) a partir de la información recopilada. Se efectuará un diagnóstico de la organización y se establecerán directrices.

- Quinta fase

Se establecerán acciones y medidas para llevar a cabo los objetivos planteados, a través de la planificación determinada anteriormente.

- Sexta fase

Se medirá el éxito de las estrategias evaluando los resultados obtenidos. Posteriormente se desarrollará un informe de hallazgos en la investigación y se darán las respectivas recomendaciones para el mejoramiento de la microempresa apícola.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Las técnicas de análisis de información son las herramientas utilizadas para observar y examinar los datos obtenidos durante el proceso de investigación. Esta información es analizada con la intención de obtener conclusiones que servirán para ampliar el conocimiento sobre el estado de la organización y así tomar decisiones sobre las acciones que se deben implementar o mejorar.

- Con este propósito en mente se utilizaron las siguientes herramientas:
 - Observación

Este método de recolección de datos es utilizado para llevar un registro sistemático, confiable y valido sobre cómo se realizan las actividades en la organización. También es de utilidad para conocer las limitantes que pueda haber en los procesos de trabajo.

- Investigación documental

Permite obtener información sobre los diferentes hechos que están sucediendo en la zona de producción de miel, e investiga sobre las perspectivas de otros individuos.

- Entrevista dirigida

Esta técnica se llevó a cabo tomando como guía preguntas enfocadas en el tema de investigación, estas servirán para la obtención de información que será utilizada para preparar los análisis concernientes a la investigación.

- Encuestas

Esta técnica se utilizó con el fin de recolectar información de la población por medio de preguntas cerradas y de opción múltiple, que permitirán conocer la situación en la que se encuentra el producto en el mercado actual.

- FODA

El análisis FODA es utilizado para analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que puedan presentarse tanto interna como externamente en la organización. Esta herramienta está orientada para enfocar la situación en la que se encuentra la organización.

- Diagrama de proceso

Esta herramienta es una representación gráfica que permite conocer el proceso productivo que se lleva a cabo en la organización. Muestra en forma secuencial las actividades de un proceso y proporciona una mejor visualización del funcionamiento del proceso.

11. CRONOGRAMA

Tabla II. Cronograma de actividades

2021 a 2022																									
No.	Actividad	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril			
		Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Recopilación de Información	■	■	■	■																				
2	Tabulación de datos			■	■	■																			
3	Análisis de resultados					■	■	■																	
4	Diagnóstico de la situación actual					■	■	■																	
5	Realización de análisis estratégico							■	■																
6	Elaboración del plan estratégico									■	■	■	■												
7	Control del progreso por medio de análisis de desempeño													■	■	■									
8	Verificación de resultados															■	■	■	■	■					

Continuación de la tabla II.

9	Realización de acciones correctivas de acuerdo con los resultados obtenidos																				
10	Desarrollo del informe final																				
11	Presentación del informe final																				

Fuente: elaboración propia.

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

En el siguiente capítulo se presenta la factibilidad técnica y económica del desarrollo de la investigación. Describe los recursos necesarios para la ejecución de cada fase propuesta, esto con el fin de cumplir los objetivos planteados al inicio del proyecto.

12.1. Factibilidad técnica

Para que la investigación tenga éxito desde el punto de partida, se debe tomar en cuenta el recurso humano requerido, el acceso a la información, el equipo necesario, los recursos materiales y la infraestructura.

- Recurso humano

El recurso humano en la investigación será representado por los apicultores dueños de la microempresa, el personal que interactúa con los procesos de recolección de miel y las otras áreas existentes en la organización. También se contará con la asesoría de un profesional en el área de desarrollo de gestión estratégica.

Tabla III. **Descripción del recurso humano**

No.	Nombre	Descripción
1	Asesor	Profesional encargado de guiar y corregir al investigador.
2	Investigador	Individuo encargado de llevar a cabo la investigación.
3	Personal de la empresa	Personas encargadas del desarrollo de las actividades en la microempresa.
4	Apicultores	Personas especializadas en la apicultura.
5	Clientes	Personas que adquieren el producto de la organización.

Fuente: elaboración propia.

- Recursos materiales

El recurso material en la investigación será representado por todos los bienes tangibles y no tangibles que se utilizan en la investigación. Se tomará en cuenta los recursos requeridos para la recolección de datos físicos y digitales. Entre estos recursos se encuentra el acceso a internet, computadora portátil, celular, impresora, papelería y útiles.

Tabla IV. **Descripción de los recursos materiales**

No.	Nombre	Descripción
1	Computadora	Se utilizará para el desarrollo de los informes y análisis de información.
2	Celular	Para la comunicación y grabación de entrevistas.
3	Impresora	Se usará para la impresión de documentos.
4	Servicio de internet	Se utilizará para el acceso a información relevante sobre el tema de investigación.
5	Papelería y útiles de oficina	Se utilizará para la impresión, recolección y registro de datos.
6	Automóvil	Servirá como medio de transporte hacia la ubicación de la organización.
7	Combustible	Necesario para la movilidad en automóvil.
8	Mascarillas	Se necesita para la prevención de contagios en los lugares a visitar.
9	Antibacterial	Se utilizará para la desinfección de superficies.

Fuente: elaboración propia.

- **Infraestructura**

La microempresa apícola dio el consentimiento para el ingreso a sus instalaciones, con el fin de poder observar el proceso productivo de la miel de abeja y así poder implementar mejoras de ser necesarias.

- **Acceso a la información**

La información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de la investigación será brindada por la organización y sus miembros, tanto del área de producción, como del área administrativa.

12.2. Factibilidad económica

En la factibilidad económica se enlistan los recursos descritos en la sección anterior, mostrando el tipo de recurso a utilizar, descripción, definición conceptual, unidades requeridas, el valor financiero de cada uno de ellos y el porcentaje que representan del total de estación de costos.

Tabla V. **Presupuesto para la factibilidad económica**

No.	Tipo de recurso	Descripción	Definición conceptual	Cantidad	Valor financiero	%
1	Tecnología	Servicio de Internet	Servicio de Claro 10Mbps y línea fija	6 meses	Q 1,254.00	5.50 %
2	Tecnología	Depreciación equipo de computo	Depreciación de Computadora ASUS AMD Ryzen 5	1	Q1,556.88	6.83 %
3	Tecnología	Depreciación de equipo de impresión	Impresora EPSON L1210	1	Q 492.95	2.16 %
4	Tecnología	Tinta de impresión	Tinta para impresora EPSON L1210	1 cartucho	Q100.00	0.44 %
5	Tecnología	Servicio telefónico	Plan post pago de Claro	1	Q225.00	0.99 %
6	Recurso humano	Investigador	Q 25.00 / h	600 h	Q 15,000.00	65.82 %
7	Transporte	Combustible	Consumo de combustible	84 gal	Q 2520.00	11.06 %
8	Materiales	Papelería y útiles	Resma de papel bond tamaño carta, lapiceros y libreta	-	Q 200.00	0.88 %
9	Materiales	Mascarillas	Mascarillas descartables de 3 capas	200 unidades	Q 160.00	0.70 %
10	Materiales	Desinfectante	Spray desinfectante Lysol	3 unidades	Q195	0.86 %
11	Varios	Imprevistos	Representa el 5% del total del presupuesto	5 %	Q1085.19	4.76 %
TOTAL					Q 22,789.02	100 %

Fuente: elaboración propia.

13. REFERENCIAS

1. Arista, Y. (2015). *Modelo técnico, económico y social para la producción de miel de abeja en el distrito de San Carlos* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
2. Aroche, K. (19 de mayo de 2021). *Abejas nativas de Guatemala. Flora y Fauna Cultura Guatemalteca*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://n9.cl/a5gel>.
3. Barreto, M. (2020) *Cuadro de mando integral*. Paraguay: Ministerio de Industria y Comercio. Recuperado de <https://n9.cl/gl94f>.
4. Caldera, R. (s.f.). *Planeación Estratégica de Recursos Humanos Conceptos y Teoría*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/219/1a.htm>.
5. Calderón, E. (2014). *Manual de apicultura avanzada y diversificación productiva de apiarios*. Belize: Deutsche Gesellschaft für. Recuperado de <https://n9.cl/zswen>.
6. David, F. (2008). *Conceptos de administración estratégica*. México: Pearson Educación. Recuperado de <https://n9.cl/eacbu>.

7. Definista. (9 de septiembre de 2018). *Colmena Langstroth*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://definicionyque.es/colmena-langstroth/>.
8. Goodstein, L.; Nolan, T. y Pfeiffer, J. (1998). *Planeación estratégica aplicada*. Colombia: McGraw-Hill Interamericana, S.A.
9. Guzmán, V. (10 de marzo de 2016). *Proyecto: Paisajes productivos resilientes al cambio climático y redes socioeconómicas fortalecidas en Guatemala*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.marn.gob.gt/Multimedios/9812.pdf>.
10. Hernández, G. y Godínez, A. (2014). *Planeación estratégica TOTAL*. México: Ignius Media Innovation.
11. Herrero, F. (2004). *Lo que usted debe saber sobre las abejas y la miel*. España: Caja España. Recuperado de <https://n9.cl/fnz6n>.
12. Johnson, G.; Whittington, R.; Scholes, K.; Angwin, D. y Regnér, P. (2017). *Explora la estrategia texto y casos*. Reino Unido: Pearson Education Limited. Recuperado de <https://n9.cl/g8nby>.
13. Kaplan, R. y Norton, D. (2002). *Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard)*. Barcelona: Gestión 2000.
14. Llorente, J. (6 de noviembre de 2014). *Anatomía externa de las abejas*. Fundación Amigos de las Abejas. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://abejas.org/anatomia-externa-de-las-abejas/>.

15. López, A. (2014). *Análisis comparativo del sistema convencional y comercio justo de la producción y comercialización de miel en el municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_4627.pdf.
16. MAES HONEY. (9 de agosto de 2021). *Tipos de colmenas*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.maeshoney.com/colmenas-tipos/>.
17. Mazariegos, H. (2011). *Diseño e implementación del cuadro de mando integral en tiendas de conveniencia -un enfoque de gestión administrativa*. (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3880.pdf.
18. Membrado, J. (2013). *Metodologías avanzadas para la planificación y mejora. Planificación Estratégica, BSC, Autoevaluación EFQM, Seis Sigma. Un sencillo enfoque integrado para las PYMES con sentido común*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S. A. Recuperado de <https://n9.cl/3ts92>.
19. Mendoza, J. (2015). *Aplicación de Balanced Scorecard en el proceso de gestión de la empresa Procesos Textiles E.I.R.L.* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Recuperado de <https://n9.cl/d41sh>.

20. Miranda, R. y Miranda, P. (2008). *Prácticas de apicultura*. España: Servicio de Formación Agraria e Iniciativas, Junta de Castilla y León. Recuperado de <https://n9.cl/nfhxk>.
21. Nequix, F. (2016). *Análisis de la industria apícola mexicana y su comportamiento en el mercado internacional*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, México. Recuperado de <https://n9.cl/9prmo>.
22. Obando, J.; Rojas, L. y Zevallos, E. (2008). *Características de las microempresas y sus necesidades de formación en Centroamérica y República Dominicana*. Nicaragua: CECC. Recuperado de <https://n9.cl/eh1kx>.
23. Oleas, A. (2014). *Plan estratégico de EMAPIR para la industrialización y comercialización de productos derivados de la apicultura, con fines comerciales y terapéuticos* (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador. Recuperado de <https://n9.cl/x1rq0>.
24. Orbe, A. (2012). *Diseño y desarrollo del Cuadro de Mando Integral como herramienta de control estratégico en una empresa de servicios de telecomunicaciones del Ecuador* (Tesis de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador. Recuperado de <https://n9.cl/2pwqo>.
25. Pavez, P. y Lobos, I. (marzo, 2020). El porqué de la vestimenta y herramientas de un apicultor. *Instituto de Investigaciones Agropecuarias*, 250(1), 1-4. Recuperado de <https://n9.cl/jjvxt>.

26. Peña, L. (29 de julio de 2020). La microempresa. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.billin.net/blog/microempresa/>.
27. Ramírez, A. (2014). *Estudio de prefactibilidad para la exportación de miel de abeja hacia la unión europea* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos, Guatemala. Recuperado de <https://n9.cl/dffyz>.
28. Reyes, O. (2012). *Planeación estratégica para la alta dirección*. EE. UU: Palibrio.
29. Rodas, M. (2020). *Análisis de oportunidades para el desarrollo de valor agregado en el mercado de exportación de la industria de la miel argentina* (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica Nacional, Argentina. Recuperado de <https://n9.cl/r3cu1>.
30. Roncancio, G. (s.f.). *¿Qué es la Planeación Estratégica y para qué sirve?* [Mensaje en un blog]. <https://gestion.pensemos.com/que-es-la-planeacion-estrategica-y-para-que-sirve>.

