



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

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE UNA PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FACTORES
CRÍTICOS DE ÉXITO E INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO PARA EVALUAR LA
EFICIENCIA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN
DE COSMÉTICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, GUATEMALA**

Marlon Aristondo Sánchez

Asesorado por la MA. Lic. Omar Ramírez Aristondo

Guatemala, julio de 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE UNA PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FACTORES
CRÍTICOS DE ÉXITO E INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO PARA EVALUAR LA
EFICIENCIA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN
DE COSMÉTICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

MARLON ARISTONDO SÁNCHEZ

ASESORADO POR LA MA. LIC. OMAR RAMÍREZ ARISTONDO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO MECÁNICO INDUSTRIAL

GUATEMALA, JULIO 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

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez
EXAMINADOR	Inga. Mayra Saadeth Arreaza Martínez
EXAMINADOR	Ing. Sergio Antonio Torres Méndez
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

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 UNA PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO E INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE COSMÉTICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, GUATEMALA

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

Marlon Aristondo Sánchez



EEPFI-PP-0765-2022

Guatemala, 17 de junio 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: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO E INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE COSMÉTICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, GUATEMALA**, el cual se enmarca en la línea de investigación: **Gerencia Estratégica - Sistemas de gestión**, presentado por el estudiante **Marlon Aristondo Sanchez** carné número **200511717**, 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"

Lc. Omar Ramirez Aristondo
Administrador de Empresas
Colegiado 10,310

Mtro. Omar Ramirez Aristondo
Asesor(a)

Mtro. Kenneth Lubeck Corado Esquivel
Coordinador(a) de Maestría



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





EEP-EIMI-0765-2022

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: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO E INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE COSMÉTICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Marlon Aristondo Sanchez**, 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, junio de 2022

Decanato
Facultad de Ingeniería
24189101- 24189102
secretariadecanato@ingenieria.usac.edu.gt

LNG.DECANATO.OI.551.2022

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 UNA PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO E INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE COSMÉTICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, GUATEMALA**, presentado por: **Marlon Aristondo Sánchez**, después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada

Decana

Guatemala, julio de 2022

AACE/gaoc

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por haberme permitido realizar una más de mis metas y acompañarme en cada etapa de mi vida.
- Mis padres** Por su tiempo, su amor, sus enseñanzas, mi eterno agradecimiento por los sacrificios que tuvieron que realizar para hacer realidad este sueño.
- Mis hermanos** Por su apoyo y compañía durante mi vida.
- Mi esposa** Anabella González por alentarme y apoyarme a continuar cosechando éxitos.
- Mis abuelos** Roberto Aristondo (q. d. e. p.), Elfa Melgar (q. d. e. p.), Odilio Sánchez y Dolores Porres, por sus sabias enseñanzas y consejos durante toda mi vida.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser el alma <i>mater</i> que me permitió nutrirme de conocimientos.
Facultad de Ingeniería	Por proporcionarme los conocimientos que me han permitido realizar este trabajo de graduación.
Empresa	Por haberme brindado la información necesaria para realizar este diseño de investigación.
Mis amigos	Por haberme acompañado durante la carrera.
Mi asesor	MA. Lic. Omar Ramírez Aristondo, por haberme guiado durante el trabajo de graduación.
Familia y amigos en general	Por apoyarme en todo momento y darme las herramientas para defenderme en el futuro, prometo ser un excelente profesional.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO.....	VII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
3.1. Descripción del problema.....	7
3.2. Formulación del problema.....	8
3.3. Delimitación del problema.....	9
3.4. Viabilidad del problema.....	9
4. JUSTIFICACIÓN.....	11
5. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	13
5.1. General.....	13
5.2. Específico.....	13
6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN.....	15
7. MARCO TEÓRICO.....	17
7.1. Industria de la fabricación cosméticos.....	17
7.1.1. Concepto de cosmetología.....	18
7.1.2. Concepto de cosméticos.....	18
7.1.3. Fabricación de cosméticos.....	18

7.2	Cuadro de mando integral.....	18
7.2.1.	Concepto de cuadro de mando integral.....	19
7.2.2.	Historia del cuadro de mando integral.....	21
7.2.3.	Fases de implementación de cuadro de mando integral.....	21
7.2.4.	Planificación estratégica.....	22
7.2.5.	Puesta en marcha.....	24
7.2.6.	Evaluación y mejora.....	25
7.3.	Beneficios del cuadro de mando integral.....	25
7.4	Factores críticos de éxito.....	26
7.4.1.	Concepto de factores críticos de éxito.....	26
7.4.2.	Historia de los factores críticos de éxito.....	27
7.4.3.	Aplicación de los factores críticos de éxito.....	27
7.4.4.	Objetivos.....	28
7.4.4.1.	Depuración de objetivos.....	28
7.4.4.2.	Identificación de factores de éxito.....	28
7.4.4.3.	Selección de Factores críticos de éxito.....	28
7.4.4.4.	Identificación de componentes.....	29
7.5.	Indicadores clave de desempeño.....	30
7.5.1.	Concepto de indicadores clave de desempeño.....	30
7.5.2.	Tipos de medición de desempeño.....	31
7.5.3.	Aplicación de indicadores clave de desempeño.....	32

8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	35
9.	METODOLOGÍA.....	37
9.1.	Enfoque.....	37
9.2.	Diseño de investigación.....	37
9.3.	Tipo de estudio.....	38
9.4.	Alcance de estudio.....	38
9.5.	Variables e indicadores.....	38
9.6.	Fases del estudio.....	39
9.7.	Resultados esperados.....	41
9.8.	Población y muestra.....	41
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	43
11.	CRONOGRAMA.....	47
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO.....	49
13.	REFERENCIAS.....	51
14.	APÉNDICES.....	55
	..	

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Diagrama de proceso de la investigación.....	16
2.	Cuadro de mando integral.....	20
3.	Selección de factores críticos de éxito.....	29

TABLAS

I.	Operación de variables e indicadores.....	39
II.	Fórmula para muestra aleatoria de población.....	42
III.	Cronograma de la investigación.....	47
IV.	Recursos financieros.....	49

GLOSARIO

Análisis FODA	Estudio de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una empresa.
Control	Función administrativa por medio de la cual se evalúa el rendimiento.
CMI	Cuadro de mando integral.
Diagrama de flujo	Representación gráfica de un proceso. Estos diagramas utilizan símbolos con significados bien definidos, que representan los pasos y representan el flujo de ejecución mediante flechas que conectan los puntos de inicio y de término.
Dirección estratégica	Ciencia de poner en práctica y desarrollar todos los potenciales de una empresa, que le aseguren una supervivencia a largo plazo y a ser posible beneficiosa.
Distribuidor	Empresa o persona que pone a disposición de los consumidores finales, bajo su propia responsabilidad, artículos fabricados por un tercero o fabricante.
Eficacia	Capacidad de lograr un efecto deseado o esperado.

Eficiencia	Capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos posible.
Estrategia	Conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. Es la mejor forma de alcanzar los objetivos buscados al inicio de una situación.
FCE	Factores críticos de éxito.
Implementar	Poner en funcionamiento, aplicar los métodos y medidas necesarias para llevar algo a cabo.
Indicador	VARIABLES que intentan medir u objetivar sucesos en forma cuantitativa o cualitativa, para así poder respaldar acciones, evaluar logros y metas.
Mejora continua	Proceso de incremento de la productividad que favorece un crecimiento estable y consistente en todos los segmentos de un proceso.
Merma	Pérdida o reducción de un cierto número de mercancías o de la actualización de un stock que provoca una variación.
Misión	Definición específica de lo que la empresa es, de lo que la empresa hace (a qué se dedica) y a quién sirve con su funcionamiento.
Objetivos	Situación que se desea obtener al final del período,

mediante la aplicación de los recursos y las acciones previstas (estrategias).

Organigrama

Representación gráfica de la estructura de una empresa u organización.

Planificación

Proceso a través del cual se declara la visión y la misión de estratégica la empresa, se analiza la situación interna y externa de ésta, se establecen los objetivos generales, y se formulan las estrategias y planes estratégicos necesarios para alcanzar dichos objetivos.

Productividad

Relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.

Rentabilidad

Capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o beneficio.

Visión

Lo que la empresa quiere lograr, o hacia donde desea llegar en el futuro.

1. INTRODUCCIÓN

La rentabilidad es el objetivo de toda empresa, por lo que tener un medio para registrar y poder determinar cuál es la situación en el que la empresa se encuentra es importante. Gracias a los indicadores de desempeño se puede alcanzar la rentabilidad deseada como, también, planear, coordinar, dirigir y controlar el cumplimiento óptimo de la satisfacción de la necesidad del cliente.

Es por ello, que la importancia del presente estudio cobra fuerza al detectar un área de oportunidad, dentro de una empresa con procesos que no pueden ser medidos, debido a la ausencia de un método funcional que se pueda emplear para determinar el comportamiento ideal de la cadena de suministros de una empresa de cosméticos, acorde a su potencial y a su capacidad de reaccionar. Dando lugar a la oportunidad de incrementar su rentabilidad mediante la optimización de estos procesos, habiéndolos detectado previamente mediante la implementación de los indicadores de desempeño.

Ante tal situación, se plantea la pregunta central de investigación: ¿Cómo evaluar los procesos de trabajo que son lo suficientemente importantes para mejorar la eficacia y eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos ubicada en Mixco, Guatemala? para darle respuesta a esta interrogante se plantea el objetivo central: Proponer un programa mediante el cual, se puedan establecer factores críticos de éxito, utilizando indicadores claves de desempeño, para evaluar la eficacia de los procesos de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos ubicada en Mixco, Guatemala.

Para llevar a cabo dicho estudio es importante conocer tanto de los procesos para la fabricación de cosméticos; así como, el uso de la herramienta para la integración de los objetivos de la empresa para detección y solución de problemas.

La fabricación de cosméticos requiere de procesos para la elaboración de un producto químico que sirve para la higiene o el cuidado personal. Se fabrica utilizando materias primas de origen químico o biológico. A nivel químico se producen por reacción de las materias primas, la que dependerá de su calidad y de los muchos más factores que incluyen a la cadena de abastecimiento, para cumplir con la necesidad del cliente. Lo que también implica el requerimiento de la utilización de herramientas que harán más eficientes todos estos factores.

El cuadro de mando integral y las herramientas para la detección de los puntos más importantes por mejorar, llamados Factores Críticos de Éxito y Los Indicadores Clave de Desempeño, es una metodología consistente en 4 etapas, en las cuales se propone un plan de mejora para alguna situación detectada como problema u oportunidad de mejora; enmarcándola en un cuadro de mando integral que interrelacione la estrategia con los objetivos establecidos por la organización.

Dada la importancia de una planeación estratégica bien diseñada, regida por una misión y visión clara, es importante destinar esfuerzos en los aspectos donde se deben cumplir con ciertos objetivos específicos de la organización. Ante estas circunstancias, es necesario que los órganos gestores les presten atención especial para asegurar que se dedican los mejores recursos a la ejecución o realización de dichos factores críticos de éxito.

El estudio realizado propone un diseño para la implementación adecuada y sistemática de las herramientas que serán útiles, para alcanzar los objetivos estratégicos planteados y dejar un medio que permita registrar continuamente y dar seguimiento a los procesos de la cadena de abastecimiento.

2. ANTECEDENTES

En la economía moderna las actividades productivas se organizan en cadenas de suministro. Estas comprenden el conjunto de actividades que abarcan desde el diseño de un producto o servicio, hasta su entrega o presentación con los consumidores finales. El desempeño de una cadena de suministros depende de múltiples actores, incluyendo no solo a los proveedores de insumos, las empresas manufactureras y los canales de comercialización, sino también a los actores que facilitan el flujo de productos e información a lo largo de la cadena. (Calatayud y Katz, 2019, p.10)

El enlace fantástico que debe existir entre todas las operaciones que se dan en los centros de distribución y la gestión de las operaciones, en la cual se debe planear y organizar las tareas de una forma integral, garantizando el flujo de los procesos logísticos en los centros de distribución. Para esto se utilizan herramientas importantes del principio administración, que ayudan a integrar las operaciones y gestión para la generación de valor de los diferentes centros de distribución, que manejen esta serie de estrategias que son consideradas de vital importancia para mantener un verdadero equilibrio económico y financiero. (Silvera, 2021, p.11)

Custodio (2020) señala que:

Los factores críticos de éxito son los aspectos que de acuerdo con el tipo de emprendimiento o por características particulares del mercado, determinan que el negocio funcione, si se cumplen el éxito está garantizado, es importante incluir un listado de factores críticos de éxito y un indicador

que permita la medición y/o evolución en el tiempo para cada uno de ellos.
(p.17)

“Un método muy extendido y recomendable para diseñar los indicadores clave de éxito estratégicos (KPIs) es el cuadro de mando integral (CMI), o *Balanced Scorecard* (BSC) en inglés. Fue creado por Robert Kaplan y David Norton en 1996”. (Corral, 2017, p.13)

De hecho, el cuadro de mando integral ofrece una perspectiva global de los objetivos y la estrategia de una empresa, a corto y largo plazo, gracias al establecimiento de una serie de indicadores de rendimiento. Esto cuantifica y miden los proyectos y las misiones de la empresa. El elemento innovador de esta herramienta de gestión se encuentra en un análisis basado en cuatro dimensiones (Sanna, 2016, p. 2).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Deficiencia en control y manejo de desempeño de la cadena de suministros de una fábrica de cosméticos en el municipio de Mixco, Guatemala.

3.1. Descripción del problema

La fábrica de cosméticos posee una estructura en su cadena de abastecimiento, que permite tener procesos eficientes y estos puedan reaccionar de manera efectiva ante los constantes cambios que muestra el mercado, respecto a la competencia y a la demanda fluctuante de sus productos.

Sin embargo, no posee ningún programa sea utilizado para medir la productividad, la eficiencia y la eficacia con que se realizan todos los procesos a lo largo de la cadena de suministros. Lo limita la pronta reacción de todos los departamentos involucrados debido a la falta de comunicación efectiva entre departamentos, generando retrasos y descontroles en sus actividades.

Así mismo, no existe coordinación entre departamentos que permita determinar el período de tiempo exacto que llevará finalizar la ruta de abastecimiento. Lo cual, conlleva a que existan departamentos que, por instantes, únicamente pueden esperar para continuar con sus actividades, mientras otros deben priorizarlas para poder cumplir con sus clientes.

Por lo que se considera que existe un desbalance entre las actividades y el protagonismo de los departamentos involucrados en la cadena de suministros, lo cual implica una consecuencia desfavorable para la productividad de la empresa.

Requiriendo establecer medidas que puedan regular y controlar este tipo de situaciones, surge un nuevo problema el cual se define como la ausencia de indicadores de desempeño, que permitan realizar dichas acciones y determine cuáles indicadores son los más importantes para obtener resultados lo antes posible.

3.2. Formulación del problema

La formulación del problema de investigación se realiza de la siguiente manera.

Pregunta central:

¿Cómo evaluar los procesos de trabajo que son lo suficientemente importantes para mejorar la eficacia y eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos ubicada en Mixco, Guatemala?

Preguntas auxiliares:

- ¿Qué variables afectan las áreas de la cadena de abastecimiento, las cuales a partir de las mediciones realizadas puedan apoyar el flujo eficiente y oportuno de suministros?
- ¿Cuáles son los factores críticos de éxito en las distintas áreas de la cadena de abastecimiento que ayudarán a realizar un trabajo eficaz en la planta de producción, a través del análisis de objetivos?

- ¿Cómo evaluar los beneficios del programa de factores críticos de éxito e indicadores de desempeño, para medir la eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos?

3.3. Delimitación del problema

El presente trabajo de investigación se realizará, en el área de abastecimiento de una empresa de cosméticos ubicada en Mixco, Guatemala. El período de ejecución de la investigación será del mes de febrero 2022 a octubre 2022.

3.4. Viabilidad del problema

La empresa ha autorizado la investigación, dando apertura a la utilización de la información, la cual esperan que le sea de gran utilidad para el control de los procesos y definición de las estrategias, a través de los resultados.

Con respecto a los recursos económicos, se requerirán pequeñas inversiones, las cuales serán de tipo mixto, con mayor aporte por parte de la empresa, lo que permitirá crear un programa de evaluación de indicadores clave de desempeño, en el marco de los factores críticos de éxito, en cada departamento.

4. JUSTIFICACIÓN

Se desarrolla este estudio en base a la línea de investigación, que es: Sistemas de Gestión de la Maestría de Gestión Industrial la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que analiza el conjunto de métodos necesarios para llevar a cabo la organización efectiva de una empresa, por medio de la administración logística y de la cadena de abastecimiento.

Es necesaria la investigación, debido a que la empresa cuenta con un sistema de abastecimiento que logra obtener rentabilidad, sin embargo, sus procesos carecen de herramientas de medición y los resultados obtenidos pueden proporcionar información que puede analizarse e interpretarse, para conocer el patrón de comportamiento de la cadena de abastecimiento durante su operación de manera que permita gestionar eficientemente.

Es por ello, la importancia de esta investigación, que contribuirá a evaluar y establecer la efectividad y la eficiencia de todos los procesos de la cadena de abastecimiento de la empresa, para determinar la calidad, el servicio al cliente; la comunicación, la flexibilidad de los procesos, la innovación y el desarrollo en los departamentos de producción, mantenimiento, compras, almacenamiento, distribución, innovación y desarrollo, así como, control de calidad y ventas.

Lo anterior, proporciona a la empresa la oportunidad de establecer, cuáles son las variables que le impiden reducir costos, aumentar su productividad, y utilizar los recursos eficientemente. Para obtener como beneficio el aumento de la rentabilidad, lo cual convierte a la empresa en la mayor beneficiaria.

Asimismo, los colaboradores de la organización obtendrán también beneficios, debido a que se podrá medir su esfuerzo y en base a los indicadores de desempeño, operar un sistema de recompensas con oportunidades de mejorar, además, de equilibrar los esfuerzos de cada departamento para que el proceso mejore continuamente.

Los beneficiarios son, por lo tanto, la empresa, que podrá tomar decisiones basada en información correcta y actualizada, obtener más ingresos, debido a que podrá aprovechar de mejor manera oportunidades futuras, también, los ejecutivos quienes recibirán reportes confiables.

Además, los colaboradores, pues ellos serán capacitados para realizar los reportes de manera correcta, lo que propiciará un mejor ambiente, al notar que todos están, trabajando con información exacta y estabilidad laboral, para evitar problemas con los ejecutivos de la empresa.

El beneficio del investigador será aumentar el conocimiento de control de desempeño de procesos para la gestión, lo que representa una oportunidad de crecimiento profesional.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Diseñar un programa de factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño, para evaluar la eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos, ubicada en Mixco, Guatemala.

5.2. Específicos

1. Definir las variables que afectan las áreas de la cadena de abastecimiento, las cuales, a partir de las mediciones realizadas, puedan mejorar el flujo eficiente y oportuno de suministros.
2. Establecer factores críticos de éxito, en las distintas áreas de la cadena de abastecimiento, que ayuden a realizar un trabajo eficaz en la planta de producción, a través de un análisis de objetivos.
3. Evaluar los beneficios del programa de factores críticos de éxito e indicadores de desempeño, para evaluar la eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos.

6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

La principal necesidad que busca cubrir esta investigación es realizar un adecuado diseño de un programa de factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño, mediante la implementación del cuadro de mando integral para evaluar y controlar, la eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción.

Para cubrir las necesidades del diseño de sistema de gestión de inventarios, se busca cumplir con los objetivos definidos en la investigación, a través de la cual se pretende dar solución mediante el siguiente esquema:

Fase 1. Revisión documental: Recopilación de información mediante datos de los años 2020 a 2022, proporcionados por la empresa. Se analizarán los datos para determinar la situación actual de la gestión de la cadena de abastecimiento.

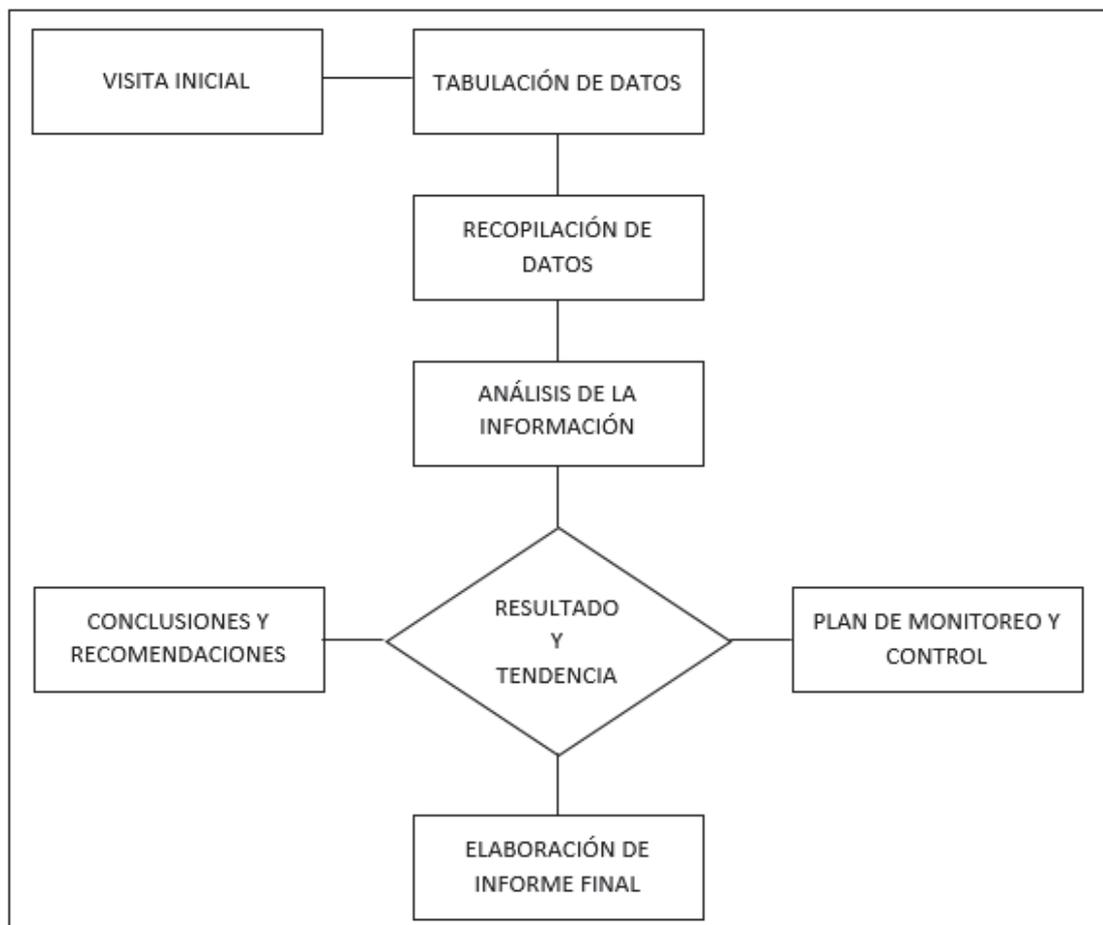
Fase 2. Diagnóstico de la situación actual: Se establecerán las variables que afectan las áreas de la cadena de abastecimiento, diseñando una propuesta de sistema de factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño, que permita monitorear la eficiencia del sistema.

Fase 3. Análisis: Elaboración del plan de trabajo que incluye preguntas de investigación, objetivos, metodología, instrumentos de recolección y evaluación de datos.

Fase 4. Propuesta: Se determinará en base a la información obtenida del sistema de gestión de inventarios, que cumpla con las necesidades de la empresa, que sea medible y aplicable.

El diseño de investigación tiene validez, porque buscar aumentar la eficiencia de la cadena de suministro, por medio de la implementación de un cuadro de mando integral, que constituya un sistema conforme los factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño requeridos por el proceso.

Figura 1. **Diagrama de proceso de la investigación**



Fuente: elaboración propia, realizado con Microsoft Word 2013.

7. MARCO TEÓRICO

En la presente sección será descrita la información literal con conceptos relacionados a la industria de la fabricación de cosméticos y la gestión de la cadena de abastecimiento.

7.1. Industria de la fabricación de cosméticos.

Barzinski, De Souza, Dos Santos, Ferreira, Gonçalves, Junior, Marqués, Mastrandéa, Nahas, (2016), señalan que:

El comportamiento del mercado de cosméticos y de belleza surge con el objetivo de proporcionar placer y bienestar, garantizando resultados palpables, además de proporcionar calidad de vida. Actualmente el mundo está pasando por cambios que provocan una revolución del consumo mundial. Estos cambios están dirigidos para un reencuentro del equilibrio del cuerpo y la mente, y pronto busca el pleno bienestar y recuperación de la calidad de vida. (p. 20)

Las tendencias económicas y sociales influenciadas por la globalización afectan de forma directa el desempeño de los mercados de cosméticos. Los que deben transportarse constantemente para cubrir las necesidades de la demanda, lo que obliga a que la innovación sea uno de los pilares permanentes de esta industria.

7.1.1. Concepto de cosmetología

Rebello (2019) indica que la cosmetología: “Es la ciencia que trata de la preparación, almacenamiento y aplicación de los productos cosméticos, como también las reglas que rigen esas actividades, siendo las de naturaleza física, química, biológica y microbiológica”. (p. 3)

7.1.2. Concepto de cosméticos

Para comprenderlo mejor, Rebello (2019) menciona que los cosméticos, son productos de higiene y perfumes de preparaciones constituidas por sustancias naturales o sintéticas, de uso externo en diversas partes del cuerpo humano.

7.1.3. Fabricación de cosméticos

La fabricación de cosméticos, básicamente, se conforma por materia prima, material de empaque, mezclado, envasado y embalaje. Es en el área de mezclado donde ingresan las “sustancias que han sufrido una modificación cualquiera efectuada por el trabajo” (Harnecker, 2007, p. 35), llamadas también materias primas.

7.2. Cuadro de mando integral (CMI)

Ante la necesidad emergente de implementar nuevas estrategias y con ello, lograr mantener la competitividad en el mercado, las empresas se ven forzadas a mejorar su desempeño, en base a los objetivos que se proponen en la planeación de sus estrategias.

Para Sánchez, Vélez Elorza y Araújo (2016), el cuadro de mando integral se considera una herramienta muy popular y significativa para la implementación de la estrategia. Enfocándose desarrollar objetivos operativos para comunicar de la estrategia de la empresa.

7.2.1. Concepto de cuadro de mando integral

Kaplan y Norton (2002) señalan:

El cuadro de mando integral complementa las medidas financieras de los resultados anteriores con las medidas de los conductores de rendimiento futuro. Los objetivos y medidas del cuadro de mando integral se derivan de la visión y la estrategia de una organización. Los objetivos y las medidas organizativas ver actuaciones de estas cuatro posibilidades: financiera, clientes, procesos de negocios internos y aprendizaje y crecimiento. Estas cuatro perspectivas constituyen el marco para el cuadro de mando integral. (p. 8)

Figura 2. **Cuadro de mando integral**



Fuente: elaboración propia, realizado con Microsoft Word 2013.

“El cuadro de mando integral es una herramienta de gestión estratégica que permite tener bajo control y relacionadas todas aquellas medidas que representan las variables claves para dirigir un negocio” (Sánchez, Vélez y Araújo, 2016, p.39).

Esta herramienta forma una estructura dentro de un sistema de gestión y medición basado en cuatro enfoques:

- Enfoque económico financiero: con el objetivo de medir y llevar un control sobre la información que es de mayor importancia para los socios o accionistas de la empresa, evidenciando como se utilizan las inversiones y el crecimiento de la misma.

- Enfoque a los clientes: para mantener, satisfacer y cumplir con las expectativas de los clientes basado en los estudios sobre el comportamiento del mercado.
- Enfoque de procesos internos: sobre los procedimientos rutinarios que formen parte importante para la satisfacción del cliente y el desempeño de la organización, se definen los indicadores que monitorean el progreso de los objetivos establecidos en el plan estratégico.
- Enfoque de aprendizaje organizacional: determina en base al desempeño que se espera alcanzar en el futuro los indicadores más importantes para la mejora continua y de este modo ofrecer una alternativa y mayor flexibilidad ante las exigencias emergentes.

7.2.2. Historia de cuadro de mando integral

Kaplan y Norton (2002) introdujeron mediante la implementación de indicadores de desempeño, siendo esta una revolucionaria idea para la gestión empresarial. Sus estudios tenían como fin primordial solventar las debilidades sobre la manera de trabajar de ese entonces, deseaban darles a los administradores, herramientas con las cuales pudieran medir el desempeño de las áreas más importantes de la organización.

La idea se fundamentaba en que en el momento de medir el desempeño continuamente, los administradores pueden entender la influencia que este sistema genera sobre todos los empleados y en todos los niveles jerárquicos. Los cuales se convierten en una herramienta más, para dar complemento al análisis clásico del departamento financiero en el corto plazo. Cuyo proceso se basa en los tres pilares fundamentales: cliente, proceso y aprendizaje.

Se propuso, por tanto, que estos tres pilares generarían un diagnóstico inmediato y sería la base del planteamiento futuro de la compañía, pero, el aspecto financiero el que daría la conclusión definitiva.

7.2.3. Fases de implementación de cuadro de mando integral

Con el afán de generar valor al desarrollo del proceso de la implementación de la herramienta del cuadro de mando integral, se deben cumplir con 3 etapas.

Empieza con la planeación de un plan estratégico para la empresa y parte de un diagnóstico situacional para introducirse concretamente al cuadro de mando integral, por lo que éste es el método con el cual, se facilitará el monitoreo y la mejora continua de los indicadores de desempeño definidos por la herramienta.

7.2.4. Planificación estratégica

Es la determinación de un plan estratégico que definirá la planificación a nivel empresa, el cual procede de un exhaustivo análisis de la situación actual de la empresa y toma en cuenta los aspectos internos y externos, lo que se puede realizar siguiendo los pasos para ejecutar un análisis FODA del sistema de la organización.

Según Talancón (2006), “el análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa” (p. 2), lo que indica que analizar tanto las oportunidades como las amenazas sirve como herramienta que otorga una visión general de la realidad estratégica de una empresa.

Análisis interno: las fortalezas son las adquiridas por la empresa que le distinguen de la competencia. Las debilidades son las deficiencias frente a la competencia. Todo lo concerniente a los procesos internos de la empresa.

Análisis externo: oportunidades ofrecidas en el entorno, en el mercado, que la empresa tiene la opción de aprovechar, mientras que las amenazas se refieren a los obstáculos que la empresa deberá afrontar, para mejorar su posición en el mercado. Estos son factores que componen el entorno en el que se desempeña la empresa.

Mediante la definición de las fortalezas y las debilidades, de las oportunidades y las amenazas determinadas en los análisis interno y externo respectivamente, y la implementación de la matriz FODA, es posible dar un diagnóstico de la empresa.

Esta herramienta otorga un panorama para determinar la situación, en el que se encuentra la organización en ese momento, dando una oportunidad de prepararse y poder tomar una posición ventajosa ante la presentación de oportunidades que surgen en el mercado siempre resguardando las debilidades ante las amenazas que pueda presentar el entorno.

Con este análisis como base para el planteamiento de la estrategia, se debe de definir cuál será la misión de la empresa y a donde desea llegar a través de la definición de la visión de la misma.

La definición de los objetivos será la última etapa de la planificación, ya que las estrategias delimitarán el camino por el cual se dirigirá la empresa para que estos se puedan alcanzar, y entonces cumplir con lo que se pretende alcanzar definiendo la visión ejerciéndose siempre la misión que desde inicio se planteó.

7.2.5. Puesta en marcha

Se empieza creando un mapa estratégico mediante el cual se describirán las estrategias de la empresa con las cuales pretende alcanzar los objetivos que se han establecido.

Es importante tomar en cuenta que el mapa estratégico debe organizarse de manera secuencial y ordenada con el fin del cumplimiento de la visión, con enfoque financiero, enfoque clientes, procesos y el aprendizaje.

El mapa estratégico brinda la facilidad de entender y comunicar las estrategias a todos los niveles jerárquicos o a todos los niveles del organigrama de una empresa.

Dimensiones del mapa estratégico:

Es en este momento en donde la información tabulada, es segmentada por cada una de las perspectivas, da lugar al monitoreo y a la toma de control de los procedimientos.

Conjuntamente, se asignan a los empleados responsables para el monitoreo de los indicadores en cada área en donde cada una posea sus propias metas y objetivos.

Y, por último, se crea cuadro de mando integral (CMI), en el cual se describe toda la información obtenida y que sea útil para cada uno de los enfoques.

7.2.6. Evaluación y mejora

Para dar seguimiento al desarrollo de la estrategia y que la mejora de los procesos vaya encaminada para obtener los resultados que se buscan, se diagnostica la situación actual de los procesos para generar un esquema o un planteamiento, con ello se deben realizar evaluaciones periódicas en donde los resultados obtenidos mediante la ejecución ofrezcan un panorama de los cambios en busca de alcanzar objetivos para tomar decisiones, acciones de mejoramiento y asignación.

7.3. Beneficios del cuadro de mando integral

Repetto y Machado (2021) refieren que:

Contar con un cuadro de mando integral bien estructurado permitirá gestionar aquellas cuestiones más prioritarias, pero poniendo, también, en agenda cuestiones de mediano o largo plazo. Además, permitirá que haya una gestión más equilibrada sin castigar el potencial de generación de valor en el tiempo.” (p. 3)

Esta herramienta permite interpretar y definir si los resultados se encuentran, en el camino del cumplimiento de las estrategias planteadas.

La facilidad de la medición de los indicadores de desempeño implica, también, la facilidad de la comunicación de todos los departamentos y la implementación de acciones en función de las estrategias organizacionales.

Repetto y Machado (2021), a la vez, brindan una manera sistemática de considerar las perspectivas importantes, lo cual genera una mirada completa de

todas las facetas del negocio y organización. (p. 4)

7.4. Factores críticos de éxito

La toma de decisiones de una empresa se debe basar, en un análisis de todas las circunstancias que rodean la razón que motiva u obliga a dar una solución, ya sea está a corto, mediano o largo plazo, siempre y cuando, se satisfagan algunas condiciones.

Se establecen las prioridades en base a las estrategias planteadas por la organización y se podrá plantear objetivos específicos y más precisos, sobre la necesidad emergente de la empresa. Lo anterior, para identificar todos los aspectos importantes para deslumbrar la visión de la empresa.

Los factores críticos de éxito son las actividades o los aspectos que mediante su funcionalidad podrán determinar el avance de una estrategia, concentrando y maximizando los esfuerzos para que mejorar el desempeño de los factores necesarios, para alcanzar los objetivos de manera efectiva, cuyo objetivo es llevar la empresa a un alto nivel de competitividad.

7.4.1. Concepto de factores críticos de éxito (FCE)

López, Noriega, y Escobar (citados por Ávila, 2009) afirman:

Los factores críticos de éxito son variables que se deben tomar en cuenta antes y durante la realización de un proyecto, ya que aportan información valiosa para alcanzar las metas y objetivos de la empresa. Sin embargo, la determinación de que es o no un factor crítico de éxito, por lo que se basa, en lo general, en un juicio subjetivo, ya que no existe

una fórmula para determinar los Factores críticos de éxito con claridad.
(p. 7)

7.4.2. Historia De Los Factores Críticos De Éxito

El concepto de los factores críticos de éxito surge por primera vez en una publicación de Ronald Daniel de Mckinsey en el *Harvard Business Review* sobre la gestión por factores críticos en los años 60.

Sin embargo, Jiménez (2004) menciona que:

Dichos factores se pueden entender como los aspectos clave de negocio en que una empresa no puede esquivar si pretende ser competitiva, es más, tiene la obligación de identificarlos y darles seguimiento y cumplimiento para llevar a cabo un mejor control de los mismos y así garantizar el éxito de la compañía. En general se puede afirmar que los factores favorecen o amenazan el logro de los objetivos globales de las organizaciones. (p.14)

Los factores críticos de éxito son herramienta para apoyar las estrategias de negocio y planes estratégicos, cubriendo los aspectos más importantes.

7.4.3. Aplicación de los factores críticos de éxito

Ayudan a monitorear todos los procesos de negocio mediante controles que miden el desempeño de las actividades del área, a través de la determinación de los factores claves, que son parte del aspecto que se pueden cubrir, siendo determinados por el personal más experimentado y competente al proceso de cada área de trabajo. Ya que el personal más competente, es el único que tendrá

la capacidad de identificar los puntos críticos en el proceso.

Para la identificación de puntos críticos de éxito en los procesos de cada área, es necesario realizar el siguiente proceso:

7.4.4. Objetivos

Será necesario verificar la estrategia que deberá tener la organización, haciendo valer la misión y visión de la empresa, y así se podrán determinar los objetivos. Es importante que al redactarlos estos sean claros y entendibles, que puedan ser medibles, alcanzables y el tiempo de cumplimiento.

7.4.4.1. Depuración de objetivos

Se establecen únicamente los objetivos independientes, depurando aquellos que se determinan como medio para alcanzar otro objetivo que también ha sido establecido. Sintetizando al máximo las metas.

7.4.4.2. Identificación de factores de éxito

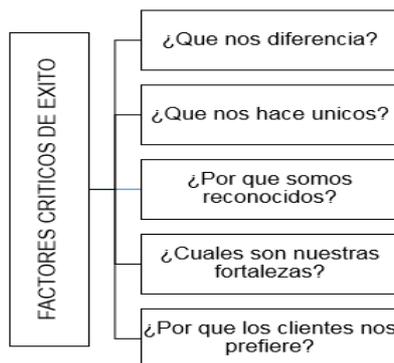
Con los objetivos ya establecidos se deben determinar cuáles serán los medios necesarios para alcanzar su cumplimiento y que este sea satisfactorio. Determinando de esta manera los factores de mayor influencia para el cumplimiento de cada objetivo (clientes, procesos, aprendizaje o financieros).

7.4.4.3. Selección de factores críticos de éxito

Posteriormente, al establecimiento de todos los factores influyentes que se hayan logrado encontrar para cada objetivo, se tendrán que analizar uno por uno

y determinar si se eliminan todos aquellos que son poco influyentes, es decir, que únicamente permanezcan los factores críticos para alcanzar los objetivos.

Figura 3. **Selección de factores críticos de éxito**



Fuente: elaboración propia, realizado con Microsoft Word 2013.

Si un factor es crítico de éxito deberá ser esencial para el cumplimiento del objetivo o los objetivos, por lo que entiende que deberá tener un cuidado especial para la puesta en marcha del factor de éxito.

Recomendablemente, el análisis lo deben realizar las personas que junten las competencias idóneas, tomando en cuenta que la alta gerencia y las personas claves de cada uno de los procesos, también, deben formar parte del grupo.

Elegidos ya los factores críticos de éxito, se deja fuera de la lista la mayor cantidad, hasta alcanzar un número de factores críticos de éxito no mayor a 7.

7.4.4.4. Identificar componentes

Ahora bien, después de analizar los factores que se han elegido, hay que encontrar aquellos componentes que requieren de mayor exigencia en cuanto esfuerzo o recursos, para enfocarse en reducir las consecuencias negativas y

mejorar los positivas. Así mismo, se debe establecer procedimientos para realizar el seguimiento y retroalimentación para saber cómo se comportan dichos factores y analizar su cumplimiento.

7.5. Indicadores clave de desempeño

La única manera para poder saber si una empresa está mejorando o empeorando es conociendo cuál fue su situación anterior comparada con otra posterior. Y, esto, se logra midiendo y generando datos que puedan ser comparados. Es importante tener información basada en mediciones de sus procesos. “Los indicadores son una gran herramienta para controlar y mejorar los procesos” (Corral, 2017, p.2).

7.5.1. Concepto de indicadores clave de desempeño

Stubbs, (2004) define el indicador de desempeño como “una expresión numérica, simbólica o verbal derivada de las estadísticas de la biblioteca y los datos usados para caracterizar el desempeño de una biblioteca” (p. 151).

La manera más común de representar los valores de los indicadores es en porcentajes, relaciones entre factores, etc. Lo que facilita el análisis de los procesos de la empresa y permite chequear el progreso de los resultados y saber si se encuentran fuera de su plan de trabajo o dentro de él.

Los indicadores claves se han convertido en el punto de partida y puntos de referencia para dar seguimiento a los avances de las empresas. Para ello, se debe entender en su totalidad la relación que estos tienen con los objetivos, y el alcance que se requieren.

La clave para el estudio del cumplimiento de los objetivos estratégicos es establecer una cantidad de indicadores que puedan controlar y enlazar fácilmente con el progreso de la organización, puesto que, si estos son demasiados, será muy difícil mantener el total control de todos los procesos, y que los mismos funcionen para mejorar toda la organización.

7.5.2. Tipos de medición de desempeño

Se refiere a la representación de los indicadores, en cada área laboral. Usualmente, los datos son relacionados en valores numéricos a uno o varios factores, que sean capaces de establecer el nivel de desempeño, forma en la que se mide numéricamente un proceso, específicamente.

La interpretación de estos datos podría significar grandes beneficios para la empresa, ya que facilitan un diagnóstico no financiero para determinar de qué manera están perdiendo recursos monetarios, o bien, saber dónde pueden reducirlos.

Corral (2017) señala que existen 2 tipos de indicadores, operativos y estratégicos, siendo los indicadores operativos lo que establecen los objetivos respectivos al funcionamiento de la empresa, y los estratégicos son los que establecen el cumplimiento o avance de los objetivos de la empresa.

Los indicadores permiten gestionar efectivamente, pero para ello es necesario determinar, cuáles son los métodos de medición apropiados para cada proceso e interpretar la información, determinar si es medición directa o indirecta:

- La medición directa, se refiere a los datos cualitativos que se pueden encontrar en la operación del proceso, como lo es la velocidad, el ritmo,

peso, tamaños, defectos respecto al tiempo.

- La medición indirecta, es un aspecto cualitativo que haya en el producto, como lo es la calidad, la complejidad, la eficiencia y por su puesto la funcionalidad.

7.5.3. Aplicación de los indicadores clave de desempeño

Para desarrollar los indicadores clave de desempeño, debe analizarse el marco estratégico. Se atribuye algún aspecto en concreto de la estrategia, una forma en la cual éste puede medirse. Puede ser directamente a través de la definición de factores de éxito y factores crítico de éxito, los cuales generarán una necesidad en el estudio de su comportamiento, debiendo elegirse la medición más conveniente.

Para las empresas que iniciarán la aplicación de un sistema de medición basado en indicadores claves de desempeño, sería mejor empezar de una manera escalonada (poco a poco). Seleccionar un par de estrategias de indicadores clave de desempeño y comenzar a monitorearlos por un par de semanas. Poco a poco, la facilidad para la recopilación de datos genera un hábito en el seguimiento del desempeño de las cantidades correspondientes.

Corral (2017) afirma que para lograr el grado de perfección en el desempeño se miden la eficacia y rapidez siendo aspectos de importancia para el cliente. Mientras que la eficiencia es un aspecto de mayor importancia para los costos. Por ello, es crucial seleccionar los indicadores clave de desempeño en estos 3 aspectos, manteniendo siempre un control sobre ellas.

Para establecer un indicador clave de desempeño, debe ser tan claro como para identificar perfectamente al responsable del mismo. La elección de la métrica y dimensionales adecuadas para capturar la información más importante (preferiblemente que no se exprese en cifras monetarias) será un determinante para la información a recopilar.

Un error común es seleccionar como indicadores de desempeño, que se expresen a través de datos históricos, estos no proporcionarán el tipo de información necesaria para tomarla como un indicador clave de desempeño, ya que un buen indicador genera datos oportunos para saber de inmediato qué acciones deben ejecutarse.

8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE PREGUNTAS ORIENTADORAS

OBJETIVOS

RESUMEN MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO REFERENCIAL

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Industria de la fabricación cosméticos

2.1.1. Concepto de cosmetología

2.1.2. Concepto de cosméticos

2.1.3. Fabricación de cosméticos

2.2. Cuadro de mando integral

2.2.1. Concepto de cuadro de mando integral

2.2.2. Historia del cuadro de mando integral

2.2.3. Fases de implementación de Cuadro de mando integral

2.2.4. Planificación estratégica

2.2.5. Puesta en marcha

2.2.6. Evaluación y mejora

2.2.7. Beneficios del cuadro de mando integral

2.3. Factores críticos de éxito

- 2.3.1. Concepto de factores críticos de éxito
- 2.3.2. Historia de los factores críticos de éxito
- 2.3.3. Aplicación de los factores críticos de éxito
 - 2.3.3.1. Objetivos
 - 2.3.3.2. Depuración de objetivos
 - 2.3.3.3. Identificación de factores de éxito
 - 2.3.3.4. Selección de factores críticos de éxito
 - 2.3.3.5. Identificación de componentes
- 2.4. Indicadores clave de desempeño
 - 2.4.1. Concepto de indicadores clave de desempeño
 - 2.4.2. Tipos de medición de desempeño
 - 2.4.3. Aplicación de indicadores clave de desempeño .

3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

9. METODOLOGÍA

En esta sección se presenta la metodología de la investigación en donde se describe el diseño, alcance, variables, indicadores, fases a desarrollar y resultados esperados.

9.1. Enfoque

El enfoque del trabajo de investigación es mixto por ser un proceso que recolecta, analiza y relaciona datos cuantitativos y cualitativos para establecer un programa de factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño para evaluar la eficiencia de la cadena de abastecimiento.

- Cuantitativo porque utilizará la medición de variables para el control de datos y la evaluación de la tendencia de insuficiencias de producto terminado.
- Cualitativo porque utilizará la revisión documental cuando se investiguen antecedentes del problema y marco teórico relacionado.

9.2. Diseño de la investigación

El presente diseño de investigación es no experimental, porque no se utilizará ensayo de laboratorio, para determinar la información a ser aplicada en el estudio planteado y no se manipularán variables en laboratorio. Se emplearán técnicas de recolección de datos como la observación y herramientas de medición para el análisis del proceso.

9.3. Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo, porque se tiene la información necesaria para conocer la tendencia actual, de insuficiencia de producto terminado. Basados en estos datos se determinará los aspectos que impactan el proceso y se evaluarán sistemas que se adapten a la necesidad de este. Siendo un tipo de estudio transversal porque el estudio de investigación está delimitado por un espacio de tiempo, existe una fecha de inicio y finalización del proyecto.

9.4. Alcance del estudio

El alcance metodológico es descriptivo, porque se tiene disponible la información del proceso actual, lo que permite tomar datos de análisis para evaluar y conocer a detalle el mismo. Adicionalmente, se cuenta con datos de la tendencia actual de las insuficiencias de producto terminado.

9.5. Variables e indicadores

Estas son las variables que se utilizarán en la investigación y su descripción, posterior se muestra el cuadro de variables clasificadas en cada objetivo y describiendo el indicador que se utilizará, así como la técnica y su plan de tabulación.

Tabla I. Operación de variables e indicadores

Objetivos	Variables	Tipo	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
Definir las variables que afectan en las áreas de la cadena de abastecimiento, las cuales a partir de las mediciones realizadas puedan apoyar el flujo eficiente y oportuno de suministros.	Situación actual de la gestión de la cadena de abastecimiento.	Cuantitativa continua	Tiempos de aprovisionamiento de materias primas.	Revisión documental de las áreas relacionadas en la cadena de suministros
			Cumplimiento del plan de producción	
			Cobertura de inventarios.	
Establecer factores críticos de éxito en las distintas áreas de la cadena de abastecimiento que ayuden a realizar un trabajo más eficaz en la planta de producción, a través de un análisis de objetivos.	Modelo de programa de gestión de la cadena de abastecimiento.	Cualitativa Cuantitativa	Tiempos de despacho.	Revisión de procesos actuales de requisición y despacho y almacenamiento
			Cumplimiento de planes de acción para la definición de los factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño.	Revisión de los procesos actuales de estimación de la demanda.
			Tiempos de aprovisionamiento de materias primas	Revisión de planes actuales de producción
Evaluar los beneficios del programa de factores críticos de éxito e indicadores de desempeño para evaluar la eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos	Resultados del programa de control de la cadena de abastecimiento.	Independiente Cuantitativa continua	Estandarización de procesos de control.	Diagrama de Pareto y clasificación 80-20% Análisis ABC Análisis de riesgos
			Porcentaje de efectividad del programa de control de la cadena de suministros.	

Fuente: elaboración propia.

9.6. Fases del estudio

El proceso para cumplir con los objetivos del diseño de investigación debe llevarse a cabo de la siguiente forma:

Fase 1: Revisión documental para conocer los antecedentes del problema y marco teórico relacionado con este para enriquecer la investigación, seleccionando las bibliografías adecuadas que aporten información de bases previas al trabajo de campo. Para esta fase se utilizará la lectura e investigación de resúmenes, libros, revistas, trabajos científicos, entre otros.

Tiempo de ejecución 4 semanas.

Fase 2: Diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de la cadena de abastecimiento. Se realizará una recopilación de información

mediante una guía de observación (apéndice 4), que se hará con 2 personas de cada área que conocen proceso de gestión de inventarios durante 6 días, 1 vez por día. Así como la recolección de datos (apéndice 3), que permitirá trazar tendencia de las variables que éstas presentan a lo largo de 6 meses cerrados.

Tiempo de ejecución 6 días.

Fase 3: Análisis de la información para generar una propuesta de sistema de gestión de la cadena de abastecimiento adaptada a la necesidad de la empresa. Se analizará la información recopilada del diagnóstico actual, así mismo, se identificarán los recursos de las áreas financieras, de servicio al cliente, departamento de quejas, almacenamiento, distribución y abasto de la empresa y se evaluará metodologías de gestión de la cadena de abastecimiento, para determinar la que se adapte de mejor manera y que presente una mejora continua ante las variaciones de la necesidad en el tiempo.

Para esto, adicional a los datos recopilados (apéndice 3) se utilizará una revisión documental de modelos de gestión con revisiones bibliográficas del tema.

Tiempo de ejecución 5 semanas.

Fase 4: Propuesta de desarrollo de indicadores. Es la base para el control de sistema de gestión de la cadena de abastecimiento. Con el planteamiento de la propuesta de un programa de factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño, para evaluar la eficiencia de la cadena de abastecimiento y, al comparar la situación actual, se plantearán indicadores clave que recomiende el modelo y que permita una gestión eficiente.

Tiempo de ejecución: 5 semanas.

Al concluir las fases se presentarán, discutirán y redactarán los resultados obtenidos en la investigación, así como se generarán conclusiones y recomendaciones para la conclusión del informe.

9.7. Resultados esperados

La implementación de un diseño de programa de factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño, para evaluar la eficiencia de la cadena de abastecimiento en la empresa en estudio, busca alcanzar los siguientes objetivos:

- Establecer las bases teóricas como marco de referencia para el desarrollo del trabajo de investigación.
- Asegurar la satisfacción de los clientes de la empresa en estudios que permitan alcanzar la competitividad de esta dentro del mercado.
- Establecer parámetros de control de la cadena de abastecimiento que permitan su mejorar continúa.
- Finalmente, obtener el reporte final del presente trabajo de investigación basado en los lineamientos establecidos por la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería.

9.8. Población y muestra

Para obtener la información anterior se realizará un muestreo cuantitativo, se analizará una muestra probabilística representativa del costo de producción, costo de distribución, costo de almacenamiento, tiempo de despachos, rotación

de stock, productividad del proceso de producción, número de pedidos generados.

Para fines de este estudio, se utilizará la fórmula a continuación detallada para obtener el muestreo:

Tabla II. **Fórmula para muestra aleatoria de población**

Tipo de indicador	Servicios	¿Qué mide?
Tamaño de la muestra conociendo la población	Asistentes de áreas comprendidas en la cadena de abastecimiento	La muestra necesaria para realizar el análisis sensorial
$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$		

En donde:

N = Población total = 10,000 el número de pedidos generados

Z α = 1.962 con confianza del 95%

p = Razón esperada = 5%

q = 1 – p = 1 – 0.05

d = Precisión, para esta investigación será del 5%.

Fuente: elaboración propia.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Las técnicas de análisis de la información del estudio se describen a continuación:

Para la observación de datos se cuentan con diversas herramientas útiles para la ingeniería, como lo son las tablas de datos, los diagramas de flujo, diagramas de Pareto, histogramas, matriz de decisión, cuadro de selección, entre otras.

Cada una de estas herramientas resulta de mucha ayuda para la investigación de problemas y depurar datos que no son útiles para cumplir los objetivos.

Histograma: el histograma representa la distribución de la frecuencia de un conjunto continuado de datos en un gráfico.

Los histogramas se usarán para representar gráficamente y comparar los resultados obtenidos para evaluar la localización, extensión y forma de un conjunto de datos. Mostrando la extensión analizada para predecir la razón de tiempo que se requerirá para cumplir con los objetivos planteados.

Diagrama de Flujo: representación gráfica de un proceso que explica cada paso del proceso que es representado por un símbolo diferente el cual describe brevemente la etapa de proceso, indican a su vez la dirección de flujo del proceso.

El diagrama de flujo otorga un panorama secuencial de las actividades implicadas en un proceso, facilitando la capacidad de entender cada actividad y su relación con las demás, el flujo de los materiales utilizados y la información que se manejará, y todos los demás aspectos que resultan importantes en el proceso, y las operaciones interdepartamentales. Facilita también la selección de indicadores clave del desempeño.

Diagrama de Pareto: permitirá analizar los datos, mediante la agrupación de los mismos. Como se hace con el uso del principio 80/20, siendo este el 20 % de las fuentes que son las responsables de estar causando 80 % del problema. Todas las fuentes que estén dentro del 80 % se estratificarán en subdivisiones.

Las fases de desarrollo de esta herramienta se resumen en: preparar los datos, enlistando los elementos, aspectos o causas que inciden en el efecto o problema. Esta fase surge como una lluvia de ideas y una lista amplia de todos los aspectos que se consideren incida en el problema.

Posteriormente ordenar los datos, organizándoles en orden descendiente. Y por último la construcción del gráfico, agrupando los elementos en dos categorías: “poca incidencia” con los de “alto impacto”, dividiendo el diagrama resultante en tres zonas con impacto o efecto sobre el problema.

Zona A, representando del 10 al 20 % del total, estos son los que mayor incidencia global tienen sobre el problema. Zona B, del 25 al 30 % de los aspectos y su impacto global sobre el problema es medianamente importante. Y Zona C, a los elementos que proporcionan un pequeño efecto sobre el entorno global.

Material didáctico: servirá para realizar consultas y documentar la información para poder ampliar el entendimiento sobre los indicadores claves del

desempeño y factores críticos de éxito relacionados con las áreas implicadas en la cadena de abastecimiento.

11. CRONOGRAMA

Tabla III. Cronograma de la investigación

	DIAS	MAYO				JUNIO					JULIO				AGOSTO					
		2	9	16	23	1	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	25	
● ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO	26																			
Planteamiento del problema	3																			
Planteamiento de los objetivos	3																			
Plan de investigación	7																			
Modificaciones	3																			
Revisión final del asesor	3																			
Notificación de aprobación	7																			
● DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	18																			
Análisis del sistema actual	6																			
Estrategias y objetivos de la empresa	6																			
Establecimiento de objetivos	3																			
Mapeo de cadena de suministros	3																			
● RECABACIÓN DE INFORMACIÓN	18																			
Cuestionario y entrevista	3																			
Software de procesos	3																			
Definición de línea básica	3																			
Recopilación de datos	3																			
Tabla para recopilación de datos	3																			
Comunicación a colaboradores	3																			
● ENSAJO DE IMPLEMENTACIÓN	18																			
Manual con definiciones	6																			
Definir factores críticos de éxito	3																			
Definir indicadores de desempeño	3																			
Recopilación de datos	6																			
● SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA	18																			
Análisis de resultados	3																			
Comunicación a colaboradores	3																			
Revisión de procedimientos	6																			
Cuadro de manto integral	6																			
● DOCUMENTACIÓN DE TESIS	12																			
Elaboración de informe final	12																			

Fuente: elaboración propia, realizado con Microsoft Word 2013

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

La realización de este diseño de investigación, se emplearán como fuentes de información y documentación los textos bibliográficos, tesis, artículos y publicaciones en línea de revistas dedicadas a temas de investigación científica. Para realizar el estudio se necesitan de recursos humanos; recursos físicos y materiales; y recursos financieros, lo cuales se mencionan a continuación.

Los recursos humanos que se necesitan para llevar a cabo la investigación son: un investigador y un asesor de la investigación.

Los recursos físicos y materiales que se requerirán son: computadora para el análisis de datos, fotocopias, hojas, impresora y lapiceros.

La necesidad de los recursos financieros se explica a continuación, aclarando que el capital necesario para el financiamiento de la presente investigación corre por cuenta del investigador.

Tabla IV. **Recursos financieros**

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Lapiceros	3	Q 2.00	Q 6.00
Folder	3	Q 2.50	Q 7.50
Papel (resma)	3	Q 30.00	Q 90.00
Encuadernado	3	Q 20.00	Q 60.00
Fotocopias	100	Q 0.15	Q 15.00
Tinta negra / impresora	2	Q 95.00	Q 190.00
Tinta colores / impresora	2	Q 95.00	Q 190.00
Asesor	1	Q2,500.00	Q2,500.00
Total			Q 3,058.50

Fuente: elaboración propia.

13. REFERENCIAS

1. Agustín, M. (2021). *Como implementar el tablero de comando de tu pyme*. Buenos Aires, Argentina: Archivo digital.
2. Ávila, V., Escobar, C., López, R., y Noriega, S. (2015). *Factores críticos de éxito: una estrategia de competitividad*. Chiguagua, México: Cultura Científica y Tecnológica.
3. Barzinski, R. De Souza, V. Dos Santos, A. Ferreira, S. Gonçalves, M. Junior, D. Marqués, M. Mastrandéa, H. Nahas, H. (2016). *Cosmetología*. Sao Pablo, Brasil. Difusão Editora.
4. Calatayud, A. y Katz, R. (2019). *Cadena de suministro 4.0: mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina*. Washington D.C., Estados Unidos: Banco interamericano de desarrollo.
5. Chase, F. Robert Jacobs, Nicholas J, Alquilano. (2009). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros*. México D.F., México: Mc GrawHill.
6. Corral, R. (2017). *KPIs útiles: diseña indicadores operáticos que realmente sirvan para mejorar*. Barcelona, España: Leexonline.
7. Custodio, C. (2020). *Diseño y planeación del producto*. Tabasco, Mexico: Universidad Popular de la Chontalpa.

8. Escudero Serrano, M. (2014). *Logística del almacenamiento*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo.
9. Guoz Lutín, T. (2011). *Análisis matemático y estadístico como apoyo al curso de microeconomía. (Tesis de Ingeniero Industrial)*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
10. Harnecker, M. (2007). *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. México D.F., México: Siglo xxi.
11. Jiménez, J. E. (2004). *Los factores críticos de éxito de la cadena de suministro*. México D.F., México: Publicación técnica, (237).
12. Jiménez, J. E. (2004). *Los factores críticos de éxito de la cadena de suministro*. México D.F., México: Publicación técnica, (237).
13. Kaplan, R. y Norton, D. (2002). *Cuadro de mando integral*. Barcelona, España: Gestión 2000.
14. Kaplan, R. y Norton, D. (2004). *Mapas estratégicos: convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles*. Barcelona, España: Gestión 2000.
15. Kluyver, A. (2005). *Pensamiento estratégico. Una perspectiva para los ejecutivos*. Buenos Aires, Argentina: Pearson Education.
16. López, R., Morales, S., Toledo, C., & Delgado, V. (2015). *Factores críticos de éxito: una estrategia de competitividad*. Chiguagua, México: Cultura Científica y Tecnológica, (31).

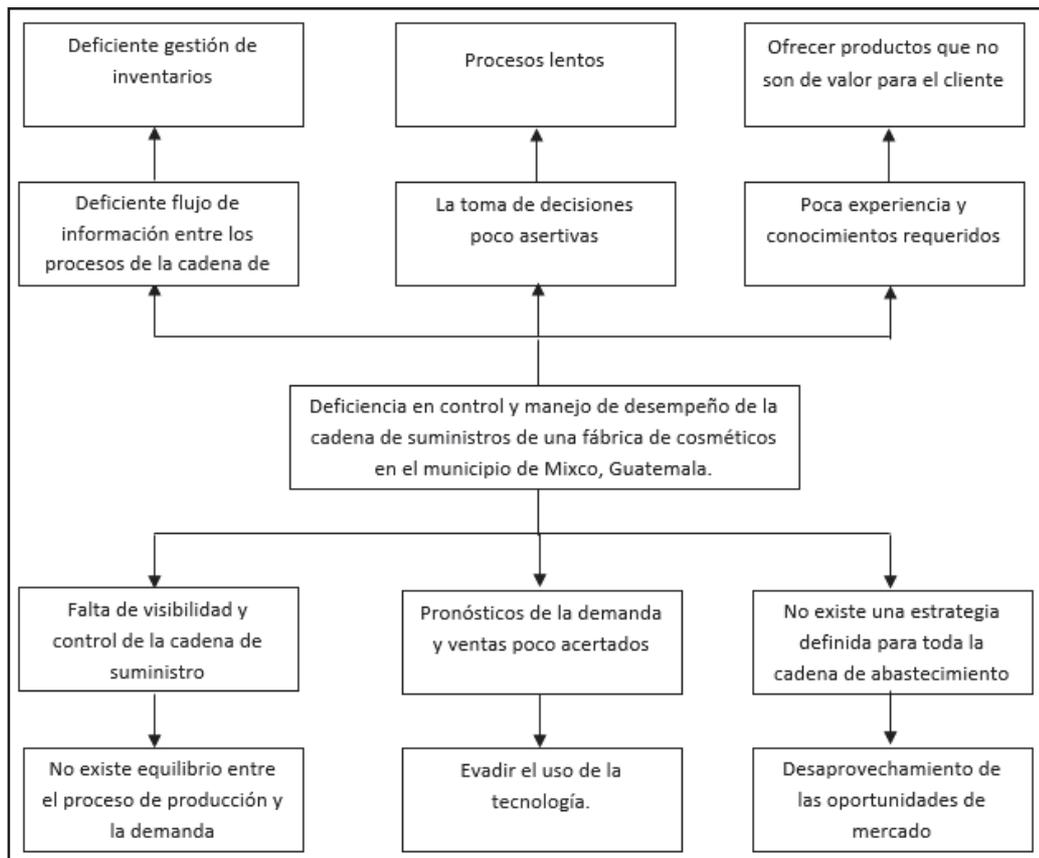
17. Mora Carchi, R. (2011). *Diseño e implementación de indicadores de gestión (KPI's) en la industria cervecera. (Tesis de Maestría en Auditoría de Gestión de la Calidad)*. Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.
18. Mora, L. (2016). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Bogotá, Colombia: Ecoe ediciones.
19. Pérez, A. (2016). *Control de gestión y tablero de comando*. Buenos Aires, Argentina: Signo Vital ediciones digitales.
20. Pinto Iglesias, C. (2012). *Rediseño de procesos del abastecimiento inter depósito de Embotelladora Andina S.A.* (Tesis de Ingeniería Industrial). Universidad de Chile, Chile.
21. Rebello, T. (2019). *Guía de productos cosméticos*. Sao Pablo, Brasil. Editora Senac São Paulo.
22. Repetto, M. y Machado, A. (2021). *Cómo implementar el Tablero de Comando de tu PYME*. Buenos Aires, Argentina: Autores de Argentina.
23. Sánchez, J.M. Vélez, M.L. y Araújo, P. (2016). *Balanced Scorecard Para Emprendedores: Desde El Modelo Canvas Al Cuadro De Mando Integral*. doi: <http://dx.doi.org/10.18359/rfce.1620>
24. Sanna, A. (2016). *El cuadro de mando integral: Mejore su reflexión estratégica*. Madrid, España: 50minutos.es.
25. Silvera, R. (2021). *Logística 2100: gestión y operación de cadena de suministro*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

26. Stubbs, E. A. (2004). *Indicadores de desempeño: naturaleza, utilidad y construcción*. Brasilia, Brasil: Ciência da Informação, 33, 149-154.

27. Talancón, H. (2007). *La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones*. Xalapa, México: Enseñanza e investigación en psicología, 12(1), 113-130.

14. APÉNDICES

Apéndice 1. **Árbol del problema.**



Fuente: elaboración propia, realizado con Word 2013.

Apéndice 2. Matriz de coherencia

Formulación del problema	Objetivos	VARIABLES	Tipo
¿Qué variables afectan las áreas de la cadena de abastecimiento, las cuales a partir de las mediciones realizadas puedan apoyar el flujo eficiente y oportuno de suministros?	Definir las variables que afectan en las áreas de la cadena de abastecimiento, las cuales a partir de las mediciones realizadas puedan apoyar el flujo eficiente y oportuno de suministros.	Situación actual de la gestión de la cadena de abastecimiento.	Cualitativa continua
¿Cuáles son los factores críticos de éxito en las distintas áreas de la cadena de abastecimiento que ayudarán a realizar un trabajo eficaz en la planta de producción, a través del análisis de objetivos?	Establecer factores críticos de éxito en las distintas áreas de la cadena de abastecimiento que ayuden a realizar un trabajo más eficaz en la planta de producción, a través de un análisis de objetivos.	Modelo de programa de gestión de la cadena de abastecimiento	Cualitativa Cuantitativa
¿Cómo evaluar los beneficios del programa de factores críticos de éxito e indicadores de desempeño, para medir la eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos?	Evaluar los beneficios del programa de factores críticos de éxito e indicadores de desempeño para evaluar la eficiencia de la cadena de abastecimiento en una planta de producción de cosméticos	Resultados del programa de control de la cadena de abastecimiento.	Independiente Cuantitativa continua

Continuación apéndice 2.

Indicadores	Técnicas e Instrumentos	Metodología
Tiempos de aprovisionamiento de materias primas.		Establecimiento de la visión y estrategia.
Cumplimiento del plan de producción		Revisión documental de los tiempos de aprovisionamiento.
Cobertura de inventarios.	Revisión documental de las áreas relacionadas en la cadena de suministros	Análisis y comparativa de los indicadores de eficiencia del proceso de producción.
Tiempos de despacho.	Revisión de procesos actuales de requisición y despacho y almacenamiento	Revisión documental de los procesos logísticos de despacho.
Cumplimiento de planes de acción para la definición de los factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño.	Revisión de los procesos actuales de estimación de la demanda.	Implementación de la metodología score card o cuadro integral de mando.
Tiempos de aprovisionamiento de materias primas	Revisión de planes actuales de producción	Implementación de la metodología de factores críticos de éxito
Estandarización de procesos de control.	Diagrama de Pareto y clasificación 80-20%	Implementación de la metodología de indicadores clave de desempeño
Porcentaje de efectividad del programa de control de la cadena de suministros.	Análisis ABC Análisis de riesgos	Evaluación y análisis de los resultados de la implementación de la propuesta del programa de factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño para evaluar la eficiencia de la cadena de suministros que eviten costos innecesarios a través del control de procesos mejorados.

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. Encuesta de diagnóstico



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Ingeniería
 Escuela de Estudios de posgrados



ENCUESTA

Instrucciones generales: La siguiente boleta de encuesta tiene como objetivo principal obtener información general sobre la gestión actual de reportes. La información que proporcione será estrictamente confidencial y con carácter académico.

Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de preguntas, marque con una "X" en el cuadro de la columna que corresponda a su respuesta, y agregue un comentario si la respuesta no corresponde a "si" o "no" considera necesario.

Preguntas	Si	No	Describa
1. ¿Qué puesto ocupa dentro de la organización?			
2. ¿Cuántos años lleva de laborar en la organización?			
3. ¿Cuál es la política, objetivos y la estrategia de la empresa?			
4. ¿La empresa cuenta con un plan estratégico?			
5. ¿Existe algún programa de recompensa en función de medición del desempeño?			
6. ¿Existe una estructura organizacional?			
7. ¿Son tomados en cuenta los empleados en la toma de decisiones?			
8. ¿Están bien definidas las funciones de cada puesto?			
9. ¿Existe un proceso para el desarrollo individual del personal?			
10. ¿La empresa cuenta con registro de datos para los clientes?			
11. ¿Cómo se mide la satisfacción del cliente?			

Continuación apéndice 3.

12.	¿Qué oportunidades considera podría aprovechar la empresa?			
13.	¿Considera usted que la empresa tiene identificada a su competencia?			
15.	¿Considera usted que la empresa invierte en plan de innovación de sus productos?			
16.	¿Cuál considera que son las principales amenazas que posee la empresa en el mercado?			
17.	¿Considera usted que la política y el plan estratégico de la empresa está dirigido a al desarrollo de la empresa?			
18.	¿Cree usted que la empresa ha logrado un crecimiento y desarrollo?			
19.	¿Cuáles son las fortalezas de la empresa?			
20.	¿Cuáles son las debilidades de la empresa?			

Describa usted ¿cómo piensa que pueden mejorar los procesos desde el ingreso de la materia prima con los proveedores hasta la entrega del producto terminado?

Apéndice 4. Tabulación de datos



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios de posgrados



RESUMEN DE ENCUESTA

Preguntas	Frecuencia	Porcentaje
1. ¿Qué puesto ocupa dentro de la organización?		
2. ¿Cuántos años lleva de laborar en la organización?		
3. ¿Cuál es la política, objetivos y la estrategia de la empresa?		
4. ¿La empresa cuenta con un plan estratégico?		
5. ¿Existe algún programa de recompensa en función de medición del desempeño?		
6. ¿Existe una estructura organizacional?		
7. ¿Son tomados en cuenta los empleados en la toma de decisiones?		
8. ¿Están bien definidas las funciones de cada puesto?		
9. ¿Existe un proceso para el desarrollo individual del personal?		
10. ¿La empresa cuenta con registro de datos para los clientes?		
11. ¿Cómo se mide la satisfacción del cliente?		
12. ¿Qué oportunidades considera podría aprovechar la empresa?		
13. ¿Considera usted que la empresa tiene identificada a su competencia?		
15. ¿Considera usted que la empresa invierte en plan de innovación de sus productos?		
16. ¿Cuál considera que son las principales amenazas que posee la empresa en el mercado?		
17. ¿Considera usted que la política y el plan estratégico de la empresa está dirigido a al desarrollo de la empresa?		
18. ¿Cree usted que la empresa ha logrado un crecimiento y desarrollo?		
19. ¿Cuáles son las fortalezas de la empresa?		
20. ¿Cuáles son las debilidades de la empresa?		

Fuente: elaboración propia.